



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CONTROL ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO PARTICULAR SIMÓN BOLÍVAR

Para optar el título profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

Presentado por el Bachiller: GERMÁN SALAZAR RUÍZ

Asesor: Ing. Juan Carlos García Castro

Co-asesor: Lic. Norman Herrera Gómez

TARAPOTO – PERÚ
2005

A mi querida madre **Iuz Marina:**

Quién me ha apoyado arduamente

durante mi formación profesional.



Quiero agradecer de manera especial:

A todos mis amigos colegas que me han apoyado en el desarrollo de esta Tesis.

A los profesores del Colegio Particular Simón Bolívar. Sra. Directora Ysela Aguayo, Lic. Ulises García, y al Profesor Gumercindo Flores. Por su colaboración, las facilidades que me han brindado, y por interesarse en mi trabajo de investigación propuesto.

A mis asesores: Ing. Juan Carlos García C, y al Lic. Norman Herrera G. Por ser mis amigos y haber aportado sus conocimientos a esta Tesis.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: CPSB visto como un Sistema.

Figura 1.2: CPSB y su entorno social.

Figura 1.3: CPSB y sus principales sub sistemas.

Figura 1.4: CPSB - sub sistema Académico.

Figura 2.1: Interdependencia entre las organizaciones y los sistemas de información.

Figura 2.2: Creación de un prototipo tipo I.

Figura 2.3: Creación de un prototipo tipo II.

Figura 3.1: Modelo caso uso del negocio SICA_SB.

Figura 3.2: MON – Registrar ficha cargada.

Figura 3.3: MON – Registrar indicadores de las calificaciones.

Figura 3.4: MON – Registrar ficha psicológica.

Figura 3.5: MON – Mostrar informes.

Figura 3.6: Modelo lógico de la base de datos.

Figura 3.7: Modelo físico de la base de datos.

Figura 3.8: Pantalla de ingreso.

Figura 3.9: Primera pantalla después del ingreso.

Figura 3.10: Detalle de notas.

Figura 3.11: Ficha personal del estudiante. Figura

3.12: Pantalla con indicadores regular. Figura

3.13: Pantalla con indicadores bueno. Figura

3.14: Pantalla relación de estudiantes. Figura

3.15: Búsqueda avanzada de estudiantes.

Figura 3.16: Pantalla detalle de cursos – Búsqueda avanzada de estudiantes.

Figura 3.17: Búsqueda avanzada de cursos.

Figura 3.18: Pantalla detalle de estudiantes – Búsqueda avanzada de cursos.

Figura 4.1: Fórmula - garantía de tamaño de muestra.

Figura 4.2: Tamaño de muestra óptima - pre prueba.

Figura 4.3: Tamaño de muestra óptima - post prueba.

Figura 4.4: Prueba T-student.

Figura 4.5: Resultado T-student.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 4.1: Distribución de frecuencia (pre prueba).
- Grafico 4.2: Calificación del escenario actual de trabajo.
- Grafico 4.3: Calificación de la demora para obtener información.
- Grafico 4.4: Calificación del sistema actual.
- Grafico 4.5: Calificación del servicio en el control académico.
- Gráfico 4.6: Distribución de frecuencia (post prueba).
- Grafico 4.7: Calificación del escenario actual de trabajo.
- Grafico 4.8: Calificación del prototipo.
- Grafico 4.9: Calificación del servicio en el control académico.
- Gráfico 4.10: Calificación del estado actual de trabajo.
- Gráfico 4.11: Calificación del tiempo para obtener información.
- Gráfico 4.12: Calificación del sistema.
- Gráfico 4.13: Buen servicio en el control académico.
- Gráfico 4.14: Aceptación de la implementación del SICA.



LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1: Ventajas y desventajas de las tres soluciones alternativas.

Tabla 2.1: Fases y pasos del enfoque de sistemas.

Tabla 3.1: Clasificación de los estudiantes.

Tabla 3.2: Notas de un estudiante clasificado como deficiente.

Tabla 3.3: Notas de un estudiante clasificado como regular.

Tabla 3.4: Notas de un estudiante clasificado como bueno.

Tabla 3.5: Notas de un estudiante clasificado como Muy bueno.

Tabla 3.6: Presupuesto de recursos humanos.

Tabla 3.7: Presupuesto de recurso de software.

Tabla 3.8: Presupuesto de recurso de hardware.

Tabla 3.9: Presupuesto de recursos de escritorio.

Tabla 3.10: Presupuesto de recursos de servicio.

Tabla 3.11: Cuadro resumen - Costo total del proyecto.

Tabla 4.1: Estadísticas descriptivas.

Tabla 4.2: Rango de clases y frecuencias.

Tabla 4.3: Calificación del escenario actual de trabajo – pre prueba.

Tabla 4.4: Calificación de la demora para obtener información.

Tabla 4.5: Calificación del sistema actual.

Tabla 4.6: Calificación del servicio en el control académico

Tabla 4.7: Estadísticas descriptivas.

Tabla 4.8: Rango de clases y frecuencias.

Tabla 4.9: Calificación del escenario actual de trabajo – post prueba.

Tabla 4.10: Calificación de la demora para obtener información

Tabla 4.11: Calificación del prototipo.

Tabla 4.12: Calificación del servicio en el control académico.

Tabla 4.13: Estadísticas - Tiempo de respuesta en obtener información específica.

Tabla 4.14: Facilidad de uso -comparación- entre los sistemas usados de la pre y post prueba.

Tabla 4.15: Información relevante -comparación- entre los sistemas usados de la pre y post prueba.

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

BI: Business Intelligence - La Inteligencia o estrategia de Negocios consiste convertir datos en información útil.

CA: Control académico - Es parte de la gestión que realiza la Dirección, aquí se hace un seguimiento del Rendimiento Académico del Estudiante. Va desde las calificaciones de Asignatura, las calificaciones del comportamiento, y la determinación de los factores internos y externos que pueden influenciar en el alumno; si así lo amerita el caso.

CPSB: Colegio Particular Simón Bolívar.

COAV: Centro de Orientación Actitudinal y Vocacional.

PEI Bolivariano: Proyecto Educativo Institucional Bolivariano.

PROTOTIPO: es un modelo del comportamiento del sistema que puede ser usado para entenderlo completamente o ciertos aspectos de él y así clarificar los requerimientos. Un prototipo es una representación de un sistema, aunque no es un sistema completo, posee las características del sistema final o parte de ellas.

RA: Rendimiento en el Aprendizaje – Se refiere a las calificaciones como resultado final que un Estudiante ha obtenido por cada asignatura, por ejemplo una calificación 18 significa un RA alto, lo contrario sucedería con una calificación 08.

RAC: Rendimiento Académico – éste término involucra en el Estudiante el resultado de dos procesos: el resultado final en el RA, y el Comportamiento.

SI: Sistema de Información. es una herramienta de apoyo para los ejecutivos en cualquier nivel en que se encuentren, es integral y estratégico, que apoyado en indicadores, índices, y cuadros producidos en forma sistemática, periódica y objetiva, permite que una Institución sea efectiva para el control, eficiente para el seguimiento y eficaz para apoyar a la toma de decisiones.

SICA: Sistema de Información de Control Académico, muchas veces denominado también como prototipo.

SICA_SB: Sistema de Información de Control Académico Simón Bolívar. Un SICA permite tomar decisiones acertadas u oportunas, adoptar las medidas correctivas que correspondan y controlar la evolución en el tiempo de las principales variables y procesos que afectan el RA de un Estudiante.

INTRODUCCIÓN

En la presente propuesta de tesis, se plantea a la dirección del Colegio Particular Simón Bolívar (CPSB) el uso de un Sistema de Información de Control Académico para el quinto grado de secundaria, como herramienta de apoyo para la toma de decisiones.

Para diversas necesidades existen diversos Sistemas de Información, la razón más importante por la cual se decidió desarrollar este proyecto, se basa en el hecho de abordar un proceso crítico de gestión en el CPSB.

Un servicio académico de calidad depende básicamente de una óptima administración de la información que está asociada con el Estudiante.

La presente tesis tiene por objetivo demostrar que el uso de un Sistema de Información (SI) ayuda a optimizar la gestión en el control académico. Se justifica por tres razones bien definidas: es estratégico, por estar orientado a mejorar el control de calidad de los estudiantes; es una herramienta de apoyo para la toma de decisiones, brinda información crítica en el momento necesario; automatiza procesos manuales, los grandes volúmenes de datos se convierten en información en un tiempo eficientemente rápido.

Este proyecto de tesis se encuentra dividido en 8 capítulos. En el capítulo I, se plantean los objetivos, la hipótesis, la justificación, y principalmente la aplicación del enfoque de sistemas para encontrar las causas del problema.

El capítulo II, contiene los principales fundamentos teóricos que sustentan esta investigación desde un punto de vista científico. En el capítulo III, se muestra los elementos básicos e instrumentos necesarios que se utilizaron para la creación del prototipo, basándonos en el modelo tipo I del autor Raymond – 2000.

En el capítulo IV, se mencionan los resultados y la prueba de hipótesis contrastando los indicadores de eficacia y eficiencia.

En el capítulo V, se analiza los resultados obtenidos del proceso de investigación, identificando una débil cultura de la información en nuestro medio. En el capítulo VI, se dan las recomendaciones pertinentes, orientadas a difundir los Sistemas de Información y su aplicación en el Sector Educación.

El capítulo VII, contiene las referencias bibliográficas de las principales fuentes de investigación que se ha hecho uso. Por último, en el capítulo VIII se adjuntan los anexos.

RESUMEN

La información siempre fue usada por los directores de los colegios para tomar decisiones. El mundo de los negocios se hace cada vez más complejo, debido a la velocidad con que cambian las cosas, y a la capacidad de respuesta que exige la misma. Bajo este entorno nos hacemos más dependientes de la información, y nos tenemos que adaptar rápidamente a las nuevas necesidades y exigencias de los clientes. Los Sistemas de Información son herramientas tecnológicas que nos facilitan la vida al momento de tener una necesidad de tomar decisiones acertadas, y resultan estratégicas contra la competencia dependiendo de los objetivos con que fue construido.

El presente trabajo de investigación, básicamente es el esfuerzo conjunto de los directivos del Colegio Particular Simón Bolívar y mi persona; en crear una estrategia educativa, que permita alcanzar los objetivos a largo plazo establecidos en el Proyecto Educativo Institucional Bolivariano (PEI).

Consecuentemente; hemos empezado por reconocer la importancia de tener una cultura de la información bien definida. Y de que manera el uso de un Sistema de Información apoyaría racionalmente a una oportuna toma de decisiones; aquí el que los ejecutivos sean o no expertos en computación, no tiene importancia, es decir, lo que más interesa es que ellos asimilen la importancia de la información para un uso estratégico.

Es así que, se ha hecho un uso adecuado de los datos obtenidos en todo el proceso académico. Entre estos datos se pueden mencionar las calificaciones de los estudiantes, datos personales de los estudiantes, que principalmente van a proporcionar a los ejecutivos encargados del control académico, información clasificada respecto a un alumno en particular. Todo esto con la única finalidad de planificar el desarrollo de un Sistema de Información de Control Académico.

Aquí no termina esto, se ha definido parámetros claves que debe reflejar el sistema. Entre estos está el objetivo principal: "Identificar a los alumnos clasificados como deficientes para que los profesores refuercen el proceso Enseñanza-Aprendizaje".

Ahora bien, las clasificaciones de los estudiantes están reflejados en indicadores (deficiente, regular, bueno, muy bueno), de este modo se puede afirmar que, un indicador deficiente significa que un estudiante cumple las condiciones siguientes: "el promedio general de todos sus cursos sea menor a once. O el número de cursos desaprobados sea mayor o igual a tres".

Las bondades del uso de un Sistema de Información, no se han hecho esperar; tal es así que, ahora los ejecutivos están planificando un SICA para todos los niveles.

SUMMARY

Information was always used for high schools directors to take decisions. The businesses world becomes more and more complex, due to the speed at which things change, and due to the answering capability that is required. We become more dependent on information in these surroundings, and we have to adapt rapidly to client's new needs and requirements. Information's Systems are technological tools that make life easy for us when we need to make correct decisions which turn out to be strategic against the competition; depending on the objectives with witch the tool was constructed.

This research's success was possible thanks to the united effort from Simón Bolívar high school executives and myself; to create an educational strategy, which allows obtaining objectives established in the long run in the Educational Project Institutional Bolivariano.

Consequently; we have begun to recognize the importance of having a well defined culture of Information, and in what way the use of an Information System would rationally help taking oportune decisions; the executives do not need to know too much about computing, it does not matter here, that is, they must assimilate the importance of the information to a strategic use.

Then, we have made a suitable use of the collected data in the whole academic process. Among this data we can mention the student's grades, student's personal data; it mainly is to provide academic test to executive persons in charge, classified information in relation to one pupil in particular. All this is with the sole aim of planning the development of a System of Information of Academic Test.

It does not end here; we have defined key parameters that the system must show. Among these is the main objective: "to identify to pupils classified as deficient In order for the professors to reinforce the Teaching – Learning process"

Now, the student's classifications are reflected in indicators (deficient, regular, good, very good), in this way we can say that a deficient indicator means that a student obeys the following conditions: "the general average of all their course be less than eleven. Or the number of failed- courses must be bigger or equal to three".

The benefits of the use of the Information System were clearly obvious from the start so the executives now are planning a SICA for all levels.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CONTROL ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES
DEL COLEGIO PARTICULAR SIMÓN BOLÍVAR

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| Introducción | |
| Resumen | |
| Summary | |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO | 4 |
| 1.1 Antecedentes | 5 |
| 1.1.1 El sistema Educativo | 5 |
| 1.1.2 Evolución en el Control Académico | 6 |
| 1.2 Definición del Problema | 8 |
| 1.2.1 Fase I: Trabajo de preparación | 8 |
| 1.2.2 Fase II: Trabajo de definición | 9 |
| 1.2.3 Fase III: Trabajo de resolución | 11 |
| 1.3 Justificación e Importancia | 12 |
| 1.4 Formulación del Problema | 14 |
| 1.5 Limitaciones | 14 |
| 1.6 Viabilidad de la Investigación | 14 |
| 1.7 Objetivos | 15 |
| 1.8 Hipótesis | 15 |
| 1.9 Sistema de Variables | 16 |
| 1.10 Metodología | 16 |
| 1.10.1 Tipo de Investigación | 16 |
| 1.10.2 Universo y / o muestra | 17 |
| 1.10.3 Ámbito geográfico | 17 |
| 1.10.4 Fuentes Técnicas e Instrumentos de Selección de Datos | 17 |
| CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO | 18 |
| 2.1 El proceso de Cambio Administrativo | 19 |
| 2.2 El Pensamiento Sistémico | 19 |
| 2.3 El Enfoque de Sistemas, Resolución de Problemas y Toma de Decisiones | 20 |
| 2.4 Business Intelligence (BI) | 21 |
| 2.5 ¿Qué es un Sistema de Información? | 23 |
| 2.6 Por qué los Sistemas de Información | 23 |
| 2.7 Una Perspectiva de Negocios Sobre Sistemas de Información | 24 |
| 2.8 El alcance Cada vez más amplio de los Sistemas de Información | 25 |
| 2.9 Diferentes Clases de Sistemas de Información | 25 |
| 2.10 Tecnologías de Colección de Datos en el BI | 27 |

| | |
|--|----|
| 2.11 Los Prototipos | 27 |
| 2.12 ¿Por qué un Prototipo? | 27 |
| 2.13 Tipos de prototipos | 28 |
| | |
| CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROTOTIPO | 30 |
| 3.1 Reconocer el Problema | 31 |
| 3.2 Definir el problema | 32 |
| 3.3 Objetivos del SICA_SB | 32 |
| 3.4 Indicadores para el Sistema | 32 |
| 3.5 Bases para la Construcción del Prototipo | 37 |
| 3.5.1 Modelo de Procesos | 37 |
| 3.5.2 Modelo de Base de Datos | 41 |
| 3.5.3 Descripción de las Principales Pantallas | 43 |
| 3.6 Presupuestos | 54 |
| CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 55 |
| 4.1 Tamaño de la muestra representativa | 56 |
| 4.2 Contratación de la hipótesis | 56 |
| 4.2.1 PRE PRUEBA | 56 |
| 4.2.2 POST PRUEBA | 63 |
| 4.2.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS | 69 |
| | |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES | 76 |
| CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES | 78 |
| CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 80 |
| CAPÍTULO VIII: ANEXOS | 82 |
| ANEXO 01: Primera encuesta dirigida a la Sra. Directora del CPSB. | |
| ANEXO 02: Segunda encuesta dirigida a la Sra. Directora del CPSB. | |
| ANEXO 03: Tercera encuesta dirigida a la Sra. Directora del CPSB. | |
| ANEXO 04: Ficha personal – Influencias en el rendimiento académico. | |
| ANEXO 05: Proyecto Educativo Bolivariano 2003-2008. | |
| ANEXO 06: Ficha técnica de pre y post prueba – Indicador Eficiencia. | |
| ANEXO 07: Ficha técnica de pre y post prueba – Indicador Eficacia. | |
| ANEXO 08: Pantalla principal de llenado de notas (AMIDATA). | |
| ANEXO 09: Muestra de un informe de notas (AMIDATA). | |



CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 Antecedentes

1.1.1 El sistema Educativo

La educación se puede considerar como un sistema que presenta una dualidad notoria: por un lado es abierto e interactúa con un entorno social, político, cultural y económico, por otro se comporta como un sistema cerrado de bajo dinamismo, ya que dispone de elementos internos capaces de lograr sus objetivos y establecer esquemas de medición, evaluación, y corrección de sus resultados. Como sistema presenta elementos, flujos de información, entradas de recursos de transformación (humana, financiera, de conocimiento) y salidas (Básicamente un Estudiante formado).

Es en la vertiente del sistema cerrado donde se analiza algunos aspectos del papel de las técnicas informáticas derivadas de los Sistemas de Información, considerando la educación como un sistema formalizable que posee una estructura organizativa y que, mediante la utilización de diversos recursos aplicados según una colección de criterios y normativas, consigue los objetivos que se le adscriben con un grado controlable de discrepancia.

Insisto en la necesidad de cambiar el enfoque de la educación desde el punto de vista gerencial; para esto tenemos que ver la Institución como un Sistema Abierto, donde los factores que determinan el rendimiento de un Estudiante se ve influenciado tanto desde el nivel interno del colegio (compañeros, nivel de educación, nivel de aprendizaje) como lo externo (la sociedad, los amigos, la familia, etc.). En éste se enfatiza la urgencia de cambiar la estrategia en el Control Académico.

No hace mucho que las computadoras hicieron su aparición en la gran mayoría de los colegios provinciales, sólo para efectos de manipular datos cotidianos que demanda las necesidades de un simple usuario. Hasta aquí el director ya disponía de una PC en su escritorio inclusive mucho antes de implementar un laboratorio de computo. Los directores desconocían, y algunos de ellos hasta ahora desconocen del verdadero valor que se le puede aprovechar usándolo como herramienta de apoyo en la administración. La tarea básica del director era simplemente coordinar actividades de índole Institucional, proveer recursos humanos (profesores) y financiamiento para que el colegio marche bien. Aparentemente ésta labor importante; por supuesto, ya cubría todo el tiempo disponible del Director. Querer incorporar actividades de control en su agenda del mes era tomado desde un punto de vista descentralista, simplemente delegaba la función a un profesor y se olvidaba del caso, o sucedía lo contrario; el director estaba dispuesto a participar en el

control de acuerdo a los resultados Académicos; pero tenía que esperar un trimestre o algo más para ver las libretas de los Estudiantes y hasta ahí habría poca posibilidad de ayudar a un Estudiante de bajo rendimiento.

1.1.2 Evolución en el Control Académico

En el ámbito de la enseñanza media, el control académico tradicional se ha centrado, durante un largo período de tiempo, en un enfoque sin estrategia, quizás adecuado a sus tiempos, sin embargo; debido a las mutaciones producidas en la sociedad con la aceleración de los cambios actuales, ha requerido orientarse hacia unos nuevos paradigmas y estrategias que se centren al control del verdadero recurso; la cual es la razón de ser de toda institución educativa. Me refiero a los Estudiantes que son los resultados del tipo de calidad de educación que ha recibido.

Esto constituye un claro ejemplo de la ausencia de un modelo estratégico aplicado a optimizar el control en los resultados que producen los estudiantes después de una serie de procesos de evaluación. Claro está que el Rendimiento Académico está influenciado por muchos factores, desde un punto de vista sistémico se puede afirmar que un estudiante está relacionado con tres grupos básicos de individuos: su familia, la sociedad, y el colegio. En este trabajo de investigación no nos vamos a centrar a ver que sucede en cada uno de estos grupos de individuos. Estudiaremos los resultados como producto de estas influencias y de que manera estos pueden convertirse en indicadores; es decir las calificaciones de los cursos constituyen los resultados, estas calificaciones se convierten en indicadores visuales de manera que la directora pueda tomar óptimas decisiones a tiempo, investigando y por que no decir ayudando a superar esas deficiencias en el Estudiante, ya sean producidas debido a las influencias familiares, del colegio o de la sociedad.

Los Sistemas de Información son herramientas potentes como apoyo en las actividades y como estrategias competitivas potenciando capacidades¹. La técnica presenta la posibilidad de la interactividad como fuente comunicativa entre individuos, objetos, conocimiento y maneras de procesar la información. Hay que señalar que un gran número de tecnologías especialmente para el apoyo a la toma de decisiones a nivel gerencial ya se viene incorporando a actividades comunes en las Instituciones Educativas. En definitiva son el fruto de una sociedad industrial, de la información y del conocimiento generado por ella que está suponiendo una profunda transformación en múltiples campos de la actividad humana.

Aún cuando los Sistemas de Información tienen gran velocidad de penetración y poder de

1: BITAM – Business Intelligence Tools – www.bitam.com.mx/

cambio con relación a los procesos de trabajo, se observa cómo existe una limitación del uso, o de la incorporación de las mismas en los sectores educativos tradicionales, alejados de lo que viene pasando en la industria y, en empresas de actividad comercial. Esto puede potenciar la aparición de un uso de la tecnología educativa con idea de entrenamiento, orientada a la adquisición de habilidades de operación y destrezas en detrimento de adquisición de conocimientos que superen la repetición o la mecánica. Este estilo de operabilidad, puede crear un rechazo en los Directores académicos, cuya colaboración es sin embargo imprescindible para una labor de calidad puesto que el trabajo de control en los Estudiantes es vital y crítico.

Volviendo a la realidad de nuestro ámbito geográfico de estudio. El Colegio Particular Simón Bolívar (CPSB), cabe señalar que este fue uno de los primeros Colegios particulares que apareció en la Provincia de San Martín, las metodologías de enseñanza aparecieron con un nuevo enfoque que difiere de los Colegios Nacionales; pero muy en particular en cuanto a la estrategia de control Académico los otros Colegios no tendrían mucho que admirar.

En la actualidad el CPSB, ya está proyectado como Colegio Pre Universitario. Esto gracias a la ardua labor y gestión de la dirección, los métodos de procesar las calificaciones son las mismas sólo que más laboriosas, debido a la gran cantidad de Cursos que se imparte a los Estudiantes, los resultados, producto del Rendimiento en el Aprendizaje (RA) son emitidos mensualmente hacia la dirección por cada asesor de aula, sin mostrar indicadores que contrastan los logros o deficiencias en cada uno de los estudiantes.

Ya se viene realizando una serie de cambios tecnológicos como parte del plan estratégico establecido. Dentro de estos cambios tecnológicos han implementado un sistema transaccional de matrícula y una interfaz para el llenado de notas a una Base de Datos (BD). Una de las funciones que ofrece este sistema es una libreta impresa en una hoja A-4, de acuerdo al llenado de notas mensualmente por cada uno de los profesores que imparte una Asignatura. Esto facilitará el trabajo manual que venía realizando la Secretaria en el llenado de libretas.

Por otro lado la oficina de la Dirección, Secretaría, COAV, y Promotoría; están conectadas en Red para compartir Información que compete a cada uno de las instancias. Hasta aquí sólo se ha mejorado en gran medida la administración de los recursos (emisión de libretas automáticas, reportes de pagos, matrículas, etc.). ¿Se ha hecho algo para optimizar el uso de este gran repositorio de notas?, ¿se ha pensado en cuan estratégico sería utilizar este gran repositorio de Notas convirtiéndolos en

Indicadores que apoyen al Control Académico de la alta Dirección?. Pues aquí va esta propuesta de tesis.

1.2 Definición del Problema

Se ha detectado en el Colegio Particular Simón Bolívar un síntoma calificado como crítico. Por que se trata de los estudiantes, que son la razón de ser del Colegio.

SINTOMA: 34.4% de estudiantes del 5º A con bajas calificaciones en su RA.

A continuación se pasa a analizar el síntoma con el único fin de encontrar la causa del problema raíz, para eso los ejecutivos y yo hacemos uso del enfoque sistémico, que consta de tres fases y, a continuación se detallan.

FASE I: Trabajo de Preparación

Paso I: Ver al colegio como un sistema

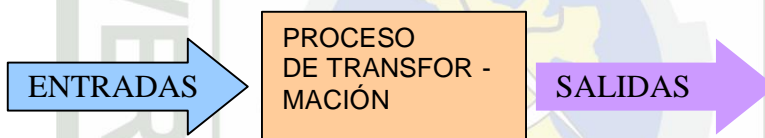


Figura 1.1: CPSB visto como un Sistema.

ENTRADAS: Estudiantes

SALIDAS: Personas con sólida formación científico, ético y humanistas; con capacidades para continuar estudios superiores.

Paso II: Reconocer el sistema ambiental

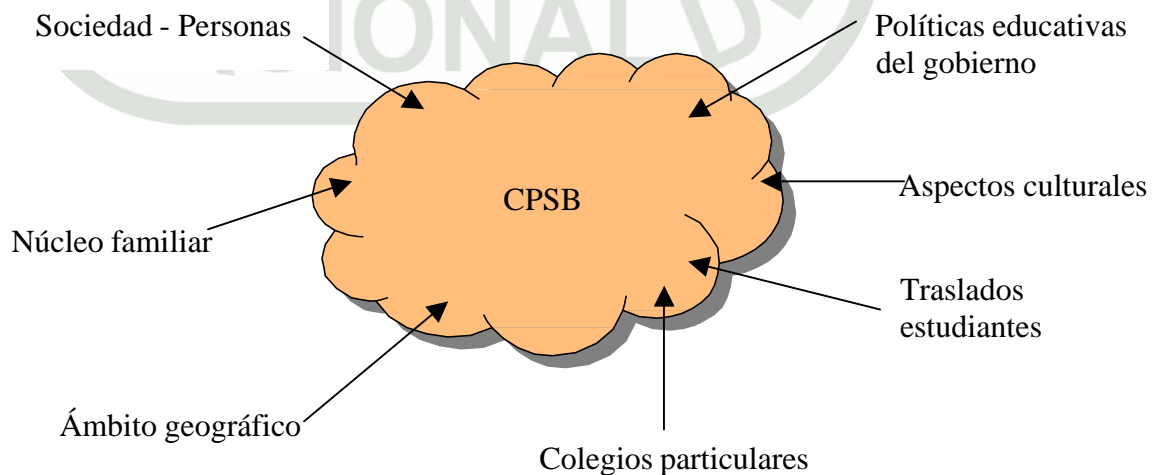


Figura 1.2: CPSB y su entorno social.

FASE II: Trabajo de definición

Paso III: Identificar los subsistemas del Colegio

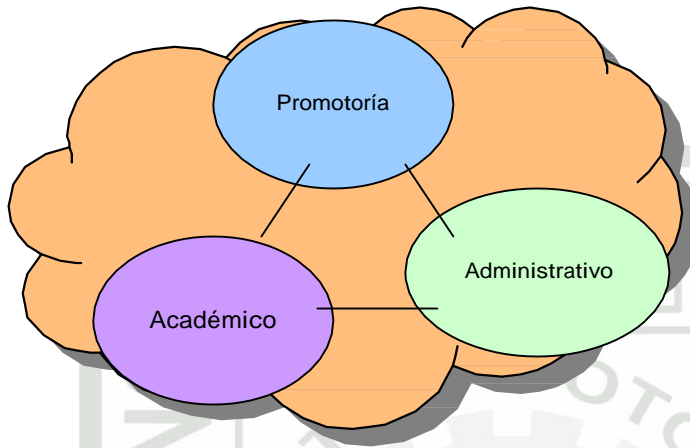


Figura 1.3: CPSB y sus principales sub sistemas.

Paso IV: Proceder del nivel de sistema al nivel de subsistemas

SUB SISTEMA: Académico

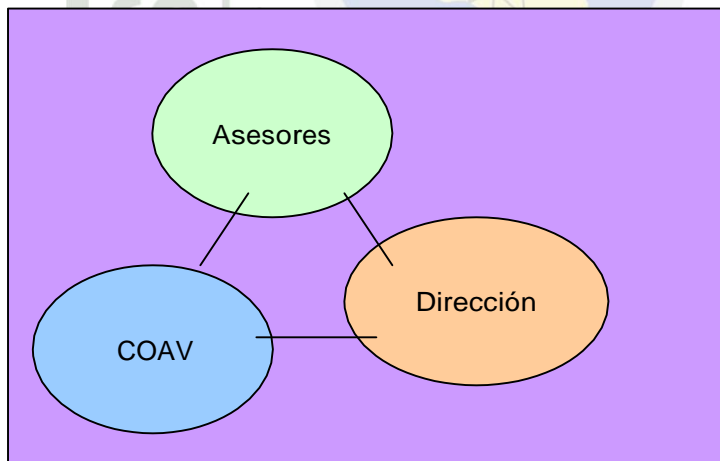


Figura 1.4: CPSB - sub sistema Académico.

Paso V: Analizar las partes del sistema en cierto orden

a. Evaluar estándares

SUB SISTEMA: COAV

ESTANDARES IDEALES

- Estudiantes con problemas actitudinales identificados, y ayudados oportunamente.

- Estudiantes con problemas de aprendizaje identificados, y apoyados oportunamente.

SUB SISTEMA: Asesores

ESTANDARES IDEALES

- Estudiantes con problemas académicos identificados, y apoyados oportunamente con sus padres correspondientes.

SUB SISTEMA: Dirección

ESTANDARES IDEALES

- Estudiantes con un alto rendimiento en el aprendizaje.
- Estudiantes con altas calificaciones en actitud.
- Estudiantes con sólida formación espiritual y humanista.
- Estudiantes con formación ético y práctica de valores.

b. Comparar las salidas del sistema con los estándares

SUB SISTEMA: COAV

COMPARACIÓN

- Los estudiantes con problemas actitudinales y con problemas en el aprendizaje son identificados inoportunamente. Ésta oficina vela por todos estudiantes en general, la información no se encuentra disponible en el momento adecuado, y el coordinador no dispone de tiempo suficiente para hacer la ardua labor encomendada.

SUB SISTEMA: Asesores

COMPARACIÓN

- Los estudiantes con problemas académicos son identificados inoportunamente, El asesor dispone de pocas horas para hacer tutoría y, la información no se encuentra disponible en el momento que decide hacerlo.

SUB SISTEMA: Dirección

COMPARACIÓN

- No se puede controlar la calidad del proceso Enseñanza - Aprendizaje, debido a la falta de información oportuna y relevante a la alta dirección. Existen otras tareas como parte de la gestión de la directora, que demandan tiempo y distraen la atención en el control de calidad de los estudiantes hacia los objetivos establecidos.

c. Evaluar el procesador de información

Existe un programa de llenado de notas, las calificaciones son ingresadas por cada profesor y curso por curso. Éste al final de cada bimestre emite sólo reportes en forma de libretas de cada

estudiante que hasta la fecha está activo. [Ver la pantalla del programa de llenado de notas y el reporte en forma de libretas - anexos 08 y 09].

FASE III: Trabajo de Resolución

Paso VI: Identificar soluciones alternativas

Las siguientes soluciones alternativas, se basan en la necesidad de satisfacer principalmente que la información de los estudiantes referentes a sus calificaciones que se encuentren seleccionadas, y estén disponibles en el momento oportuno y su análisis no demande mucho tiempo. Se ha visto conveniente utilizar un sistema de información de control académico.

SOLUCIÓN 1: Ampliar un módulo al sistema existente.

SOLUCIÓN 2: Adquirir un software estándar.

SOLUCIÓN 3: Desarrollar un prototipo.

Paso VII: Evaluar las soluciones alternativas

Tabla 1.1: Ventajas y desventajas de las tres soluciones alternativas.

| | Solución 1: | Solución 2: | Solución 3: |
|-------------|---|--|---|
| Ventajas | <p>Sistema Integrado</p> <p>Seguridad máxima para los datos.</p> <p>Poca capacitación a los usuarios.</p> | <p>Sistema con monitoreo independiente.</p> <p>Gran capacidad de respuesta a las solicitudes de información.</p> <p>Solución rápida.</p> | <p>Bajo costo en el desarrollo</p> <p>El usuario construye su aplicación.</p> <p>Conocer más las verdaderas necesidades de información.</p> <p>Fácilmente adaptable a cambios en las necesidades de los usuarios.</p> <p>Más adelante puede pasar a formar parte del sistema integrado.</p> |
| Desventajas | <p>No se adapta fácilmente a cambios en las necesidades de los usuarios.</p> <p>Incremento en los costos de mantenimiento.</p> <p>No existe documentación del sistema</p> | <p>Se requiere mucha capacitación de usuarios.</p> <p>Costos elevados al presupuesto del año.</p> <p>Requiere tiempo para adaptarlo a la realidad.</p> | <p>No se manipula Adecuadamente los datos del sistema fuente.</p> <p>Sistema aislado.</p> |

El siguiente y penúltimo paso sería seleccionar la mejor solución de acuerdo a la evaluación de las alternativas propuestas. Esto es posible bajo los criterios de análisis y negociación que se ha visto necesario considerarlos.

Paso VIII: Seleccionar la mejor solución

Análisis

Se ha hecho una sesión de grupo, en donde intervinieron asesores, el coordinador de COAV, y la Sra. Directora. Por mayoría se ha llegado a la conclusión de que se desarrolle un sistema de Información de control académico a través de un prototipo.

Negociación

El promotor del Colegio en concordancia con la Sra. Directora, sujeto a las políticas que manejan internamente y enfocado en el plan educativo institucional Bolivariano (PEI), han decidido apoyar al desarrollo del prototipo y más adelante poder contar con un sistema integrado bajo una perspectiva del funcionamiento del prototipo.

Paso IX: Poner en marcha el desarrollo de la mejor solución

Se ha visto conveniente desarrollar un Sistema de Información de Control Académico bajo la modalidad de prototipo. En el capítulo III, se detallan los requerimientos de información, y las especificaciones del desarrollo del sistema.

1.3 Justificación e Importancia

Una de las finalidades de la educación es capacitar al Estudiante para comprender, crear y participar productivamente en la sociedad. Los Sistemas de Información suponen en ese ámbito una nueva forma de organizar, representar y codificar la realidad, son además instrumentos valiosos para lograr un elevado grado de aplicación de los conocimientos adquiridos. Un director no puede permanecer ajeno a esta situación, por lo que debe hacer un esfuerzo en lo que a la actualización tecnológica se refiere una vez superada la intimidación que la tecnología puede suponer.

La aceleración del cambio tecnológico hace cada vez más caduco el estático planteamiento educativo tradicional. En particular, en la práctica comúnmente se ignora que, la labor fundamental de un administrador de la educación es pues orientar las capacidades Académicas del Estudiante, y esto se logra a través de políticas de control que se adecuen a las necesidades, la realidad, y el entorno competitivo. Esto recae en los directores, subdirectores, y docentes asesores principalmente, aunque todos los que participan en el proceso educativo

están en la obligación de llevar un control estricto del rendimiento del proceso de aprendizaje en el Estudiante, inclusive los mismos padres y estudiantes mismos.

La sociedad siente la inadecuada formación de los Estudiantes productos de los sistemas educativos actuales, con relación a las necesidades del presente y del futuro inmediato. Actualmente, la importancia de los Sistemas de Información (SI), no se refleja adecuadamente en las prioridades como herramientas de apoyo en la toma de decisiones para los Directores Académicos. Esto repercute en gran medida en los factores críticos de éxito de una Institución Educativa, Los Estudiantes son el resultado de todo ese proceso de formación educativa, y mas aun si se maneja una gran cantidad de estudiantes, esto hace que los profesionales encargados de velar por el Desempeño académico de uno o varios grupos de Estudiantes pierdan el control o simplemente se desinteresen por esta digna labor, debido al enorme trabajo que demanda, si no se dispone de una herramienta de apoyo.

Los problemas que se intuyen en el futuro cercano, radican en buena medida; en la incapacidad de los sistemas educativos para anticiparse y acomodarse a los cambios sociales, los cuales hoy en día están condicionados, entre otros factores, por el cambio tecnológico. En este sentido, en educación el cambio se considera como la respuesta a un problema identificado.

Es evidente que los sistemas educativos del futuro deberán tener una capacidad de adaptación muy superior a la actual. La formación cíclica, continua y diversificada será una de las fórmulas a adoptar. La promoción de nuevos productos y servicios de la tecnología de la información está ya ejerciendo un fuerte tirón en la demanda de personal capacitado para operar, gestionar, diseñar, construir y explotar los diversos elementos constituyentes de los Sistemas de Información y comunicación para ponerlo al servicio de la educación.

Los Sistemas de Información aportan medios poderosos que deben ponerse al alcance de todos los directivos y además deben mantenerse en contacto e interacción con la realidad. Es por eso que en el CPSB urge la necesidad de implementar un Sistema de Información como complemento estratégico al plan que ya se viene ejecutando. De acuerdo a la realidad en que se encuentra el CPSB es factible diseñar un Datamart (DM) a partir del gran repositorio de Notas que manejará el sistema transaccional que se viene implementando; esto permitirá al Sistemas de Información propuesto en este Trabajo de Investigación aprovechar óptimamente estos recursos ya recolectados.

Se ha Diseñado y Modelado a través de técnicas de Ingeniería toda las calificaciones del 5º año A con la finalidad de convertirlos en Indicadores de Rendimiento en el Aprendizaje, este proceso no fue nada fácil ya que se tuvo en cuenta varios factores que intervienen en el Rendimiento en el Aprendizaje del Estudiante y además se estudió en detalle la variación en los resultados en base a los tipos de Asignatura; y otro factor es la Nota como resultado del Comportamiento en sí. El estudio del comportamiento de las calificaciones y su variación de

acuerdo a cada Estudiante es indispensable, y su descubrimiento será infalible en la determinación de Indicadores; de tal manera que estos han sido aprovechados óptimamente en la relación Calidad-Rendimiento. Esto permitirá a la directora a través del Sistema de Información priorizar la atención a los Estudiantes que tengan como Indicador una Calidad crítica o estado de bajo Rendimiento. Y esto es sólo el principio de los buenos resultados, sin considerar la optimización del tiempo y la facilidad de tomar decisiones por parte de la Directora.

1.4 Formulación del Problema

Se observa en la Dirección del Colegio Particular Simón Bolívar que el sistema de Control en el Rendimiento Académico de los Estudiantes, es inadecuado; lo que genera dificultad a la señora Directora disponer de Información específica de un Estudiante en particular. Esto repercute en el Control Académico de manera que no optimiza el tiempo, no lleva un control adecuado de los estudiantes; y la toma de decisiones son inoportunas.

1.5 Limitaciones

No se ha encontrado limitaciones operativas, los ejecutivos de la dirección y la oficina de COAV son personas preparadas en computación básica, además familiarizarse con el SI fue una experiencia agradable.

En cuanto a limitación técnica, queda claro que a pesar de interactuar dos tipos de lenguaje de programación (FoxPro - PHP), PHP y los demás componentes que lo acompañan son de uso multiplataforma y se conecta sin ningún problema a otras fuentes de datos, además de ser de código libre.

1.6 Viabilidad de la Investigación

Factibilidad Operativa

Existió un gran apoyo y necesidad por parte la dirección y el COAV de ver operativo este Sistema de Información Académica, pues son conscientes que la manera en que vienen realizando el control académico no es estratégico acorde al volumen de información que manejan y la disponibilidad de Tecnologías de Información que hoy en día existe en nuestros medios. La cual me permitió tener acceso a todo los registros de las calificaciones de los cursos del 5º Grado A.

Factibilidad Económico-Financiera

Todo lo relacionado con la parte Intangible: Software, estrategias, fue asumida por el autor de esta tesis. El costo de materiales y equipos fue proveído por el Colegio Particular Simón Bolívar

a través de la dirección. Contribuyendo además con los requerimientos necesarios para la aplicación piloto de este SICA.

Factibilidad Técnica

Actualmente cuentan con un sistema transaccional programado en Foxpro, existe un módulo dedicado al almacenamiento de los registros de notas de todos los cursos del nivel primaria y secundaria. Es posible filtrar estos datos a través de metodologías de filtración de datos.

Se ha hecho uso de PHP y Javascript como herramientas de programación, Apache como servidor de la aplicación y Mysql como herramienta de soporte a la base de datos. Todos ellos de obtención gratuita "Open source".

La PRE y POST prueba fueron apoyados por la dirección del colegio, brindando para tal efecto los equipos y medios que se ha requerido.

1.7 Objetivos

1.7.1 General

Demostrar que el uso de un Sistema de Información ayuda a optimizar la gestión en el Control Académico de los estudiantes del 5º A del Colegio Particular Simón Bolívar.

1.7.2 Específicos

- a. Identificar las necesidades de la dirección para el buen desempeño del Control Académico.
- b. Evaluar el flujo de Información de la Dirección con otras Oficinas del Colegio, y ver en que medida estos influyen en la toma de decisiones.
- c. Diagnosticar problemas en el control académico a través de un enfoque sistémico.
- d. Diseñar e Implementar un Sistema de control Académico (SICA_SB), a través de un prototipo. Como herramienta de apoyo a la Dirección del Colegio.

1.8 Hipótesis

"El uso adecuado de un Sistema de Información como herramienta de apoyo para la toma de decisiones en la dirección del Colegio Particular Simón Bolívar, optimiza el control académico de los estudiantes."

1.9 Sistema de Variables

Variable Independiente

X_1 = Sistema de Información.

| Indicadores | Índices |
|-----------------------|------------------------------------|
| X_{11} = Software | - Facilidad de uso. |
| X_{12} = Estrategia | - Información crítico y relevante. |

Variable Dependiente

Y_1 = Control Académico de los Estudiantes del 5º A.

| Indicadores | Índices |
|-----------------------|---|
| Y_{11} = Eficiencia | - Tiempo de respuesta en obtener información específica. |
| Y_{12} = Eficacia | - Grado de satisfacción de la forma de obtener información. |

1.10 Metodología

1.10.1 Tipo de Investigación

El tipo de Estudio es Tecnológico o Aplicado. Para cumplir con el objetivo, se hizo uso de conocimientos ya existentes científico-tecnológico, es decir, este estudio se ha orientado ha resolver un problema en particular, entonces al demostrarse científicamente, queda válido para generalizarse hacia otros casos similares.

En este tipo de investigación se establece una relación de causalidad entre un medio tecnológico que se supone funcionaría como la causa de los cambios que se busca introducir en el objeto².

El objeto de estudio está en las calificaciones del Estudiante derivados del desempeño en sus Asignaturas, su Comportamiento; y cómo estos pueden ser aprovechados oportunamente como Indicadores para el apoyo en la toma de decisiones dentro de la Gestión Académica de la Dirección.

1.10.2 Universo y / o muestra

1. La población o Universo estará representada por todos los estudiantes del nivel secundario del Colegio Particular Simón Bolívar, matriculados en el año 2005.

2. Se considera oportuno tomar como muestra los Estudiantes del 5º año A del nivel secundario del Colegio Particular Simón Bolívar, matriculados en el año 2005.

2: Barriga, C – Elementos de Investigación Científica – 2003 – pág. 176

1.10.3 Ámbito geográfico

El presente proyecto se desarrolló en la provincia de San Martín, Distrito de la Banda de Shilcayo, y específicamente en el Colegio Particular Simón Bolívar.

1.10.4 Fuentes Técnicas e Instrumentos de Selección de Datos

Fuentes Técnicas

Dentro las principales técnicas que se ha utilizado tenemos:

1. Análisis de Contrastación.
2. Entrevistas.
3. Encuestas.
4. Observación directa.

Para la recopilación de datos se hizo uso de encuestas, entrevistas a la Directora, con el fin de Analizar el contexto de su actual Control Académico y como se puede mejorarlo, Identificando las necesidades prioritarias referentes a la Información que necesita obtener de un Estudiante a través de la Interpretación del significado real de las calificaciones como producto de su Rendimiento Académico y de Comportamiento.

Se ha aplicado una entrevista y una encuesta a la Directora como prueba piloto para determinar el diseño de las demás encuestas, y ver si estas cumplen con la finalidad establecida.

Instrumentos

1. Datos de las calificaciones obtenidos del sistema transaccional de matrícula que han permitido establecer las diferencias del modo de uso de esta información antes y después de la implementación del SICA.
2. Desarrollo e implementación del prototipo (SICA_SB).

Selección de Datos

Cada recolección de datos ha sido procesada, analizada, y utilizados para determinar la siguiente estructura de la encuesta o entrevista.

Nuestro principal Dato representa la Nota de los Estudiantes, por ahora como efecto de estudio fue prioritario obtenerlos de los meses de Marzo, Abril y Mayo del presente año, estos fueron analizados cuantitativamente a través de la Media Aritmética, la Distribución de Frecuencias, y porcentaje para determinar la magnitud y cualidad que un Intervalo de calificaciones pueda adoptar.



CAPÍTULO II
FUNDAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO II FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 El proceso de Cambio Administrativo

La tecnología de la información está ayudando a los gerentes, por ejemplo a obtener información desde cualquier nivel de transacción y en cualquier momento.

Todas las organizaciones necesitan información actualizada, confiable y completa sobre todos los aspectos de la empresa para tomar decisiones acertadas sobre el desempeño y la ejecución de ésta.

2.2 El Pensamiento Sistémico

Toda decisión tiene consecuencias, algunas deseables y que son el motivo para resolver, y otras indeseadas. El Pensamiento Sistémico es una disciplina que otorga capacidades a quienes toman decisiones de interpretar la situación no sólo considerando la relación de causas y efectos evidentes y lógicos, sino que también considerando que toda decisión es adoptada en el contexto de un sistema, un conjunto de relaciones que no necesariamente responde a nuestra lógica de todos los días.

En su nivel más amplio, el pensamiento sistémico abarca una amplia y heterogénea variedad de métodos, herramientas y principios, todos orientados a examinar la interrelación de fuerzas que forman parte de un proceso común. Hay una forma del pensamiento sistémico que se ha vuelto sumamente valiosa como idioma para describir el logro de un cambio fructífero en las organizaciones. Esta forma, llamada "dinámica de sistemas"¹.

Pensar sistémicamente da la oportunidad de identificar cómo se puede actuar afectando el comportamiento de un sistema a través de acciones de alto nivel, es decir, acciones de bajo esfuerzo que sin embargo tienen un alto impacto en el comportamiento del sistema que queremos afectar.

La idea esencial del enfoque de sistema radica en que la actividad de cualquier parte de una organización afecta la actividad de cualquier otra. Entonces, en los sistemas no hay unidades aisladas, por el contrario todas sus partes actúan con una misma orientación y satisfacen un objetivo común. Es necesario el funcionamiento correcto de las partes para el eficaz desempeño del todo en su conjunto.

El Enfoque de sistemas en realidad no es más que sentido común. Aunque la técnica implica

1: Senge Peter, 1998: La quinta disciplina en la práctica, Págs. 93-95.

muchos pasos individuales y nunca se domina totalmente, la lógica en que se basa es sencilla. Se procura entender un problema antes de intentar resolverlos, y se consideran las posibles soluciones ².

Se presta especial atención a los insumos de datos y a los procesos que realimentan la información del medio ambiente, para ajustar o anticipar las adecuaciones de la estructura interna y de las relaciones externas o enlaces de la organización con su contexto.

El administrador debe tener en cuenta, al determinar los objetivos globales, los diferentes actores a los cuales debe responder la organización. Estos actores tienen, en general, objetivos en conflicto porque el logro de uno elimina la posibilidad de alcanzar otros.

2.3 El enfoque de sistemas, resolución de problemas y toma de decisiones

Los pasos del enfoque de sistemas ofrecen un criterio para clasificar las múltiples decisiones que es preciso tomar para resolver un solo problema. Cada paso del trabajo de definición y del trabajo de resolución requiere por lo menos una decisión. En la tabla 2.1, se ilustra los pasos que sigue el enfoque de sistemas en la resolución de problemas ³.

Tabla 2.1: Fases y pasos del enfoque de sistemas

| Fase I: Trabajo de preparación | |
|---------------------------------|--|
| Paso 1: | Ver la compañía como un sistema |
| Paso 2: | Reconocer el sistema ambiental |
| Paso 3: | Identificar los subsistemas de la compañía |
| Fase II: Trabajo de definición | |
| Paso 4: | Proceder del nivel de sistema al nivel de subsistema |
| Paso 5: | Analizar las partes del sistema en cierto orden |
| Fase III: Trabajo de resolución | |
| Paso 6: | Identificar soluciones alternativas |
| Paso 7: | Evaluar las soluciones alternativas |
| Paso 8: | Seleccionar la mejor solución |
| Paso 9: | Implementar la solución |
| Paso 10: | Dar seguimiento para asegurar que la solución sea eficaz |

Aunque no es difícil entender cada paso del enfoque de sistemas por separado, ensamblarlos en un solo proceso requiere mucho esfuerzo. Los gerentes adquieren esta habilidad de integración con la experiencia.

Un buen punto de partida es el trabajo de preparación que el gerente debe realizar antes de realizar la resolución de un problema. De acuerdo a la tabla 2.1, el gerente debe ver su unidad

2: Raymond Jr, 2000: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 180.

3: Raymond Jr, 2000: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 163.

organizacional como un sistema que reside dentro de un supersistema ambiental más grande y que consta de varios subsistemas. Ahora el gerente está listo para buscar un problema o responder a uno que aparezca. El gerente realiza una descomposición funcional al proceder del sistema al subsistema y analizar las partes del sistema en cierto orden. Juntas, estas actividades constituyen los trabajos de definición. Una vez definido el problema, puede resolverse siguiendo los cinco pasos restantes en la tercera fase de trabajo de resolución mostrada arriba en la tabla 2.1.

2.4 Business Intelligence (BI)

Como muchos otros conceptos o términos, el de BI no escapa a la diversidad de interpretaciones. Se justifica su uso y se entiende el que sea considerado como una Tecnología de Información, pero no existe un acuerdo en cuanto a su definición.

"Es el conjunto de tecnologías que permiten a las empresas utilizar la información disponible en cualquier parte de la organización para hacer mejores análisis, descubrir nuevas oportunidades y tomar decisiones más informadas."

El concepto de Business Intelligence surgió a partir de la formulación de estrategias efectivas de negocios que respondieran a los nuevos tiempos y sus demandas ⁴.

La Inteligencia de Negocios consiste en convertir datos en información útil, en utilizar datos para conocer el desempeño de una organización. El vínculo entre la inteligencia de Negocios y la tecnología es fundamental, porque es la zona donde se traducen los datos en información útil para la organización. Es un puente que transforma, depura e integra datos.

Las estrategias encaminadas a resolver los problemas de administración de información y creación de conocimiento se encuadran bajo el concepto de inteligencia de negocios o BI por sus siglas en inglés (Business Intelligence).

Analizando las definiciones, queda primeramente claro que BI no es una metodología, software, sistema o herramienta específica, es más bien un set de tecnologías que van desde arquitecturas para almacenar datos, metodologías, técnicas para analizar información y software entre otros, con un fin común para el apoyo a la toma de decisiones ⁵.

A partir de elementos comunes es que podemos obtener una definición que abarca BI en cuando a su utilidad y funcionalidad en las empresas.

1. Información

Es la esencia de BI. El fin último es proveer de información al usuario final para apoyarlo en la

4, 5: BITAM – Business Intelligence Tools – www.bitam.com.mx/

toma de decisiones, y ésta información puede provenir tanto de los almacenes operacionales como de arquitecturas diseñadas específicamente para el análisis -Data Mart, Data Warehouse. Sea cual fuere el caso, el usuario puede necesitar información de cualquier fuente primitiva o derivada para apoyarse en su labor, para lo cual BI utiliza o construye fuentes de datos o de información interna o externa, que son la principal materia prima de esta Tecnología.

Es la esencia de BI. El fin último es proveer de información al usuario final para apoyarlo en la toma de decisiones, y esta información puede provenir tanto de los almacenes operacionales como de arquitecturas diseñadas específicamente para el análisis -Data Mart, Data Warehouse. Sea cual fuere el caso, el usuario puede necesitar información de cualquier fuente primitiva o derivada para apoyarse en su labor, para lo cual BI utiliza o construye fuentes de datos o de información interna o externa, que son la principal materia prima de esta Tecnología ⁶.

2. Apoyo a la Toma de Decisiones

Un sistema que exclusivamente brinde información no representa lo que se busca con BI, una segunda característica consiste en organizar y presentar los datos relevantes para que puedan verdaderamente apoyar una Toma de Decisiones. Esto implica tecnologías, técnicas de análisis y todo aquello que sea necesario para obtener de los datos, solo aquella información relevante y útil a la labor del usuario. Recordando el origen de BI, surge en la toma de decisiones para obtener ventajas competitivas producto de decisiones mejor informadas. Si su origen cae en el desarrollo de negocios, es lógico entender que BI sea un apoyo para tal efecto. BI abarca cualquier forma de organizar información, siempre y cuando sostenga la Toma de Decisiones ⁷.

3. Orientación al usuario final

Un factor que dio pauta a pensar en nueva tecnología para explotar información fue que el usuario final no poseía conocimientos técnicos que le permitieran tener un acceso sencillo y directo a los datos operacionales, pues esa área está reservada para informáticos. Por tal motivo, el usuario final no tenía de primera mano la información que necesitaba y las consultas no definidas, que son las que tradicionalmente realiza un ejecutivo, eran realizadas por terceras personas (léase secretarios, asistentes técnicos o gente de sistemas) con la dependencia consecuente. BI incluye herramientas de explotación de información orientadas a usuario final, para eliminar la dependencia de terceras personas. Se pretende brindar las facilidades necesarias para que, con la tecnología, el usuario actúe solo. Las herramientas de BI son sencillas, intuitivas y fáciles de entender y usar; pueden tener diversos fines, como son: Informar, reportar, permitir análisis, identificar tendencias, proyectar, etc. Cualquiera que sea su función final, el común es el mismo: orientación a usuario final ⁸.

Las herramientas del Business Intelligence so fáciles, intuitivas y sencillas de entender y usar;

6, 7, 8: BITAM – Business Intelligence Tools – www.bitam.com.mx/

Pueden tener diversos fines, tales como: Informar, Reportar, Permitir análisis, Identificar tendencias, y proyectar, etc.

Las Técnicas de Análisis principales son los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS), Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS), Data Mining (DM) y Herramientas de Reporteo (RT). Sistemas de Información como Técnica de Análisis del BI.

2.5 ¿Qué es un Sistema de Información?

Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que reúne (u obtiene), procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también ayudan a los administradores y trabajadores a solucionar problemas, visualizar aspectos complejos y crear productos nuevos.

Los sistemas de información contienen información acerca de personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización o en su entorno. El término información se refiere a datos a los que se les ha dado una forma que tiene sentido y es útil para los humanos. Los datos, en cambio, son flujos de hechos en bruto que representan sucesos ocurridos en las organizaciones o en el entorno físico, antes de ser organizados y acomodados de tal forma que las personas puedan entenderlos y usarlos ⁹.

Es un conjunto de componentes relacionados para reunir, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información que ayude en la toma de decisiones y en el control de una organización. En adición a la coordinación en la ayuda para la toma de decisiones y el control, los sistemas de información, además, pueden ayudar a los gerentes y empleados a analizar los problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos.

2.6 ¿Por qué los Sistemas de Información?

Los administradores no pueden ignorar los sistemas de información porque éstos desempeñan un rol crucial en las organizaciones contemporáneas. La tecnología digital está transformando a las organizaciones de negocio. Los sistemas actuales afectan directamente la forma en que los administradores deciden, la forma en que los directivos planifican y, en muchos casos, qué bienes y servicios se producen (y cómo). Estos sistemas desempeñan un rol estratégico en la vida de la compañía. La responsabilidad por los sistemas de información no puede delegarse a quienes toman las decisiones técnicas ¹⁰.

9: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 7.

10: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 9.

El éxito de las organizaciones de hoy y del futuro depende y dependerá de la habilidad que tengan éstas para operar en un mercado global. Los sistemas de información actuales tienen el poder de proveer a las empresas información con una eficiencia analítica y una facilidad que posibilite entender lo que ocurre en sus organizaciones. Es así que la administración de las empresas y negocios se realiza en una escala global.

2.7 Una Perspectiva de Negocios Sobre Sistemas de Información

Es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnología de la información que conlleva a una actitud de cambio respecto al entorno. Por lo tanto, los gerentes deben entender que los sistemas de información son más que las computadoras y que el uso efectivo de estos sistemas de información requiere de un entendimiento de las organizaciones, de su administración y de tecnología de información. Todos los Sistemas de Información (SI) pueden ser descritos como soluciones organizacionales y administrativas para optar por una actitud desafiante respecto al entorno ¹¹.

Para la implementación de un Sistema de Información Gerencial es importante hacer claridad que la información oportuna no implica tener la última factura o el último pago registrado en este sistema. La información gerencial se produce con base en movimientos históricos, tendencias, y análisis sobre proyecciones. Es muy poco lo que la transacción de hace tres minutos pueda afectar este análisis. Normalmente se define como período apropiado de oportunidad, el movimiento del día anterior. Es importante entonces que en los sistemas transaccionales se incluyan unos procesos posteriores de resumen y/o clasificación de información, en otras bases de datos distintas a las de la operación diaria, para poderlas utilizar en el proceso de análisis sin entorpecer la operación.

Por otro lado, la información transaccional no es suficiente. Se requieren definiciones de indicadores que normalmente tienen componentes externos a la compañía, como la tasa de cambio del dólar, o la tasa de interés bancario, valores de referencia del sector en que se desempeña la empresa, e información que se produce en otros sistemas, como los pequeños aplicativos instalados en los PC's de algunos funcionarios de la institución.

La definición de un sistema de información gerencial se fundamenta en el establecimiento de unos indicadores de gestión, valores que permitan medir cómo avanza la compañía hacia las metas establecidas. No tiene sentido establecer un Sistema de Información Gerencial en empresas que no manejan objetivos claramente definidos y difundidos. La mayor dificultad es el establecimiento de estos indicadores ¹².

11: www.univalle.edu – Sistemas de Información, Desafíos y Oportunidades.

12: BITAM – Business Intelligence Tools – www.bitam.com.mx/

2.8 El alcance Cada vez más amplio de los Sistemas de Información

La figura 2.1, ilustra la nueva relación entre las organizaciones y los sistemas de información. Existe una interdependencia creciente de la estrategia, las reglas y los procedimientos de negocios por un lado, y el software, el hardware, las bases de datos y las telecomunicaciones de los sistemas de información, por el otro.

Un cambio en cualquiera de estos componentes a menudo requiere cambios en otros. Esta relación se vuelve crítica cuando la administración planifica para el futuro. Lo que a un negocio le gustaría hacer dentro de cinco años a menudo depende de lo que sus sistemas podrán hacer. Incrementar la participación en el mercado, convertirse en un productor de alta calidad o de bajo costo, desarrollar productos nuevos y elevar la productividad de los empleados, depende cada vez más de los tipos y la calidad de los sistemas de información de la organización.

Un segundo cambio en la relación entre los sistemas de información y las organizaciones es resultado de la creciente complejidad y alcance de los proyectos y aplicaciones de los sistemas. Hoy día, en la construcción de sistemas interviene una parte mucho más grande de la organización que en el pasado ¹³.

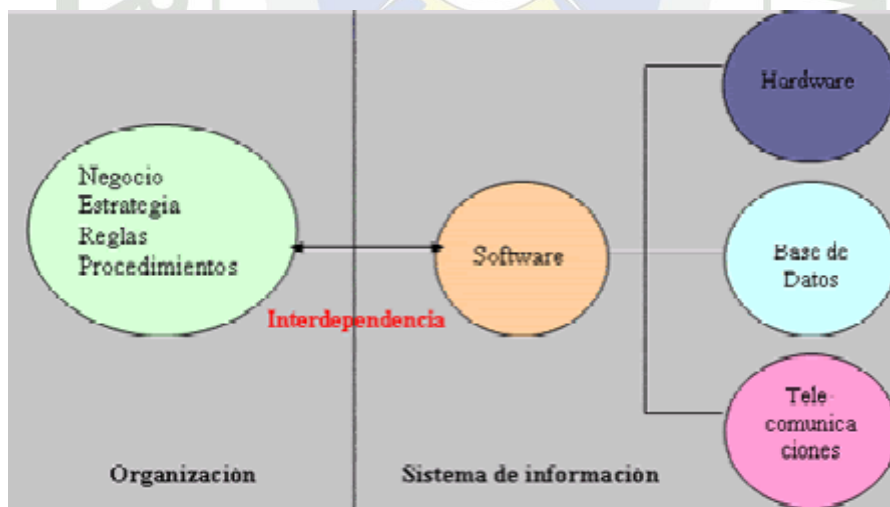


Figura 2.1: Interdependencia entre las organizaciones y los sistemas de información

2.9 Diferentes Clases de Sistemas de Información

Cuatro tipos principales de sistemas de información sirven a los diferentes niveles de una organización: sistemas en el nivel operativo, en el nivel de conocimientos, en el nivel de administración y en el nivel estratégico ¹⁴.

13: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 13.

14: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 16.

Los sistemas en el nivel operativo apoyan a los administradores operativos siguiendo la pista a las actividades y transacciones elementales de la organización, como ventas, recibos, depósitos de efectivo, nómina, decisiones de crédito y flujo de materiales en una fábrica. El propósito principal de los sistemas en este nivel es contestar a preguntas de rutina y rastrear el flujo de transacciones a través de la organización. ¿Cuántos artículos hay en el inventario? ¿Qué sucede con el pago del señor Gonzáles? Para contestar a este tipo de preguntas, la información generalmente debe ser de fácil acceso, actualizada y exacta. Como ejemplos de sistemas en el nivel operativo se pueden citar un sistema para registrar los depósitos bancarios efectuados en cajeros automáticos, o uno que lleva la cuenta del número de horas que han trabajado cada día los trabajadores de una planta ¹⁵.

Los sistemas en el nivel de conocimientos apoyan a los trabajadores de conocimientos y datos de una organización. El propósito de los sistemas en el nivel de conocimiento es ayudar a la empresa a descubrir, organizar e integrar conocimientos nuevos al negocio, y ayudar a la organización a controlar el flujo de documentos. Los sistemas en el nivel de conocimientos, sobretodo en forma de herramientas de colaboración, estaciones de trabajo y sistemas de oficina, son aplicaciones que crecen más rápidamente en los negocios hoy día ¹⁶.

Los sistemas en el nivel de administración están diseñados para servir a las actividades de seguimiento, control, toma de decisiones y administración de los administradores de nivel medio. La pregunta principal que tratan de contestar estos sistemas es: ¿están funcionando bien las cosas?. Los sistemas en el nivel de administración o dirección por lo regular proporcionan informes periódicos, en lugar de información instantánea acerca de las operaciones. Un ejemplo es un sistema de reubicación que informa los costos totales de mudanza, búsqueda de casa y financiamiento de vivienda de los empleados de todas las áreas de la compañía, y que indica cuando los costos reales exceden a los presupuestados ¹⁷.

Los sistemas en el nivel estratégico ayudan a los administradores de nivel superior (o alta gerencia) a abordar y resolver cuestiones estratégicas y tendencias a largo plazo, tanto en la compañía como en su entorno exterior. Su preocupación principal es la congruencia entre los cambios del entorno exterior y las capacidades actuales de la organización. ¿Qué niveles de empleo habrá dentro de cinco años? ¿Qué tendencias de costos a largo plazo prevalecen en la industria, y dónde encaja la compañía? ¿Qué productos se deberán estar haciendo dentro de cinco años? ¹⁸.

Los sistemas de información también se pueden diferenciar por su especialidad funcional. Las principales funciones de las organizaciones, como ventas y marketing, producción, finanzas, contabilidad y recursos humanos, cuentan con sus propios sistemas de información.

15, 16: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 20.

17, 18: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 21.

Una organización típica cuenta con sistemas en los niveles operativo, de administración, de conocimientos y estratégico, para cada área funcional.

Por último, las distintas organizaciones tienen diferentes sistemas de información para las mismas áreas funcionales. Puesto que no hay dos organizaciones que tengan exactamente los mismos objetivos, estructuras o intereses, los sistemas de información deben crearse a la medida de las necesidades únicas de cada una. No existe un sistema de información universal que encaje en todas las organizaciones. Cada una de ellas hace el trabajo de forma un poco distinta. Así pues, los sistemas de información se pueden clasificar por especialidad funcional o por el nivel de la organización al que sirven ¹⁹.

2.10 Tecnologías de Colección de Datos en el BI

Los gerentes o administradores dependen de medios formales e informales para obtener los datos que requieren para tomar decisiones. La información informal incluye rumores y discusiones no oficiales con sus colegas. La experiencia personal, educación, sentido común, intuición y conocimiento del medio social y político, son parte de los medios informales de recolectar datos. En contraste, la información formal generalmente llega a manos de los gerentes mediante informes administrativos y estadísticas de rutina. Estos informes generalmente son estandarizados, se producen regularmente y constituyen la parte más visible de lo que se denomina Sistema de Información Gerencial (SIG). Desafortunadamente en muchas organizaciones, grandes y pequeñas, el SIG no es tan efectivo como debería ser. Como resultado, los administradores no reciben el tipo de información que requieren, o ésta llega demasiado tarde o en un formato que puede no ser confiable o es difícil de interpretar ²⁰.

2.11 Los Prototipos

Un prototipo proporciona a los creadores y usuarios potenciales una idea de cómo funcionará el sistema cuando esté terminado. El proceso de producir un prototipo se denomina creación de prototipos ²¹.

Un prototipo es un producto imaginario con el cual los usuarios pueden interactuar, en la mayoría de los casos los usuarios no saben decir que es lo quieren; pero si ven algo y lo usan descubren lo que no quieren. Los prototipos son muy útiles como ayuda cuando se discuten ideas con los clientes.

2.12 ¿Por qué un Prototipo?

En el proceso de desarrollo se construyen prototipos para poder interactuar con varias versio-

19: Laudon C, 2002: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 24.

20: BITAM – Business Intelligence Tools – www.bitam.com.mx/

21: Laboratorios DEI – www.dei.inf.uc3m.es/

nes que permiten a los diseñadores: estudiar la factibilidad técnica, clarificar requerimientos “borrosos” o “vagos”, comprobar que cierto diseño es compatible con el resto del sistema. Dependiendo del objetivo se puede construir un tipo de prototipo u otro. El proceso de desarrollo y empleo de prototipos tiene las siguientes características:

- El prototipo es una aplicación que funciona
- Los prototipos se crean con rapidez
- Los prototipos evolucionan a través de un proceso iterativo
- Los prototipos tienen un costo bajo de desarrollo

2.13 Tipos de Prototipos

Hay dos tipos de prototipos. Un prototipo tipo I tarde o temprano se convierte en el sistema operacional. Un prototipo tipo II es un modelo desechable que sirve como plano detallado para el sistema operacional ²².

Cuando los sistemas son de pequeña escala, es posible que sean usados como metodología propio del desarrollo del sistema, es decir, se sigue los siguientes pasos básico: Identificación de requerimientos conocidos, Desarrollo de un modelo, Revisión del prototipo, iteración con el usuario, y adoptar mecanismos de cambios en la medida que sea necesario. A diferencia de los sistemas grandes que involucran unidades organizacionales grandes, estos pasos básicos suelen usarse en cada uno de las fases en el desarrollo del sistema.

Desarrollo de un prototipo tipo I – en la figura 2.2 se muestran los pasos de la creación de un prototipo tipo I. los pasos son cuatro ²³:

1. Identificar las necesidades del usuario. El analista de sistemas entrevista al usuario para tener una idea de lo que se pide al sistema.
2. Crear un prototipo. El analista de sistemas, tal vez en colaboración con otros especialistas en información, usa una o más herramientas de creación de prototipos para elaborar un prototipo, aquí el uso de herramientas CASE es indispensable.
3. Determinar si el prototipo es aceptable. El analista educa al usuario en cuanto al uso del prototipo y le da oportunidad de familiarizarse con el sistema. El usuario le dice al analista si el prototipo es satisfactorio o no. Si lo es, se sigue con el paso 4; si no, el prototipo se modifica repitiendo los pasos 1, 2, 3 con un mejor entendimiento de las necesidades del usuario.
4. Usar el prototipo. El prototipo se convierte en el sistema operacional.

Este enfoque sólo es posible cuando las herramientas de creación de prototipos permiten que el prototipo contenga todos los elementos indispensables del nuevo sistema.

^{22, 23}: Raymond Jr, 2000: Sistemas de Información Gerencial; Pág. 209.

Desarrollo de un prototipo tipo II – en la figura 2.3 se muestran los pasos de la creación de un prototipo tipo II. Los primeros tres son los mismos que en el caso de un prototipo tipo I. Los siguientes pasos son ²⁴:

4. Codificar el sistema operacional. El programador usa el prototipo como base para codificar el sistema operacional.
5. Probar el sistema operacional. El programador prueba el sistema.
6. determinar si el sistema operacional es aceptable. El usuario le dice al analista si el sistema es aceptable o no. Si lo es, seguir con el paso 7; si no, se repiten los pasos 4 y 5.
7. usar el sistema operacional.

El atractivo de los prototipos

Tanto los usuarios como los especialistas en información gustan de los prototipos por las razones siguientes ²⁵:

- Mejora la comunicación entre el analista de sistemas y el usuario.
- El analista puede determinar mejor las necesidades del usuario.
- El usuario desempeña un papel más activo en el desarrollo del sistema.
- Los especialistas en información y el usuario invierten menos tiempo y esfuerzo en el desarrollo del sistema.
- La implementación se facilita mucho por que el usuario ya sabe qué esperar.

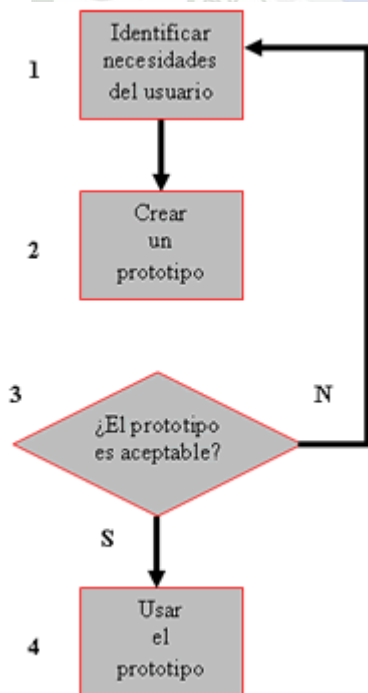


Figura 2.2: Creación de un prototipo tipo I.

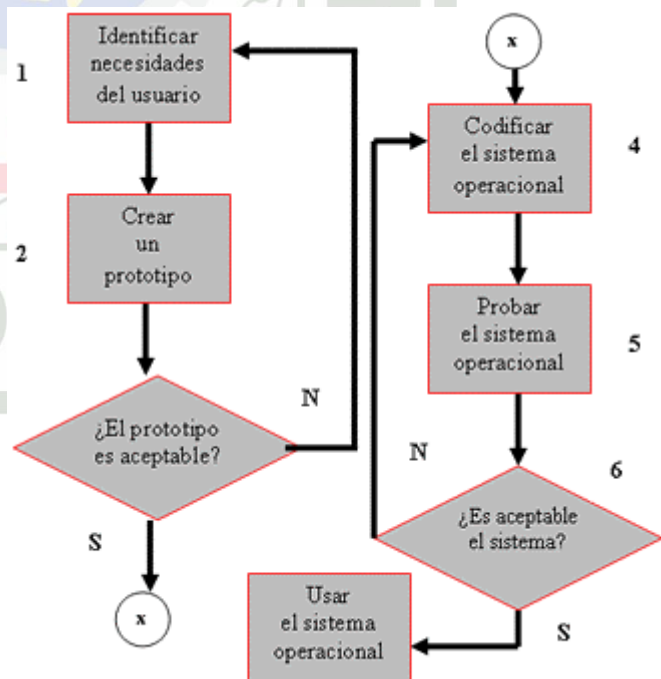


Figura 2.3: Creación de un prototipo tipo II.



CAPÍTULO III
DESARROLLO DEL PROTOTIPO

CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROTOTIPO

3.1 Reconocer el Problema

La dirección del colegio particular Simón Bolívar en coordinación con la oficina de COAV del mismo plantel, y los asesores correspondientes a cada grado del nivel primario y secundario, están encargados de velar por el rendimiento académico de los estudiantes.

Cada uno de los ejecutivos, ya sea la Sra. Directora, el Coordinador de COAV o el Asesor; no disponen de tiempo asignado que sea lo suficiente como para revisar las calificaciones de cada alumno, bimestre a bimestre y curso por curso, a pesar de contar con un Sistema de ingreso de notas que únicamente arroja como resultado la impresión de libretas por estudiante.

Aquí el factor imperante es el tiempo y una cultura de la Información débilmente conceptualizada por casi la mayoría de estos señores ejecutivos que están asignados a custodiar el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Para reconocer el problema más de cerca, he realizado encuestas y entrevistas a cada uno de estos ejecutivos. Llegando a resaltar las principales necesidades y requerimientos de información:

- El Asesor sólo cuenta con pocas horas a la semana para atender con información a los padres de sus pupilos (martes 9:10 a 9:45 AM; y jueves de 9:10 a 9:45 AM).
- El Asesor encuentra obstáculos al momento de realizar tutoría a sus estudiantes, pues no sabe en que estado se encuentra cada uno de ellos.
- El Asesor no dispone de información ordenada y fácil de entender a fin de realizar un seguimiento a sus estudiantes, él podría contar con libretas impresas de todos sus estudiantes; pero eso es sólo el comienzo de un largo y engorroso trabajo.
- El Coordinador de COAV sólo cuenta con pocas horas a la semana para atender con información a todos los padres del nivel secundaria (lunes 7:30 a 10:30 AM; martes de 7:30 a 9:45 AM; y jueves de 9:10 a 9:45 AM).
- El Coordinador de COAV manifiesta la necesidad de manejar una ficha personal automatizada de cada estudiante, donde se graben datos relevantes. Para contribuir a la búsqueda de soluciones cuando se detecta un estudiante que necesite apoyo.
- La Sra. Directora no dispone información oportuna y relevante para la toma de decisiones, pues demora aproximadamente 0.5 Horas para conseguir un dato específico referente a un estudiante.

- La Sra. Directora considera la necesidad de llevar un control más estricto en el rendimiento académico, no descarta la importancia de la parte conductual; pero lo tienen controlado a través de un auxiliar de educación.

Es por eso que he planificado un Sistema de Información Académica acorde a las necesidades de estos ejecutivos y a las condiciones que ofrece el Colegio: Políticas, Proyecto educativo Institucional, económicas, y lo más importante: “Conciencia de una cultura de la información”.

3.2 Definir el problema

Existe una cultura de la Información débilmente conceptualizada, poca disponibilidad de tiempo por parte de los ejecutivos para dedicarse a las funciones de tutoría, no abastecen a cumplir con los estándares establecidos, lo que genera decisiones inoportunas y por ende poco eficientes. Trabajan con grandes volúmenes de datos, por falta de conocimientos de la importancia estratégica de un SI. Es por eso que los estándares ideales se hacen difíciles de cumplirlos.

3.3 Objetivos del SICA_SB

1. Identificar a los alumnos clasificados como deficientes para que los profesores refuercen el proceso Enseñanza-Aprendizaje.
2. Identificar a los alumnos clasificados como no deficientes por prioridad de acuerdo al orden que sigue: Regulares, Buenos, Muy buenos; para que los profesores optimicen el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

3.4 Indicadores para el Sistema

CLASIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES (Indicadores)

Sea:

NCD = Número de cursos desaprobados.

PGN = Promedio General de notas.

Tabla 3.1: Clasificación de los estudiantes.

| NCD | Operador Lógico | PGN | Indicador |
|----------|-----------------|--------------------|------------|
| ≥ 3 | O | $PGN \leq 11$ | Deficiente |
| ≤ 2 | O | $11 \leq PGN < 14$ | Regular |
| ≤ 1 | O | $14 \leq PGN < 18$ | Bueno |
| ≤ 0 | O | $18 \leq PGN$ | Muy bueno |

¿Qué significa un indicador Deficiente?

Hasta el cierre del último bimestre según la fecha de inicio y cierre por bimestre. Un indicador deficiente significa que un estudiante cumple las condiciones siguientes:

- El promedio general de todos sus cursos sea menor a once o el número de cursos desaprobados sea mayor o igual a tres.

Tabla 3.2: Notas de un estudiante clasificado como deficiente.

| Bimestre | Profesor | Curso | Notas | | | | |
|----------|----------------|-------------------------|-------|----|----|-----|-----|
| | | | C1 | C2 | C3 | Act | Pro |
| 1 | ULISES | FORMACION EN VALORES | 17 | 11 | 00 | 15 | 14 |
| 1 | ALFONSO | RAZONAMIENTO VERBAL | 10 | 07 | 00 | 15 | 11 |
| 1 | CAYO | GEOMETRÍA | 09 | 09 | 09 | 11 | 10 |
| 1 | CAYO | ÁLGEBRA | 09 | 09 | 09 | 11 | 10 |
| 1 | GOSVINDA NOEMÍ | LENGUAJE Y LITERATURA | 13 | 11 | 13 | 15 | 13 |
| 1 | GRETTY | BIOLOGÍA | 12 | 12 | 12 | 15 | 13 |
| 1 | GUILERMO | RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | 10 | 10 | 10 | 12 | 11 |
| 1 | GUILERMO | TRIGONOMETRÍA | 10 | 10 | 10 | 11 | 10 |
| 1 | GUMERCINDO | IDIOMA EXTRANJERO | 13 | 11 | 00 | 13 | 12 |
| 1 | JOSÉ JAMES | FÍSICA | 05 | 07 | 10 | 12 | 9 |
| 1 | LAURA KATHIA | ECONOMÍA | 13 | 13 | 07 | 14 | 12 |
| 1 | LAURA KATHIA | FILOSOFÍA Y LÓGICA | 15 | 14 | 07 | 13 | 12 |
| 1 | LAURA KATHIA | REALIDAD NACIONAL | 13 | 15 | 11 | 13 | 13 |
| 1 | ROBERTO GERMÁN | QUÍMICA | 08 | 16 | 14 | 14 | 13 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN CÍVICA | 14 | 13 | 00 | 15 | 14 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN RELIGIOSA | 13 | 15 | 00 | 15 | 14 |
| 1 | TONY RONALD | EDUCACION CORPORAL | 18 | 15 | 00 | 17 | 17 |
| 1 | GILBERTO | GEOPOLÍTICA | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 1 | GILBERTO | HISTORIA DEL PERÚ | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 1 | DAVID ANTONIO | ARITMÉTICA | 10 | 10 | 10 | 12 | 11 |

Explicación:

C1: Notas de criterio uno.

C2: Notas de criterio dos.

C3: Notas de criterio tres.

Act: Notas de actitud en aula.

Pro: Notas de promedio.

De acuerdo a la tabla 3.2, se observa que sumando todas las notas (226) y dividiendo entre el número de cursos que lleva (20), se obtiene un resultado de 11.3. Lo que da a entender que no se ha cumplido la primera condición $PGN < 11$.

Ahora bien, pero el estudiante tiene cinco cursos desaprobados: Geometría, Álgebra, Trigonometría, Física, y Geopolítica. Como podrán deducir ya se ha cumplido la segunda condición $NCD \geq 3$.

Es por eso que se afirma que el estudiante está clasificado como Deficiente.

¿Qué significa un indicador Regular?

Hasta el cierre del último bimestre según la fecha de inicio y cierre por bimestre. Un indicador regular significa que un estudiante cumple las condiciones siguientes:

- El promedio general de todos sus cursos sea mayor o igual a once, y menor que catorce. Y el número de cursos desaprobados sea menor o igual a dos.

Tabla 3.3: Notas de un estudiante clasificado como regular.

| Bimestre | Profesor | Curso | Notas | | | | |
|----------|----------------|-------------------------|-------|----|----|-----|-----|
| | | | C1 | C2 | C3 | Act | Pro |
| 1 | ULISES | FORMACION EN VALORES | 16 | 15 | 00 | 15 | 15 |
| 1 | ALFONSO | RAZONAMIENTO VERBAL | 13 | 11 | 00 | 16 | 13 |
| 1 | CAYO | GEOMETRÍA | 18 | 15 | 11 | 14 | 15 |
| 1 | CAYO | ÁLGEBRA | 11 | 12 | 15 | 13 | 13 |
| 1 | GOSVINDA NOEMÍ | LENGUAJE Y LITERATURA | 14 | 13 | 16 | 16 | 15 |
| 1 | GRETTY | BIOLOGÍA | 13 | 11 | 13 | 16 | 13 |
| 1 | GUILLERMO | RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | 13 | 13 | 13 | 15 | 14 |
| 1 | GUILLERMO | TRIGONOMETRÍA | 12 | 12 | 12 | 13 | 12 |
| 1 | GUMERCINDO | IDIOMA EXTRANJERO | 14 | 12 | 00 | 14 | 13 |
| 1 | JOSÉ JAMES | FÍSICA | 10 | 10 | 13 | 13 | 11 |
| 1 | LAURA KATHIA | ECONOMÍA | 12 | 14 | 13 | 13 | 13 |
| 1 | LAURA KATHIA | FILOSOFÍA Y LÓGICA | 14 | 13 | 11 | 13 | 13 |
| 1 | LAURA KATHIA | REALIDAD NACIONAL | 13 | 13 | 09 | 13 | 12 |
| 1 | ROBERTO GERMÁN | QUÍMICA | 14 | 16 | 15 | 15 | 15 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN CÍVICA | 16 | 12 | 00 | 15 | 14 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN RELIGIOSA | 13 | 13 | 00 | 16 | 14 |
| 1 | TONY RONALD | EDUCACION CORPORAL | 16 | 19 | 00 | 18 | 18 |
| 1 | GILBERTO | GEOPOLÍTICA | 13 | 13 | 13 | 13 | 12 |
| 1 | GILBERTO | HISTORIA DEL PERÚ | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 1 | DAVID ANTONIO | ARITMÉTICA | 12 | 10 | 11 | 14 | 12 |

Explicación:

C1: Notas de criterio uno.

C2: Notas de criterio dos.

C3: Notas de criterio tres.

Act: Notas de actitud en aula.

Pro: Notas de promedio.

Según la tabla 3.3, se observa que sumando todas las notas (269) y dividiendo entre el número de cursos que lleva (20), se obtiene un resultado de 13.45. Lo que da a entender que se ha cumplido la primera condición $11 \leq \text{PGN} < 14$.

Ahora bien, el estudiante no tiene ningún curso desaprobado. Como podrán deducir ya se ha cumplido la segunda condición $NCD \leq 2$.

Es por eso que cumpliéndose las dos condiciones necesariamente. Se afirma que el estudiante está clasificado como Regular.

¿Qué significa un indicador Bueno?

Hasta el cierre del último bimestre según la fecha de inicio y cierre por bimestre. Un indicador bueno significa que un estudiante cumple las condiciones siguientes:

- El promedio general de todos sus cursos sea mayor o igual a catorce, y menor que dieciocho.
- Y el número de cursos desaprobados sea menor o igual a uno.

Tabla 3.4: Notas de un estudiante clasificado como bueno.

| Bimestre | Profesor | Curso | Notas | | | | |
|----------|----------------|-------------------------|-------|----|----|-----|-----|
| | | | C1 | C2 | C3 | Act | Pro |
| 1 | ULISES | FORMACION EN VALORES | 17 | 16 | 00 | 15 | 16 |
| 1 | ALFONSO | RAZONAMIENTO VERBAL | 13 | 17 | 00 | 17 | 16 |
| 1 | CAYO | GEOMETRÍA | 14 | 10 | 19 | 16 | 15 |
| 1 | CAYO | ÁLGEBRA | 13 | 17 | 15 | 13 | 15 |
| 1 | GOSVINDA NOEMÍ | LENGUAGE Y LITERATURA | 15 | 15 | 16 | 18 | 16 |
| 1 | GRETTY | BIOLOGÍA | 15 | 15 | 14 | 15 | 15 |
| 1 | GUILLERMO | RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | 16 | 17 | 18 | 18 | 17 |
| 1 | GUILLERMO | TRIGONOMETRÍA | 16 | 16 | 16 | 19 | 17 |
| 1 | GUMERCINDO | IDIOMA EXTRANJERO | 15 | 14 | 00 | 16 | 15 |
| 1 | JOSÉ JAMES | FÍSICA | 10 | 10 | 14 | 14 | 12 |
| 1 | LAURA KATHIA | ECONOMÍA | 17 | 17 | 16 | 17 | 17 |
| 1 | LAURA KATHIA | FLOSOFÍA Y LÓGICA | 17 | 13 | 16 | 18 | 16 |
| 1 | LAURA KATHIA | REALIDAD NACIONAL | 17 | 17 | 13 | 18 | 16 |
| 1 | ROBERTO GERMÁN | QUIMICA | 10 | 16 | 16 | 16 | 15 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN CÍVICA | 14 | 15 | 00 | 15 | 15 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN RELIGIOSA | 16 | 17 | 00 | 15 | 16 |
| 1 | TONY RONALD | EDUCACION CORPORAL | 16 | 19 | 00 | 16 | 17 |
| 1 | GILBERTO | GEOPOLÍTICA | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 1 | GILBERTO | HISTORIA DEL PERÚ | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 1 | DAVID ANTONIO | ARITMÉTICA | 14 | 15 | 15 | 14 | 15 |

Explicación:

C1: Notas de criterio uno.

C2: Notas de criterio dos.

C3: Notas de criterio tres.

Act: Notas de actitud en aula.

Pro: Notas de promedio.

De acuerdo a la tabla 3.4, se observa que sumando todas las notas (311) y dividiendo entre el número de cursos que lleva (20), se obtiene un resultado de 15.5. Lo que da a entender que se ha cumplido la primera condición $14 \leq \text{PGN} < 18$.

Ahora bien, el estudiante no tiene ningún curso desaprobado. Como podrán deducir ya se ha cumplido la segunda condición $\text{NCD} \leq 1$.

Es por eso que cumpliéndose las dos condiciones necesariamente. Se afirma que el estudiante está clasificado como Bueno.

¿Qué significa un indicador Muy bueno?

Hasta el cierre del último bimestre según la fecha de inicio y cierre por bimestre.

Un indicador bueno significa que un estudiante cumple las condiciones siguientes:

- El promedio general de todos sus cursos sea mayor o igual a dieciocho. Y no tenga ningún curso desaprobado.

Tabla 3.5: Notas de un estudiante clasificado como Muy bueno.

| Bimestre | Profesor | Curso | Notas | | | | |
|----------|----------------|-------------------------|-------|----|----|-----|-----|
| | | | C1 | C2 | C3 | Act | Pro |
| 1 | ULISES | FORMACION EN VALORES | 19 | 17 | 00 | 18 | 18 |
| 1 | ALFONSO | RAZONAMIENTO VERBAL | 18 | 16 | 00 | 17 | 17 |
| 1 | CAYO | GEOMETRÍA | 20 | 20 | 20 | 19 | 20 |
| 1 | CAYO | ÁLGEBRA | 20 | 20 | 20 | 19 | 20 |
| 1 | GOSVINDA NOEMÍ | LENGUAGE Y LITERATURA | 17 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1 | GRETTY | BIOLOGÍA | 18 | 17 | 17 | 18 | 18 |
| 1 | GULLERMO | RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | 20 | 20 | 20 | 18 | 20 |
| 1 | GULLERMO | TRIGONOMETRÍA | 20 | 20 | 20 | 18 | 20 |
| 1 | GUMERCINDO | IDIOMA EXTRANJERO | 19 | 18 | 00 | 19 | 19 |
| 1 | JOSÉ JAMES | FÍSICA | 18 | 20 | 20 | 18 | 19 |
| 1 | LAURA KATHIA | ECONOMÍA | 18 | 18 | 19 | 20 | 19 |
| 1 | LAURA KATHIA | FILOSOFÍA Y LÓGICA | 18 | 18 | 20 | 20 | 19 |
| 1 | LAURA KATHIA | REALIDAD NACIONAL | 18 | 18 | 20 | 20 | 19 |
| 1 | ROBERTO GERMÁN | QUIMICA | 19 | 17 | 18 | 18 | 18 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN CÍVICA | 18 | 19 | 00 | 16 | 18 |
| 1 | TANIA | EDUCACIÓN RELIGIOSA | 18 | 20 | 00 | 17 | 18 |
| 1 | TONY RONALD | EDUCACION CORPORAL | 18 | 20 | 00 | 18 | 19 |
| 1 | GILBERTO | GEOPOLÍTICA | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 1 | GILBERTO | HISTORIA DEL PERÚ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1 | DAVID ANTONIO | ARITMÉTICA | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |

Explicación:

C1: Notas de criterio uno.

C2: Notas de criterio dos.

C3: Notas de criterio tres.

Act: Notas de actitud en aula.

Pro: Notas de promedio.

De acuerdo a la tabla 3.5, se observa que sumando todas las notas (372) y dividiendo entre el número de cursos que lleva (20), se obtiene un resultado de 18.6. Lo que da a entender que se ha cumplido la primera condición $18 \leq \text{PGN}$.

Ahora bien, el estudiante no tiene ningún curso desaprobado. Como podrán deducir ya se ha cumplido la segunda condición $\text{NCD}=0$.

Es por eso que cumpliéndose las dos condiciones necesariamente. Se afirma que el estudiante está clasificado como Muy bueno.

3.5 Bases para la Construcción del Prototipo

3.5.1 Modelo de Procesos

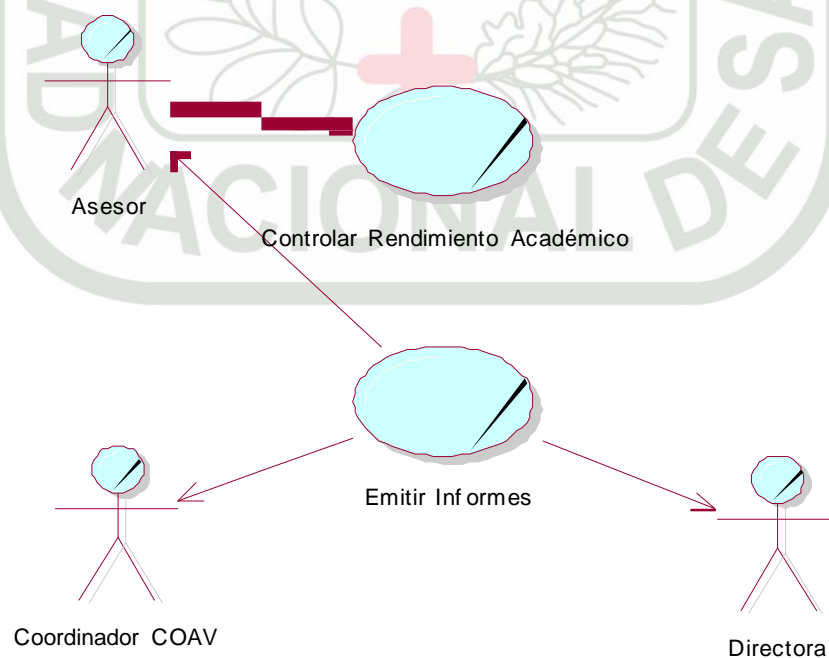


Figura 3.1: Modelo caso uso del negocio SICA_SB.

Es preciso recalcar que, todos los datos o tablas que figuran aquí son reflejo del sistema transaccional que maneja actualmente el Colegio Simón Bolívar; a excepción de las fichas psicológicas que ha sido diseñado en esta tesis.

De acuerdo a la figura 3.1, existen tres actores principales: la Sra. Directora, el Asesor, y el Coordinador de COAV (Centro de orientación Actitudinal y Vocacional). Ahora, el asesor está directamente relacionado al control académico, aunque esta ardua labor compete más a la directora y al coordinador de COAV; a este nivel figura así, porque es el asesor realmente el encargado de poner al día la información suficiente de los estudiantes del quinto año. Todos los ejecutivos toman decisiones correspondientes a su competencia en concordancia a la información que disponen.

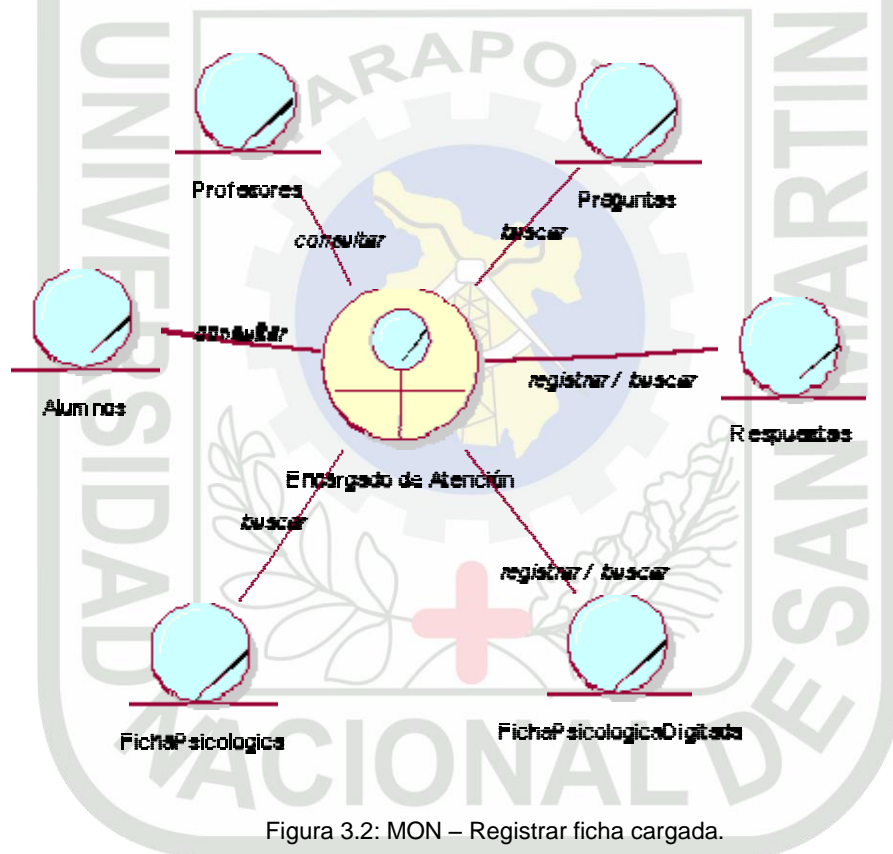


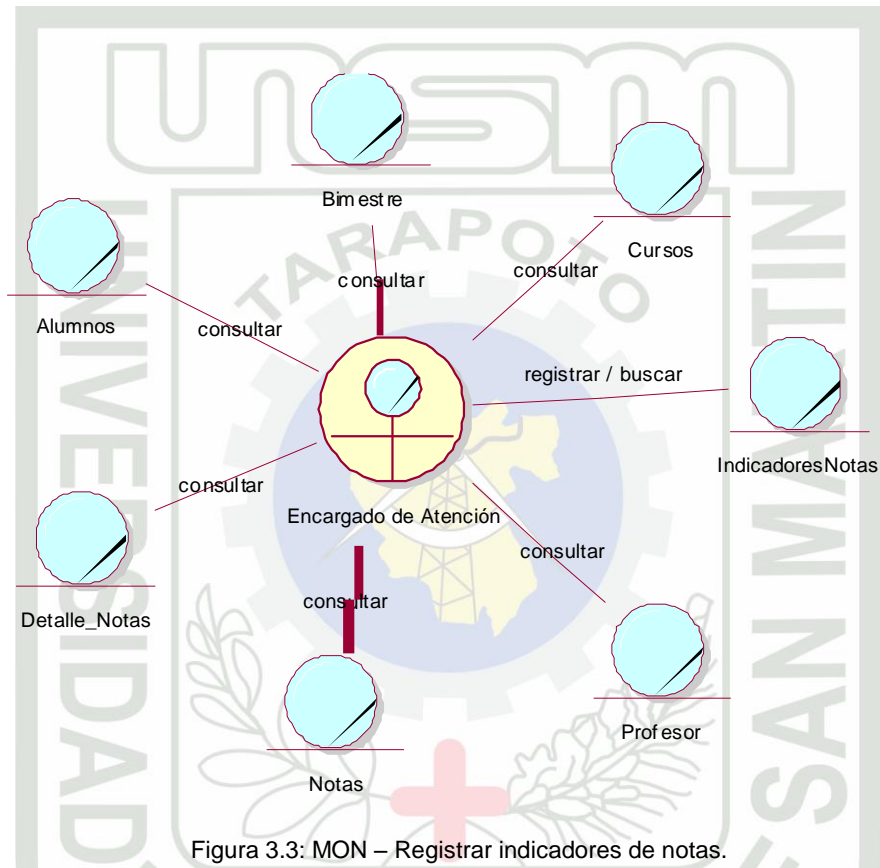
Figura 3.2: MON – Registrar ficha cargada.

La figura 3.2, se refiere en forma general a la elaboración y datos que contiene la ficha psicológica o personal de un estudiante, para este proceso se necesitan los datos de los siguientes agentes:

1. Alumnos, Apellidos y nombres de los estudiantes activos hasta el último bimestre registrado, datos relevantes a su personalidad, datos familiares, etc.
2. Profesores, el asesor de aula realiza las encuestas.

3. Preguntas y posibles respuestas, Se ha considerado un buen número de Ítems, lo suficiente como para ayudar a los ejecutivos a tomar una buena decisión respecto un estudiante en observación. Ver anexo – Ficha personal.

Se ha considerado las respuestas como una orientación a lo que se espera obtener de una encuesta semi – abierta, para esto; antes de iniciar un encuesta a los estudiantes se les orienta a sus respuestas que se espera obtener.



Después de clasificar a los estudiantes y de acuerdo a la figura 3.3, se necesita obtener datos de diferentes partes; esto con el fin de asociar principalmente los nombres de los estudiantes clasificados como deficientes, nombre de los cursos y sus respectivas notas, nombre de los profesores, el bimestre, y sobre todo el número de cursos desaprobados y su promedio ponderado general.

El encargado de atención recibe una entrada de petición para mostrar los datos de acuerdo a un indicador (éste puede ser, Deficiente, Regular, Bueno, Muy bueno), seguidamente explora la base de datos para empezar a filtrarlo de acuerdo a las condiciones propuestas.

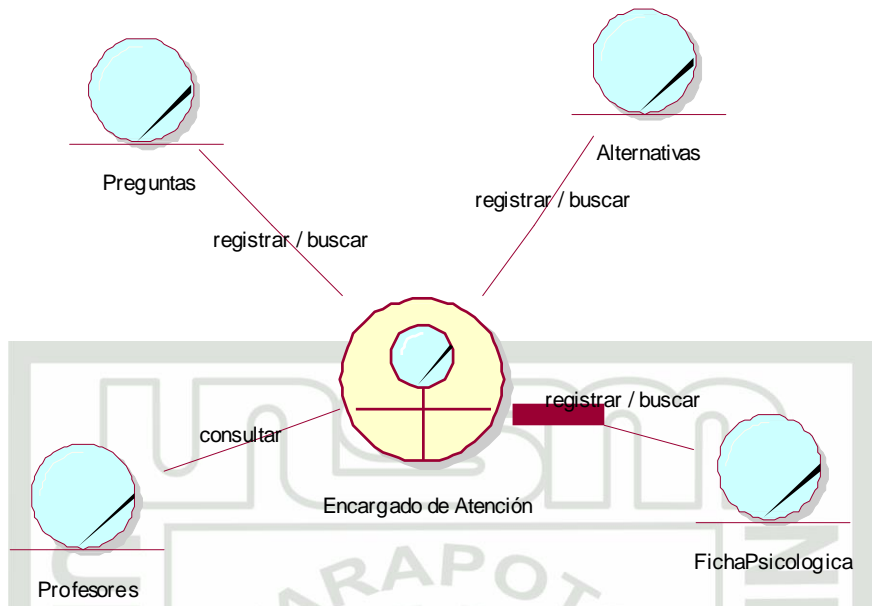


Figura 3.4: MON – Registrar ficha psicológica.

La figura 3.4, representa subir datos de la ficha psicológica a la base de datos propia del SICA_SB. Aquí el asesor sigue desempeñando un papel muy importante, para verificar que cada ítem de la encuesta esté debidamente llenado.

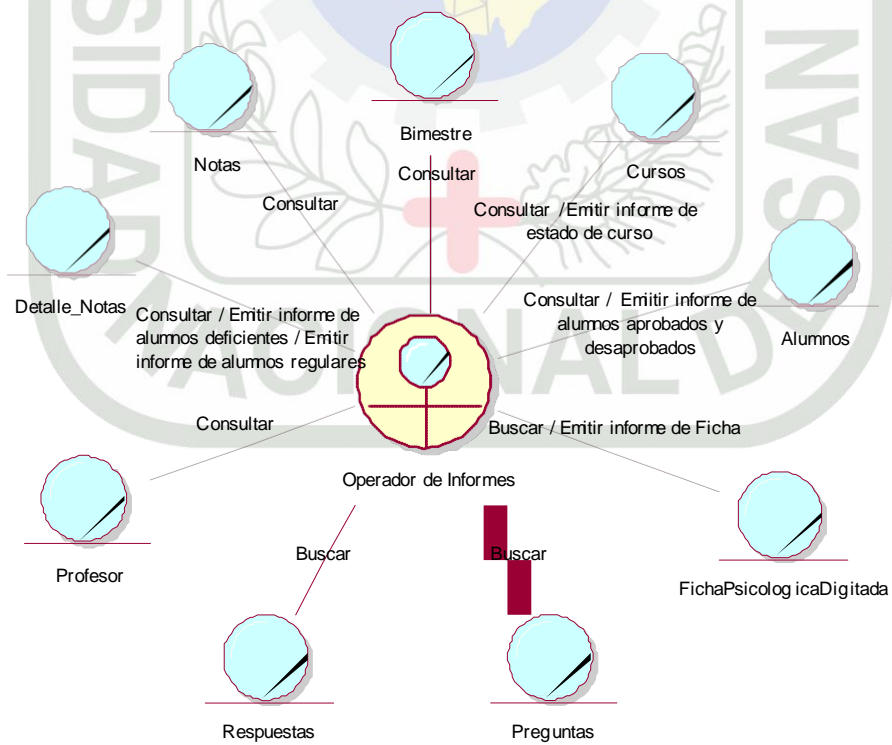


Figura 3.5: MON – Mostrar informes.

Los ejecutivos se fortalecen con unos buenos informes, esto es lo que significa la figura 3.5, donde la utilidad de las fichas psicológicas y el alarma para los estudiantes clasificados como deficientes, se ven claramente requeridos y óptimamente utilizados.

3.5.2 Modelo de Base de Datos

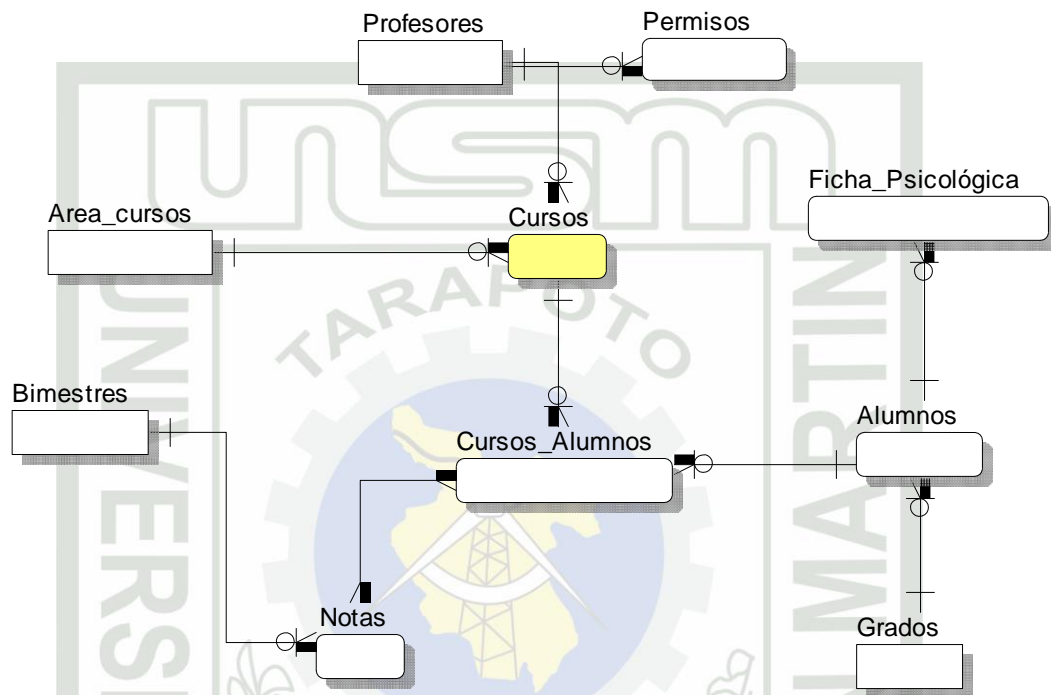


Figura 3.6: Modelo lógico de la base de datos.

La figura 3.6, representa las relaciones entre las diferentes tablas del prototipo creado para ésta tesis, la mayoría de las tablas existen en la base de datos del sistema transaccional que maneja el Colegio Simón Bolívar, se ha hecho un análisis minucioso de tal forma que se extraen las tablas y campos necesarios para llevar a cabo el control académico.

El prototipo se conecta con la base de datos del sistema hecho en fox cada fin de los bimestres, debido a que, los profesores vacían sus notas cada bimestre también. De modo que, se trabaja con datos pasados, con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el próximo bimestre.

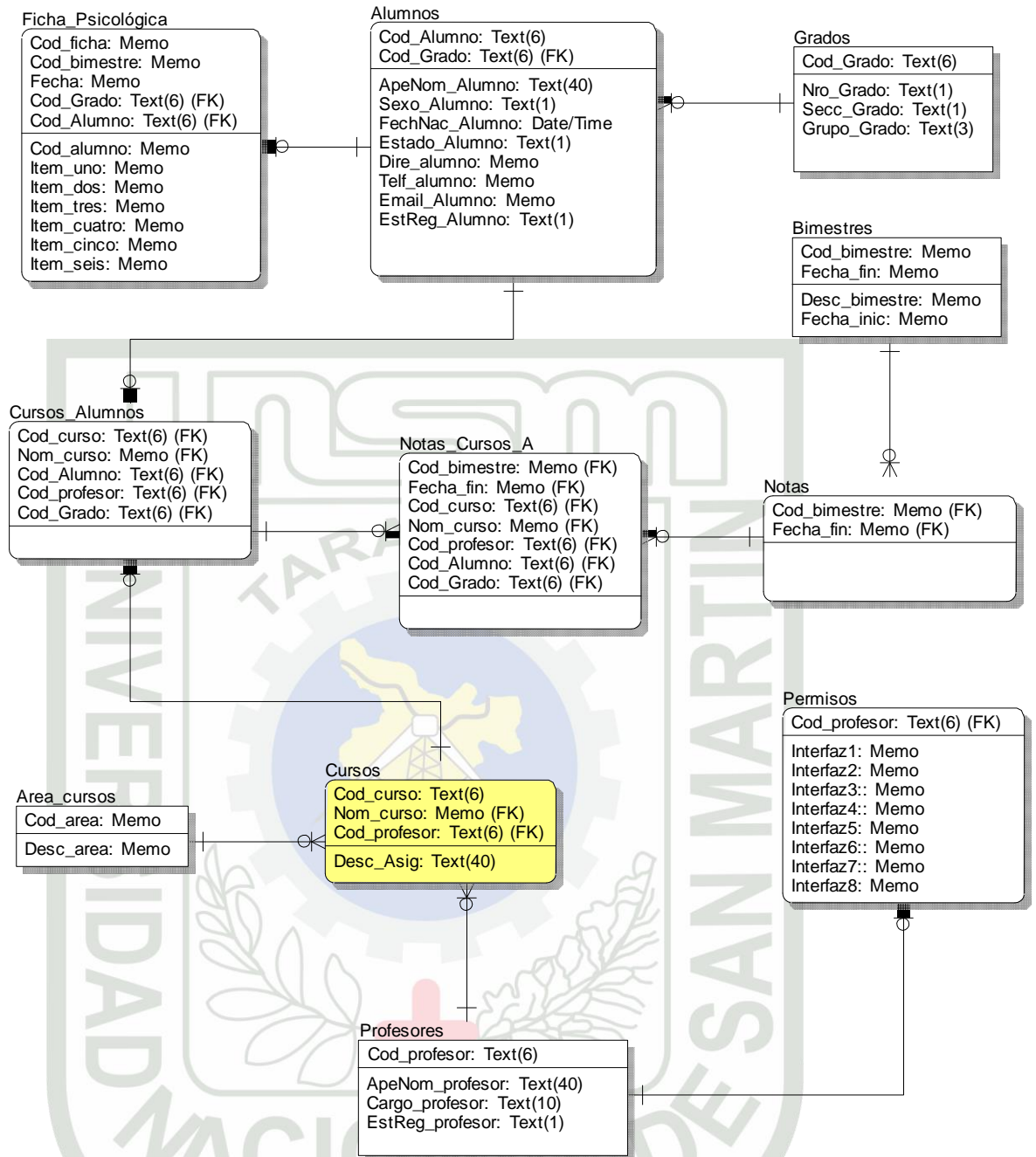


Figura 3.7: Modelo físico de la base de datos.

Aquí la figura 3.7, representa todo los campos usados en las tablas del prototipo; pero es preciso señalar que estos campos son propios del prototipo, con la equivalencia interna a nivel de procesos de datos con el sistema hecho en fox.

Técnicamente es posible interactuar con una base de datos fox desde PHP, a través de conexión DSN de sistema y, usando directivas o comandos propios de PHP. Por eso para tener un control más apropiado de los datos; más que todo en el tiempo de proceso, he optado por trabajar a un nivel local, extrayendo los datos cada bimestre, como ya se ha mencionado antes,

para no tener que conectarme a la base de datos fox, cada vez que el SICA_SB realiza la búsqueda de un requerimiento.

3.5.3 Descripción de las Principales Pantallas

A continuación se describen las principales pantallas del sistema y las consideraciones que se han tomado para crearlas, se sigue una lógica desde el inicio de la navegación acorde a los objetivos para el que fue creado.

Pantalla de ingreso



Figura 3.8: Pantalla de ingreso.

En la figura 3.8, se aprecia la pantalla de ingreso, aquí se necesita escribir obligatoriamente el nombre de usuario y contraseña. Se ha hecho uso de sesiones en el código del programa de tal forma si alguien quiere saltar esta barrera, y trate de pasar de frente a la aplicación; las sesiones automáticamente detectarán que la aplicación no ha sido originada desde la parte primitiva que son la pantalla de ingreso y automáticamente se redireccionará a esa pantalla.

Los usuarios, en este caso los ejecutivos del colegio, ya han sido registrados en la base de datos para que el SICA_SB sólo se limite a extraerlos y compararlos con los datos de entrada.

Primera pantalla después del ingreso

| Nombre | Curs | Detalle | Prom | Curs. de Estado | Foto | Ficha |
|--------------------------------------|------|---------|-------|-----------------|------|-------|
| LECCA CÉLIS CRISTIANO FABIAN | 5A | | 10.85 | 12 | | |
| LÓPEZ VÁSQUEZ JOSÉ TITO | 5A | | 10.82 | 10 | | |
| CHAMORRO FUNGS ROY ELIOTON | 5A | | 11.57 | 7 | | |
| VEGA REATEGUI OILMER | 5A | | 11.50 | 7 | | |
| ORDEZUEVA SALAS KAREY VIVIANA | 5A | | 11.30 | 6 | | |
| GARCÍA CIGZA RUTH JESSICA | 5A | | 12.18 | 5 | | |
| FERRADAS FRANCIA JACE MAHUEL ANTONIO | 5A | | 12.15 | 4 | | |
| SANDOVAL TORRES ANTHONY PAULINO | 5A | | 12.25 | * | | |
| BENITES MENDOZA JIMMY ALEJANDRO | 5A | | 11.80 | 3 | | |
| GARCÍA HAVARDO ROLAIBO | 5A | | 12.53 | 3 | | |

Figura 3.9: Primera pantalla después del ingreso.

La figura 3.9, muestra la primera pantalla después del ingreso correcto del nombre de usuario y contraseña, aquí se puede apreciar en primera instancia todos los estudiantes calificados como deficientes hasta el último bimestre registrado (II bimestre), se acompaña un acceso para los detalles de las notas para cada bimestre, los promedios generales de todo los cursos, la cantidad de cursos desaprobados, y lo más importante una ventana emergente con los datos de la ficha personal para cada estudiante.

A continuación me es oportuno mostrar cada uno de los accesos a partir de la pantalla de alumnos deficientes.

Detalle de notas

| Profesor | Curso | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Promo |
|----------------|-------------------------|---|----|----|----|----|-------|
| FORTUJAMES | FISICA | 1 | 05 | 09 | 10 | 11 | 9 |
| CAYO | ALGEBRA | 2 | 05 | 10 | 10 | 12 | 9 |
| FORTUJAMES | FISICA | 2 | 04 | 10 | 10 | 12 | 9 |
| GUIMERCENZO | IDIOMA EXTRANJERO | 2 | 09 | 09 | 09 | 09 | 9 |
| CAYO | ALGEBRA | 1 | 12 | 00 | 08 | 12 | 10 |
| GUILLERMO | TRIGONOMETRIA | 1 | 10 | 10 | 10 | 11 | 10 |
| GUILLERMO | TRIGONOMETRIA | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| GOSVINDA NORDI | LENGUAJE Y LITERATURA | 1 | 11 | 10 | 10 | 14 | 11 |
| GRATY | BILOGIA | 1 | 14 | 00 | 09 | 12 | 11 |
| GUILLERMO | RAZONAMIENTO MATEMATICO | 1 | 10 | 10 | 10 | 12 | 11 |
| CAYO | GEOMETRIA | 2 | 10 | 10 | 12 | 13 | 11 |
| GRATY | BILOGIA | 2 | 13 | 11 | 09 | 12 | 11 |
| GUIMERCENZO | IDIOMA EXTRANJERO | 1 | 11 | 11 | 00 | 13 | 12 |
| OSBERTO | GEOPOLITICA | 1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| VILBERTO | HISTORIA DEL PERU | 1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| DAVID ANTONIO | ARITMETICA | 2 | 12 | 10 | 12 | 12 | 12 |
| GOSVINDA NORDI | LENGUAJE Y LITERATURA | 2 | 11 | 10 | 12 | 13 | 12 |
| GUILLERMO | RAZONAMIENTO MATEMATICO | 2 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| LAYRA KATHA | ECONOMIA | 2 | 10 | 12 | 00 | 13 | 12 |
| ULISES | FORMACION ESPECIALIZADA | 1 | 14 | 10 | 00 | 14 | 13 |
| ALFONSO | RAZONAMIENTO VERBAL | 1 | 12 | 11 | 00 | 15 | 13 |

Figura 3.10: Detalle de notas.

Como se puede ver en la figura 3.10, los datos correspondiente a notas menores a 11 están coloridas de naranja y, los promedios están de rojo, es decir se ha mantenido la tradición de las notas buenas con azul y notas malas con rojo, esto con la finalidad de hacer más fácil la detección de los cursos desaprobados por el estudiante.

Ficha personal

Principal Indicadores Alum

| Nombre | Cuarto/Out |
|--------------------------------------|------------|
| LECCA CÉLSI CRISTIANO FABIAN | 5A |
| LÓPEZ VÁSQUEZ JOSÉ TITO | 5A |
| CHAMORRO FUNCS ROY KLETON | 5A |
| VERA REATRINI DELMER | 5A |
| ORIENTWICH SALAS KAROL VIVIANA | 5A |
| GARCÍA CIEGA RUTH JESSICA | 5A |
| FERRADAS FRANCIA JACK MAHUEL ANTONIO | 5A |
| SABIDOVAL TORRES ANTHONY PAULINO | 5A |
| BEHOTES MENDOZA JIMMY ALEJANDRO | 5A |
| GARCÍA NAVARRO ROLANDO | 5A |

Hola! soy **CHAMORRO FUNCS ROY KLETON**
 Naci en: Irapuato, en 25/07/96
 Vivo en: sin dirección.
 mi Tel/Cell:
 El año pasado estude en el Colegio militar.
 Considero que un lugar adecuado para estudiar es en mi cuarto.

No programo un horario para estudiar, a veces de 9 pm - 10 pm.
 No estudio con mi hermano de estudio por que salgo a la calle y me olvido.
 Tengo Profesor(es) particular en los cursos de: en toda las áreas de matemáticas.
 Los cursos que más me gustan son: Aritmética, Raz. verbal, historia.
 Los cursos que menos me gustan son: Trigonometría, álgebra.
 Tengo Pocos amigos(a), por que no lo se.
 Las cosas que más me molestan son: cuando alguien se fija, hablan de dinero, me hacen sentir mal y me apartan.
 Las cosas que más me agrdan son: ver a mis padres, estar con ellos, estar en el internet.
 Actualmente no sufro de ninguna enfermedad o dolencia.
 No tengo ninguna operación quirúrgica.

MIPILA FAMILIA

Mi padre es el Dr. Boanerges chamorro polo.
 Mi madre es la Sra. Graciela fuchs villacorta.
 Mi apoderado(a) es: Graciela fuchs villacorta.

Con mis tareas educativas me ayuda(n): nadie.

Mis padres demuestran participación en las reuniones que convoca el Colegio asistiendo a las reuniones.
 Mis padres no controlan mi rendimiento académico, por que para ocupados.

Figura 3.11: Ficha personal del estudiante.

En la figura 3.11, se puede apreciar cuán interactivo es este sistema de información académica, a partir de la detección de un estudiante en particular se dispone de información relevante respecto a la parte personal y familiar del estudiante, esta información ayudará de manera crucial a los ejecutivos, es la primera información escrita por el propio estudiante que cuentan los ejecutivos para empezar a trabajar en el caso.

Pantalla con indicadores regular

| Nombre | Curs | Detalle | Prom | Curs | An | Estado | Foto | Fecha |
|-----------------------------------|------|---------|-------|------|----|--------|------|-------|
| COBAS DELGADO LUIS | 5A | | 13.70 | 2 | | | | |
| PEPALTA RIOS KAREN CECILIA | 5A | | 13.30 | 2 | | | | |
| REVILLA DEL AGUILA CONITTY LUCILA | 5A | | 13.15 | 2 | | | | |
| CAICAY ESCUDERO ARTURO MARTIN | 5A | | 11.84 | 1 | | | | |
| CASAS BARRIENTOS ROSA MARÍA | 5A | | 13.35 | 1 | | | | |
| DÁVILA OÚNDORA GABRIEL | 5A | | 12.90 | 1 | | | | |
| LÓPEZ PAREDES KAROL | 5A | | 13.53 | 1 | | | | |
| SANDAMA TORRES JONATHAN PABLO | 5A | | 12.72 | 1 | | | | |
| AREVALO DÁVILA LUIS FERNANDO | 5A | | 13.75 | 0 | | | | |
| AREVALO DOMÍNGUEZ RUBÉN RASHI | 5A | | 13.47 | 0 | | | | |

Figura 3.12: Pantalla con indicadores regular.

Se puede notar arriba en la figura 3.12, que sólo existe una característica que diferencia de la primera pantalla después del ingreso, y es justamente en el color de los indicadores, aquí en este caso en particular como los datos son referidos a estudiantes regulares el color del indicador es naranja .

Pantalla con indicadores bueno

| Nombre | Código | Cursos | Prom | Cursos | Estado | Foto | Perfil |
|-----------------------------------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|
| PERMUEZ CHONG BRINDA | 5A | 15.18 | 0 | | | | |
| PASANANTO VILA RIMY LENNE | 5A | 14.70 | 0 | | | | |
| FLORES GARCÍA GABRIELA | 5A | 14.93 | 0 | | | | |
| MALCA SÁNCHEZ DARYL DAVE | 5A | 14.18 | 0 | | | | |
| RAMÍREZ RODRÍGUEZ CINDY STEPHANIE | 5A | 15.53 | 0 | | | | |
| SOLOREANO SANDOVAL DAVID FERNANDO | 5A | 14.05 | 0 | | | | |
| VALDIVIA RÍOS FRANK GONZALO | 5A | 14.70 | 0 | | | | |
| VÁSQUEZ YALTA DHOSSY SARITA | 5A | 14.75 | 0 | | | | |

Figura 3.13: Pantalla con indicadores bueno.

Como ya he explicado anteriormente, aquí la diferencia sigue siendo la misma, y consta de un único elemento; se trata del color azul del indicador. Aquí podemos apreciar que la cantidad de estudiantes viene reduciéndose, esto debido a las mayores exigencias que demanda los indicadores para clasificar a un estudiante.

Pantalla relación de estudiantes

| Item | Nombre | Detalle | Prom | #Cur | Estado | Foto | Fecha |
|------|-------------------------------------|---------|-------|------|--------|------|-------|
| 1 | AREVALO DOMÍNGUEZ RUBÉN RAFAEL | | 13.47 | 0 | | | |
| 2 | AREVALO DÁVILA LUIS FERNANDO | | 13.75 | 0 | | | |
| 3 | BENITEZ MENDOZA JIMMY ALEJANDRO | | 11.00 | 3 | | | |
| 4 | PERMUEZ CHOYO BRINDA | | 15.10 | 0 | | | |
| 5 | CAICAY ESCUDERO ARTURO MARTÍN | | 11.04 | 1 | | | |
| 6 | CASAS BARRIENTOS ROSA MARÍA | | 13.35 | 1 | | | |
| 7 | CHAMORRO FURCHS ROY ELLIOT | | 11.27 | 7 | | | |
| 8 | COBAS DELgado LUIS | | 13.70 | 2 | | | |
| 9 | DÁVILA GÓNGORA GABRIEL | | 12.90 | 1 | | | |
| 10 | PASAHANUO VELA RUDY LEONEL | | 14.70 | 0 | | | |
| 11 | PEREZAS FRANCIA JACK MANUEL ANTONIO | | 12.15 | 4 | | | |
| 12 | FLORES GARCÍA GABRIELA | | 14.95 | 6 | | | |
| 13 | GARCÍA CIEZA RUTH REBECCA | | 12.10 | 5 | | | |
| 14 | GARCÍA NAVARRO ROLANDO | | 12.43 | 3 | | | |
| 15 | ORRIBATCH SALAS KAREN VIVIANA | | 11.30 | 6 | | | |
| 16 | TECCA CÉSIS CRISTIANO FABIAN | | 10.85 | 13 | | | |
| 17 | LÓPEZ BARRIOS KAROL | | 13.53 | 1 | | | |
| 18 | LÓPEZ VÁSQUEZ JOSÉ TITO | | 10.82 | 10 | | | |
| 19 | MALCA SÁNCHEZ DARYL DAVE | | 14.10 | 0 | | | |
| 20 | PERALTA RIOS KAREN CECILIA | | 13.32 | 2 | | | |
| 21 | PAMÉNEZ RODRÍGUEZ CINDY STEPHANIE | | 15.53 | 0 | | | |

Figura 3.14: Pantalla relación de estudiantes.

De acuerdo a la figura 3.14, se puede apreciar la importancia de observar a la relación de estudiantes de todo un salón acompañado de los promedios generales, número de cursos desaprobados hasta el último bimestre registrado (II bimestre), la ficha personal si es que acaso nos interesa empezar a trabajar ya en el caso, y considero yo, lo más importante; poder visualizar un indicador para cada estudiante que nos indique como va ese estudiante en su rendimiento académico.

Pantalla búsqueda avanzada de Estudiantes

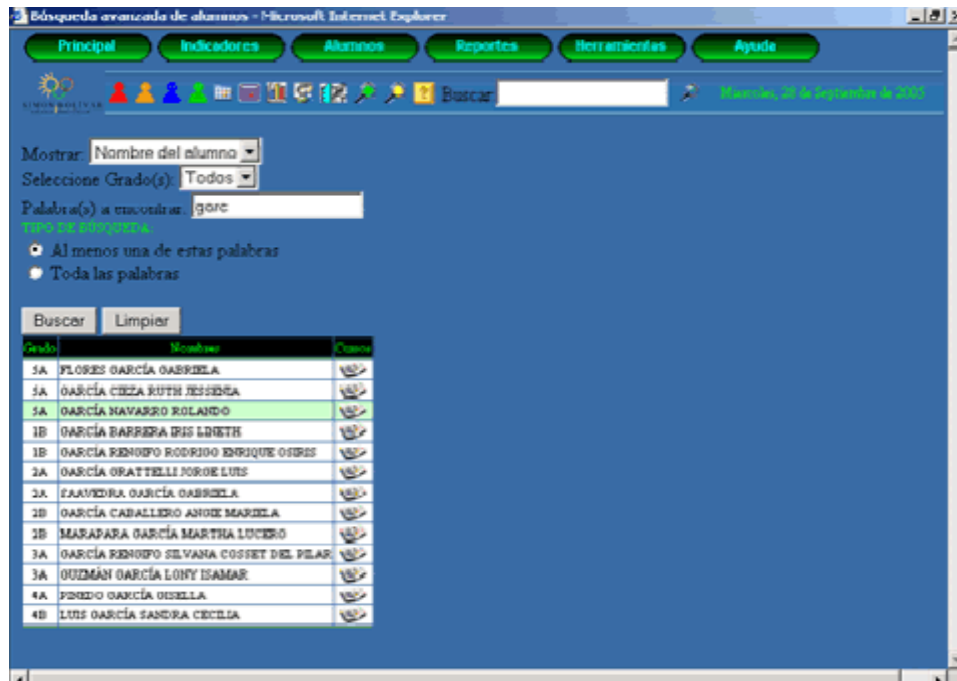


Figura 3.15: Búsqueda avanzada de estudiantes.

En la figura 3.15, se muestra la posibilidad de hacer dos tipos de búsqueda: la primera como se aprecia, por una parte del nombre o apellido, y la segunda opción es por nombre o apellido completo. La más usual es la primera opción, también cabe resaltar las posibilidades de búsqueda por grado, para esta demostración hicimos una búsqueda por apellidos en todos los grados.

Pantalla detalle de cursos – Búsqueda avanzada de estudiantes

Búsqueda avanzada de cursos y Notas - Microsoft Internet Explorer

Principal Indicadores Alumnos Reportes Herramientas Ayuda

Búsqueda de los cursos y notas asociados a: FLORES GARCÍA GABRIELA SA

Bimestre: II Curso: Todos Buscar

| Bimestre | Profesor | Curso | Notas | | | |
|----------|----------------|-------------------------|-------|----|----|-----|
| | | | Ci | L | En | Pes |
| 2 | CAYO | GEOMETRÍA | 13 | 16 | 19 | 16 |
| 2 | CAYO | ÁLGEBRA | 17 | 16 | 19 | 16 |
| 2 | JOSÉ JAMES | FÍSICA | 10 | 10 | 12 | 14 |
| 2 | DAVID ANTONIO | ARITMÉTICA | 15 | 15 | 16 | 16 |
| 2 | OSIVINDA NOEMÉ | LENGUAJE Y LITERATURA | 11 | 14 | 14 | 14 |
| 2 | ORRETTY | BIOLOGÍA | 11 | 14 | 15 | 13 |
| 2 | GUILLEMO | RAZONAMIENTO MATEMÁTICO | 16 | 17 | 18 | 18 |
| 2 | GUILLEMO | TRIGONOMETRÍA | 16 | 16 | 17 | 17 |
| 2 | GONZALEZ | EDUCACIÓN ESPECIAL | 15 | 15 | 16 | 15 |
| 2 | ALFONSO | RAZONAMIENTO VERBAL | 13 | 13 | 16 | 15 |
| 2 | ROBERTO GERMAN | QUÍMICA | 09 | 17 | 15 | 14 |
| 2 | TAJHA | EDUCACIÓN CÍVICA | 18 | 17 | 16 | 17 |
| 2 | TAJHA | EDUCACIÓN RELIGIOSA | 17 | 15 | 16 | 16 |
| 2 | LAURA KATHA | ECONOMÍA | 14 | 16 | 16 | 13 |
| 2 | LAURA KATHA | FILOSOFÍA Y LÓGICA | 11 | 12 | 16 | 12 |
| 2 | LAURA KATHA | REALIDAD NACIONAL | 13 | 16 | 16 | 14 |
| 2 | TONY RONALD | EDUCACIÓN CORPORAL | 17 | 17 | 16 | 17 |
| 2 | ULISES | FORMACIÓN EN VALORES | 16 | 16 | 17 | 17 |
| 2 | OSIVINDA NOEMÉ | EDUCACIÓN ESPECIAL | 13 | 13 | 14 | 14 |

Figura 3.16: Pantalla detalle de cursos – Búsqueda avanzada de estudiantes.

Según la figura 3.16, se muestra los resultados para una búsqueda minuciosa de un estudiante en particular. Existe la posibilidad de realizar la búsqueda seleccionando el bimestre con la opción de elegir todos también, y la posibilidad de escoger todos los cursos o un curso en particular, en la figura arriba se muestra un detalle de la búsqueda para el II bimestre y todos los cursos.

Pantalla búsqueda avanzada de Cursos

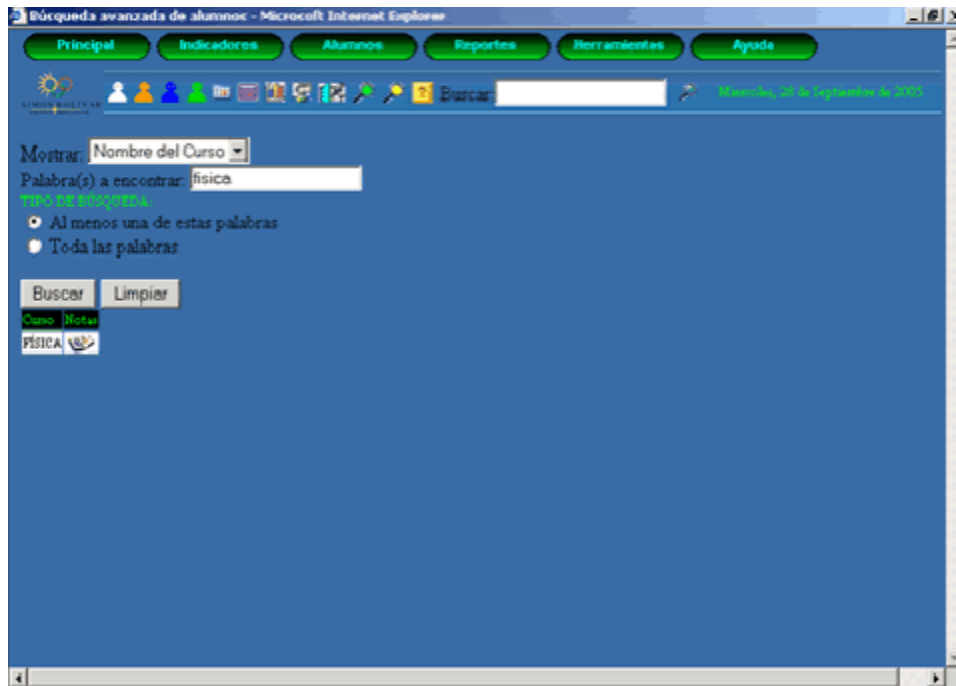


Figura 3.17: Búsqueda avanzada de cursos.

En la figura 3.17, se realiza una búsqueda curso por curso, esto con el único propósito de que los ejecutivos puedan controlar el número de desaprobados por cursos, la idea inicial de ellos fue poder mejorar el proceso Enseñanza-Aprendizaje, a partir de la información exacta de la relación de estudiantes desaprobados en el bimestre activo, existe la posibilidad de poder evaluar los resultados hasta el último bimestre registrado en este caso (hasta el II bimestre). Esto se puede apreciar mucho mejor abajo en la figura 3.18.

Pantalla detalle de estudiantes – Búsqueda avanzada de cursos

Búsqueda avanzada de cursos y Notas - Microsoft Internet Explorer

Principal Indicadores Alumnos Reportes Recorrer Notas Ayuda

Búsqueda de notas de los estudiantes asociados a: PMSCA Código curso: 22

Bimestre: Todos Grado: SA Buscar

| NOMBRES | Bimestre 1 | | | | Bimestre 2 | | | | PG | | |
|-------------------------------------|------------|----|-----|-----|------------|----|-----|-----|----|----|------|
| | Ci | Co | Asp | Par | Ci | Co | Asp | Par | | | |
| AREVALO DAVELA LUIS FERNANDO | 10 | 12 | 15 | 15 | 13 | 10 | 08 | 14 | 14 | 12 | 12.5 |
| AREVALO GOMEZ RUBEN RAHE | 10 | 10 | 15 | 12 | 11 | 07 | 06 | 13 | 14 | 11 | 11 |
| BEDTES MENDOZA JIMMY ALEJANDRO | 05 | 05 | 08 | 12 | 8 | 05 | 08 | 10 | 10 | 8 | 8 |
| BENMUEZ CHONO BRINDA | 08 | 12 | 13 | 14 | 12 | 13 | 08 | 14 | 14 | 12 | 12 |
| CACAY ESCOBERO ARTURO MARTIN | 10 | 10 | 10 | 12 | 11 | 05 | 08 | 10 | 10 | 8 | 8.5 |
| CASAS BARRENTOS ROSA MARÍA | 09 | 07 | 12 | 12 | 10 | 05 | 08 | 10 | 10 | 8 | 8 |
| CHAMUKOU PUYICHO RUY KALITUN | 03 | 08 | 09 | 09 | 8 | 8 | | | | | |
| COBAS DELGADO LUIS | 07 | 07 | 10 | 12 | 9 | 11 | 12 | 12 | 14 | 12 | 10.5 |
| DÁVELA OCHOA GABRIEL | 11 | 10 | 14 | 14 | 12 | 08 | 08 | 14 | 14 | 11 | 11.5 |
| FASANANDO VELA RUDY LEONEL | 08 | 10 | 11 | 12 | 10 | 11 | 08 | 14 | 14 | 12 | 11 |
| FERRADAS FRANCO JACI MANUEL ANTONIO | 09 | 07 | 11 | 12 | 10 | 05 | 08 | 10 | 12 | 9 | 9.5 |
| FLORES GARCIA GABRIELA | 10 | 12 | 13 | 15 | 13 | 10 | 10 | 12 | 14 | 12 | 12.5 |
| GARCIA CIEZA RUTH JESSICA | 05 | 07 | 10 | 12 | 9 | 08 | 08 | 10 | 12 | 10 | 10.5 |
| GARCIA NAVARRO ROLANDO | 05 | 07 | 08 | 12 | 8 | 05 | 08 | 10 | 12 | 9 | 8.5 |
| GREENWICH SALAS KAREN VIVIANA | 05 | 07 | 08 | 12 | 8 | 05 | 08 | 10 | 10 | 8 | 8 |
| LECCA CELIS CRISTIANO FABIAN | 05 | 07 | 08 | 12 | 8 | 05 | 08 | 10 | 12 | 9 | 8.5 |
| LÓPEZ PAREDES KAROL | 06 | 07 | 08 | 12 | 8 | 08 | 10 | 12 | 12 | 11 | 9.5 |
| LÓPEZ VÁSQUEZ JOSÉ TITO | 05 | 05 | 08 | 08 | 7 | 05 | 08 | 08 | 10 | 8 | 8.5 |
| MATICA SÁNCHEZ DARVY DAVY | 07 | 07 | 14 | 14 | 11 | 10 | 10 | 11 | 12 | 11 | 11 |

Figura 3.18: Pantalla detalle de estudiantes – Búsqueda avanzada de cursos.

En la figura 3.18, se resalta (como lo acostumbrado por todos los maestros) el mostrar las notas desaprobadas con rojo y los aprobados con azul. Esta pantalla nos facilita la búsqueda por cursos, de tal modo que, se tiene una visión global por estudiante sobre un curso en particular, aquí se podrá obtener datos relevantes como: número de desaprobados y aprobados, bimestre a bimestre o todos los bimestres hasta la fecha última de registro; Nombre del docente responsable y estadísticas de tendencias.

3.6 Presupuestos

Tabla 3.6: Presupuesto de recursos humanos

| Descripción | Cant. | Tipo / Unidad | P / U | Total S/. |
|------------------------|-------|----------------|---------|----------------|
| Analista de sistemas | 3 | Meses / Hombre | 1500.00 | 4500.00 |
| Asesor en TIC's | 2 | Meses / Hombre | 1200.00 | 3200.00 |
| Implantación y pruebas | 1 | Meses / Hombre | 1200.00 | 1200.00 |
| Sub Total | | | | 8900.00 |

Tabla 3.7: Presupuesto de recurso de software

| Descripción | Cant. | Tipo / Unidad | Total S/. |
|------------------------------|-------|---------------|---------------|
| Sistema Operativo Windows XP | 1 | Licencia | 615.00 |
| Lenguaje Php | 1 | Licencia | Libre |
| Navegador Mozilla | 1 | Licencia | Libre |
| Motor de base de datos MySQL | 1 | Licencia | Libre |
| Apache http Server | 1 | Licencia | Libre |
| Sub Total | | | 615.00 |

Tabla 3.8: Presupuesto de recurso de hardware

| Descripción | Cant. | P / U | Total S/. |
|--------------------------------|-------|---------|----------------|
| Computadora Pentium IV | 2 | 1700.00 | 3400.00 |
| Impresora a tinta de inyección | 1 | 228.00 | 228.00 |
| Switch 8 puertos y accesorios | 1 | 250.00 | 250.00 |
| Sub Total | | | 3878.00 |

Tabla 3.9: Presupuesto de recursos de escritorio

| Descripción | Cant. | P / U | Total S/. |
|-------------------------------------|-------|--------|---------------|
| Papel Bond - millar | 1/2 | 26.00 | 13.00 |
| Almacenamiento externo USB - 128 MB | 1 | 100.00 | 100.00 |
| CD - RW | 3 | 4.00 | 12.00 |
| Sub Total | | | 125.00 |

Tabla 3.10: Presupuesto de recursos de servicio

| Descripción | Total S/. |
|--|---------------|
| Configuración e instalación de Red | 100.00 |
| Capacitación a los asesores y directivos | 200.00 |
| Sub Total | 300.00 |

Tabla 3.11: Cuadro resumen - Costo total del proyecto

| Descripción | Sub Total S/. |
|------------------------|-----------------|
| recursos humanos | 8900.00 |
| recurso de software | 615.00 |
| recurso de hardware | 3878.00 |
| recursos de escritorio | 125.00 |
| recursos de servicio | 300.00 |
| Total | 13818.00 |



CAPÍTULO IV
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Tamaño de la muestra representativa

Considerando las características de la población, la muestra, del nivel de confianza y significancia, de manera que los resultados estén garantizados estadísticamente, me refiero, a que sean representativos, se ha trabajado con la siguiente fórmula:

$$N' = \left[\frac{40N}{\sum X} \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N-1}} \right]^2$$

Figura 4.1: Fórmula -garantía de tamaño de muestra.

Donde:

N' = Número de observaciones necesarias

X = Valor de cada observación

N = Número de observaciones realizadas realmente

Esta notación, es una síntesis de garantía según el tamaño de la muestra, para un nivel de aceptación del 95% y un límite de error de $\pm 5\%$ ¹.

4.2 Contratación de la hipótesis

Para tomar decisiones estadísticas, se requieren de las hipótesis: la hipótesis nula y la hipótesis alternativa referida a un parámetro Φ ².

La prueba de una hipótesis es un proceso que nos conduce a tomar la decisión de de aceptar o rechazar la hipótesis nula H_0 , en contraposición de la hipótesis alternativa H_1 y en base a los resultados de una muestra aleatoria seleccionada de la población en estudio.

4.2.1 PRE PRUEBA

A. INDICADOR ► Eficiencia

1: Hernández E, 1991: Estadística General; Pág. 254.

Córdova S, 1999: Estadística Descriptiva e Inferencial; Pág. 387.

2:

Esto significa que se ha controlado el tiempo de respuesta para cada Ítem por parte del entrevistado, el resultado implica medir el tiempo necesario para obtener una respuesta, de acuerdo a la ficha pre prueba.

Para esta investigación, la eficiencia será medida en razón al índice: Tiempo de respuesta en obtener información específica.

INDICE ► Tiempo de respuesta en obtener información específica.

Para garantizar que el tamaño de muestra obtenido sea representativa al objeto de estudio, la magnitud del error sea tolerable y el riesgo admisible, se requiere un tamaño de muestra en la que se asegura un 95% de probabilidad de que el error no sea superior al 5%. Para ello hago uso de la notación representada en la figura 4.1.

$$N' = \left[\frac{40N \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N-1}}}{\sum X} \right]^2$$

Figura 4.1: Fórmula -garantía de tamaño de muestra.

Donde:

N' = Número de observaciones necesarias

X = Valor de cada observación

N = Número de observaciones realizadas realmente

Como el tamaño de muestra real es de 50 observaciones, se obtiene como resultado el número de observaciones necesarias igual a 45, tal como se observa abajo en la figura 4.2.

$$26,82 = \left[\frac{40 \cdot 50 \sqrt{\frac{11250,13 - 11068,34}{49}}}{743,92} \right]^2$$

Figura 4.2: Tamaño de muestra óptima pre prueba.

Abajo en la tabla 4.1 muestro las estadísticas descriptivas producto del resultado de la pre prueba, estos ayudarán a interpretar los datos que se mostrarán más adelante.

Tabla 4.1: Estadísticas descriptivas.

| MEDIDA | VALOR |
|------------------------|--------|
| Media | 15,28 |
| Mediana | 14,83 |
| Moda | 15,10 |
| Desviación estándar | 1,93 |
| Varianza de la muestra | 3,71 |
| Rango | 7,08 |
| Valor mínimo | 11,30 |
| Valor máximo | 18,38 |
| Suma | 743,92 |
| Nº muestra | 50 |

Considerando los datos anteriores se puede afirmar que, de las observaciones realizadas (50) se obtiene como promedio de tiempo de respuesta a las búsquedas 15.28 minutos (media), el tiempo que se emplea en la búsqueda más constante es de 15.1 minutos.

Puedo decir que el tiempo más alto obtenido fue de 18.38 minutos, mientras que el más bajo fue de 11.30; estos últimos datos permiten precisar un rango de 7.08 minutos para la muestra. Además se puede observar que con relación al promedio, los datos varían en 3.71 minutos, es decir los datos no son muy dispersos.

Con el propósito de observar y analizar la distribución de los tiempos obtenidos durante la pre prueba, a continuación muestro la siguiente tabla:

Tabla 4.2: Rango de clases y frecuencias.

| Clase | Promedio | Intervalos | | Frecuencia | | | | X*F |
|-------|----------|------------|-------|------------|-----|----|-----|-------|
| | | Li | Lf | FA | FA% | FR | FR% | |
| 1 | 11,83 | 11,30 | 12,35 | 6 | 12 | 6 | 12 | 70,95 |
| 2 | 12,88 | 12,35 | 13,40 | 7 | 14 | 13 | 26 | 90,13 |
| 3 | 13,93 | 13,40 | 14,45 | 10 | 20 | 23 | 46 | 139,3 |
| 4 | 14,98 | 14,45 | 15,50 | 9 | 18 | 32 | 64 | 134,8 |
| 5 | 16,03 | 15,50 | 16,55 | 7 | 14 | 39 | 78 | 112,2 |
| 6 | 17,08 | 16,55 | 17,60 | 9 | 18 | 48 | 96 | 153,7 |
| 7 | 18,13 | 17,60 | 18,65 | 2 | 4 | 50 | 100 | 36,25 |

Ahora de la tabla anterior se puede obtener el gráfico 4.1 el cuál será usado para explicar los resultados obtenidos de las observaciones juntamente con las estadísticas descriptivas.

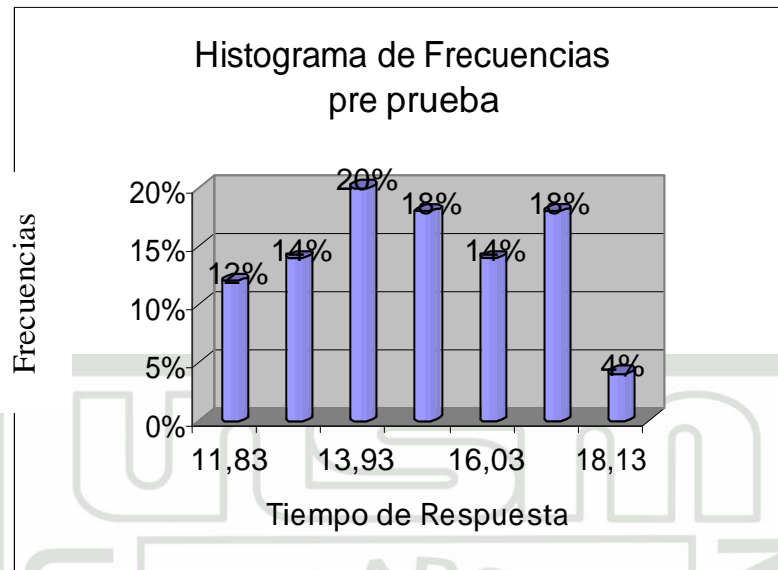


Gráfico 4.1: Distribución de frecuencias (pre prueba).

Cabe recordar que el tiempo promedio obtenido fue de 15.28 minutos, identificando además que el 64% de las observaciones son inferiores al promedio, mientras que el 36% supera el promedio de tiempo, no obstante; hay un 18% de las observaciones que se encuentran muy cerca del promedio obtenido.

Además, sólo el 12% de las consultas de información se hizo en el menor tiempo (11.83) y el 4% en el mayor tiempo (18.13).

B. INDICADOR ► Eficacia

Se logra una óptima eficacia bajo condiciones que favorezcan el máximo logro de los objetivos trazados, es decir; si el propósito en un momento dado es obtener información relevante respecto a un alumno en particular, y si la forma actual (condiciones actuales de trabajo) de obtener información responden a esos requerimientos en poco tiempo y sin complicaciones, entonces se dirá que el método de trabajo es eficaz.

He medido la eficacia en razón al “Grado de satisfacción de la forma de obtener información”.

INDICE ► Grado de satisfacción de la forma de obtener información.

Considero que el grado de satisfacción es uno de los objetivos más importante para medir la funcionalidad de un proceso, y sobre todo cuando el proceso va dirigido a un cliente. En la etapa de pre prueba, he recogido los datos a través de encuestas poco

después de terminar con una prueba rigurosa de extracción de información a los ejecutivos en condiciones normales de trabajo, en las que suelen hacer cotidianamente.

Se pueden apreciar las siguientes interrogantes:

A la pregunta: ¿Qué le parece la forma (escenario actual de trabajo) cómo usted obtiene información?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla 4.3.

Tabla 4.3 Calificación del escenario actual de trabajo pre prueba.

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Muy bueno | 0% |
| b) Bueno | 0% |
| c) Regular | 33% |
| d) Malo | 67% |
| e) Muy malo | 0% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que, existe un 33% de los encuestados que opina que el escenario actual de trabajo es regular, el 67% opina que es malo. No hay nadie que por lo menos opine que es bueno, esto se aprecia mejor abajo en el gráfico 4.2.

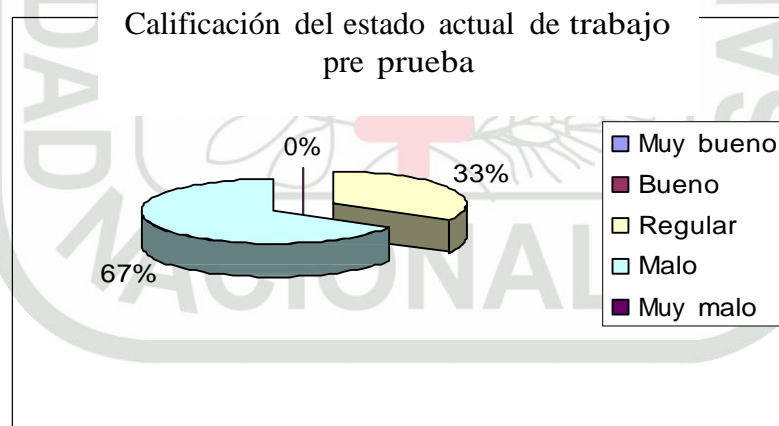


Gráfico 4.2: Calificación del escenario actual de trabajo.

A la pregunta: ¿Qué opina del tiempo de respuesta (demora) para obtener información?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla N° 4.4.

Tabla 4.4: Calificación de la demora para obtener información.

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Muy bueno | 0% |
| b) Bueno | 0% |
| c) Regular | 0% |
| d) Malo | 33% |
| e) Muy malo | 67% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 33% de los encuestados que opina que el escenario actual de trabajo es malo. El 67% opina que es muy malo. No hay nadie que por lo menos opine que es bueno. Esto se aprecia mejor abajo en el gráfico 4.3.

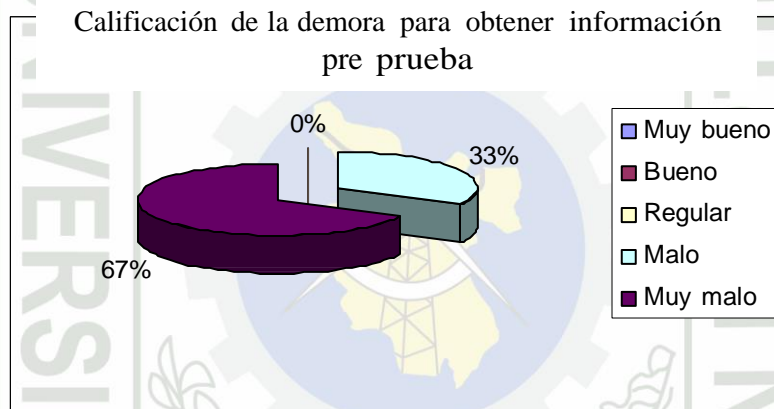


Gráfico 4.3: Calificación de la demora para obtener información.

A la pregunta: Si usted necesita hacer un control académico de un estudiante. ¿Qué opina del sistema actual?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla 4.5.

Tabla 4.5: Calificación del Sistema actual pre prueba.

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Muy bueno | 0% |
| b) Bueno | 0% |
| c) Regular | 67% |
| d) Malo | 33% |
| e) Muy malo | 0% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 67% de los encuestados que opina que el sistema transaccional actual es regular. El 33% opina que es malo. No hay nadie que por lo menos opine que es bueno. Esto se aprecia mejor abajo en el gráfico 4.4.

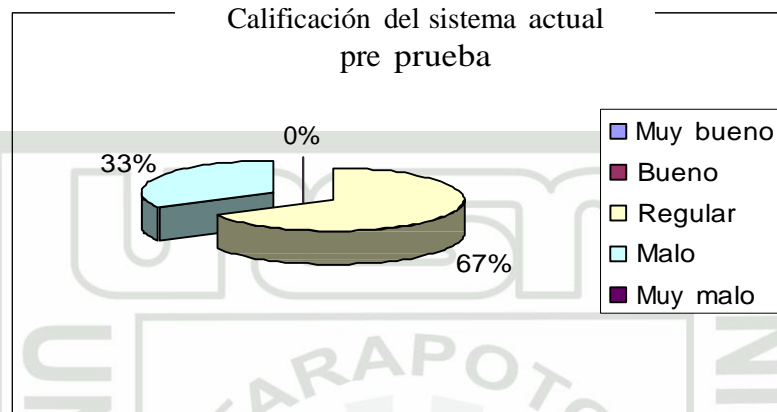


Grafico 4.4: Calificación del sistema actual.

A la pregunta: Considerando las condiciones actuales de trabajo y la forma de obtener información: ¿Cree Usted. Que se da un buen servicio en el control académico?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla N° 4.6.

Tabla 4.6: Calificación del servicio en el control académico

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Si | 0% |
| b) No | 100% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 33% de los encuestados que opina que el escenario actual de trabajo es malo. El 67% opina que es muy malo. No hay nadie que por lo menos opine que es bueno. Esto se aprecia mejor abajo en el gráfico 4.5.

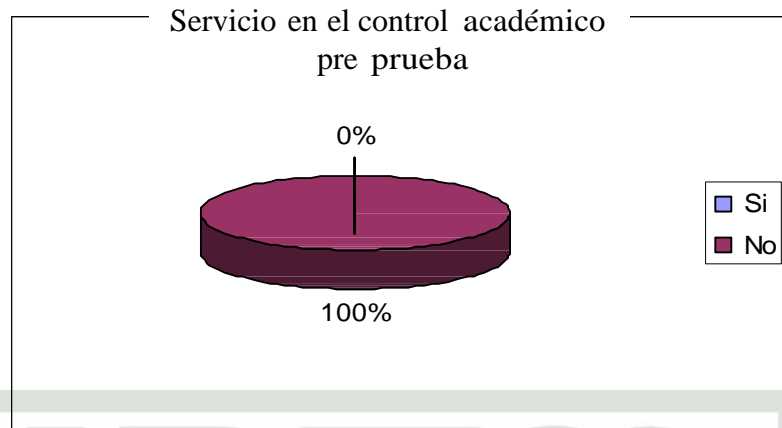


Grafico 4.5: Calificación del servicio en el control académico.

4.2.2 POST PRUEBA

A. INDICADOR ► Eficiencia

Esto significa que se ha controlado el tiempo de respuesta para cada ítem por parte del entrevistado, el resultado implica medir el tiempo necesario para obtener una respuesta, de acuerdo a la ficha de post prueba

Para esta investigación, la eficiencia será medida en razón al índice “Tiempo de respuesta en obtener información específica”.

INDICE ► Tiempo de respuesta en obtener información específica.

Para garantizar que el tamaño de muestra obtenido sea representativa al objeto de estudio, la magnitud del error sea tolerable y el riesgo admisible, se requiere un tamaño de muestra en la que se asegura un 95% de probabilidad de que el error no sea superior al 5%. Para ello hago uso de la notación representada arriba en la figura 4.1.

$$N' = \left[\frac{40N}{\sum X} \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N-1}} \right]^2$$

Donde:

N' = Número de observaciones necesarias

X = Valor de cada observación

N = Número de observaciones realizadas realmente

Como el tamaño de muestra real es de 70 observaciones, se obtiene como resultado el número de observaciones necesarias igual a 45, tal como se observa abajo en la figura 4.3.

$$47,85 = \left[\frac{40 \cdot 70}{27,13} \sqrt{\frac{10,12 - 9,81}{69}} \right]^2$$

Figura 4.3: Tamaño de muestra óptima post prueba.

Abajo en la tabla 4.7, muestro las estadísticas descriptivas producto del resultado de la post prueba, estos ayudarán a interpretar los datos que se mostrarán más adelante.

Tabla 4.7: Estadísticas descriptivas.

| MEDIDA | VALOR |
|------------------------|-------|
| Media | 0,39 |
| Mediana | 0,35 |
| Moda | 0,45 |
| Desviación estándar | 0,10 |
| Varianza de la muestra | 0,01 |
| Rango | 0,40 |
| Valor mínimo | 0,15 |
| Valor máximo | 0,55 |
| Suma | 27,13 |
| Nº muestra | 70 |

Considerando los datos anteriores se puede afirmar que, de las observaciones realizadas (70) se obtiene como promedio de tiempo de respuesta a las búsquedas 0.39 minutos (media), el tiempo que se emplea en la búsqueda más constante es de 0.45 minutos.

Puedo decir que el tiempo más alto obtenido fue de 0.55 minutos, mientras que el más bajo fue de 0.15; estos últimos datos permiten precisar un rango de 0.40 minutos para la muestra. Además se puede observar que con relación al promedio, los datos varían en 0.01 minutos, es decir los datos no son muy dispersos.

Con el propósito de observar y analizar la distribución de los tiempos obtenidos durante la post prueba, a continuación muestro la siguiente tabla 4.8:

Tabla 4.8: Rango de clases y frecuencias.

| Clase | Promedio | Intervalos | | Frecuencia | | | | X*F |
|-------|----------|------------|------|------------|-------|----|-------|-------|
| | | Li | Lf | FA | FA% | FR | FR% | |
| 1 | 0,18 | 0,15 | 0,20 | 4 | 5,71 | 4 | 5,71 | 0,7 |
| 2 | 0,23 | 0,20 | 0,25 | 8 | 11,43 | 12 | 17,14 | 1,8 |
| 3 | 0,28 | 0,25 | 0,30 | 9 | 12,86 | 21 | 30,00 | 2,475 |
| 4 | 0,33 | 0,30 | 0,35 | 12 | 17,14 | 33 | 47,14 | 3,9 |
| 5 | 0,38 | 0,35 | 0,40 | 8 | 11,43 | 41 | 58,57 | 3 |
| 6 | 0,43 | 0,40 | 0,45 | 12 | 17,14 | 53 | 75,71 | 5,1 |
| 7 | 0,48 | 0,45 | 0,50 | 8 | 11,43 | 61 | 87,14 | 3,8 |
| 8 | 0,53 | 0,50 | 0,55 | 9 | 12,86 | 70 | 100 | 4,725 |

Ahora de la tabla anterior se puede obtener el gráfico 4.6, el cuál será usado para explicar los resultados obtenidos de las observaciones juntamente con las estadísticas descriptivas.

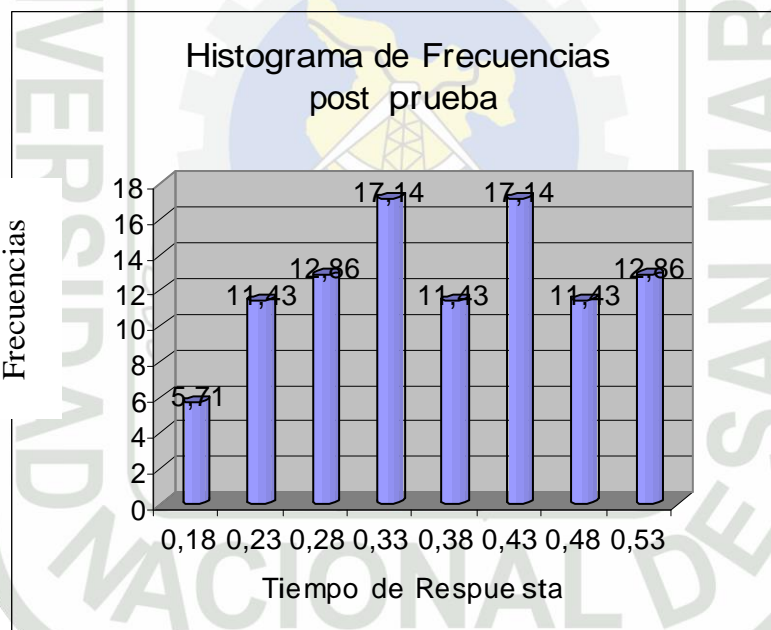


Gráfico 4.6: Distribución de frecuencia (post prueba).

Cabe recordarles que el tiempo promedio obtenido fue de 0.39 minutos, identificando además que el 58.57% de las observaciones son inferiores al promedio, mientras que el 41.43% % supera el promedio de tiempo, no obstante hay un 11.43% de las observaciones que se encuentran muy cerca del promedio obtenido.

Además, sólo el 5.71% de las consultas de información se hizo en el menor tiempo (0.18) y el 12.86% en el mayor tiempo (0.53).

B. INDICADOR ► Eficacia

Se logra una óptima eficacia bajo condiciones que favorezcan el máximo logro de los objetivos trazados, es decir si el propósito en un momento dado es obtener información relevante respecto a un alumno en particular, y en concreto en esta etapa; si el Prototipo (SICA_SB) responde a esos requerimientos en poco tiempo y sin complicaciones, entonces se dirá que el sistema es eficaz.

He medido la eficacia en razón al “Grado de satisfacción de la forma de obtener información”.

INDICE ► Grado de satisfacción de la forma de obtener información.

Considero que el grado de satisfacción es uno de los objetivos más importantes para medir la funcionalidad de un proceso, y sobre todo cuando el proceso va dirigido a un cliente. En la etapa de post prueba he recogido los datos a través de encuestas poco después de terminar con una prueba rigurosa de extracción de información a los ejecutivos haciendo uso del prototipo desarrollado.

Se pueden apreciar las siguientes interrogantes:

A la pregunta: ¿Qué le parece la forma (escenario actual de trabajo) cómo usted obtiene información?

Nota: a partir de aquí el escenario o condición actual de trabajo se hará con el uso del prototipo (SICA_SB).

Se obtiene como resultado a continuación la tabla N° 4.9.

Tabla 4.9: Calificación del escenario actual de trabajo post prueba.

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Muy bueno | 67% |
| b) Bueno | 33% |
| c) Regular | 0% |
| d) Malo | 0% |
| e) Muy malo | 0% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 67% de los encuestados que opina que el escenario actual de trabajo es muy bueno. El 33% opina que es bueno. No hay nadie que opine que es malo. Observa el gráfico 4.7.

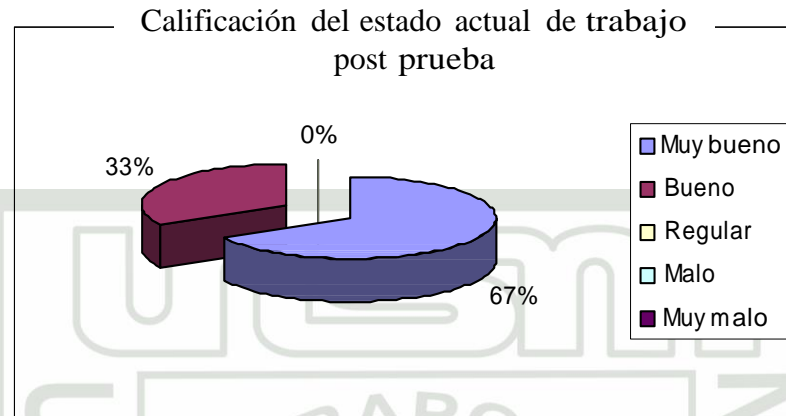


Grafico 4.7: Calificación del escenario actual de trabajo.

A la pregunta: ¿Qué opina del tiempo de respuesta (demora) para obtener información?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla 4.10.

Tabla 4.10: Calificación de la demora para obtener información

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Muy bueno | 100% |
| b) Bueno | 0% |
| c) Regular | 0% |
| d) Malo | 0% |
| e) Muy malo | 0% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 100% de los encuestados que opina que el escenario actual de trabajo es muy bueno. Ver gráfico 4.8.

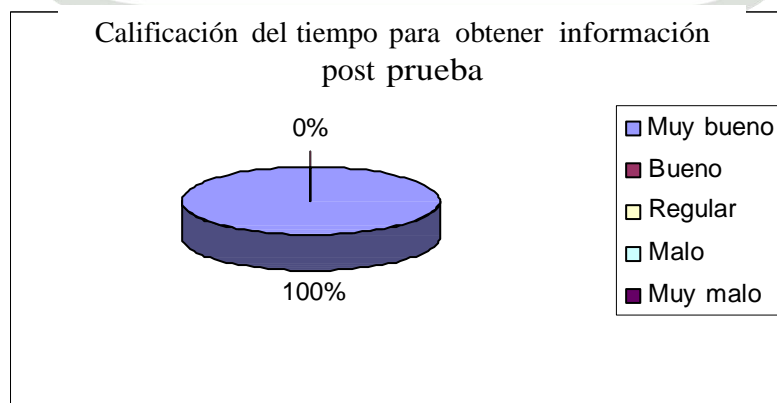


Grafico 4.8: Calificación del tiempo para obtener información

A la pregunta: Si usted necesita hacer un control académico de un estudiante. ¿Qué opina del prototipo (SICA_SB)?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla N° 4.11.

Tabla 4.11: Calificación del prototipo.

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Muy bueno | 33% |
| b) Bueno | 67% |
| c) Regular | 0% |
| d) Malo | 0% |
| e) Muy malo | 0% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 33% de los encuestados que opina que el prototipo es muy bueno. El 67% opina que es bueno. No hay nadie que opine que es malo. Esto se aprecia mejor abajo en el gráfico 4.8.

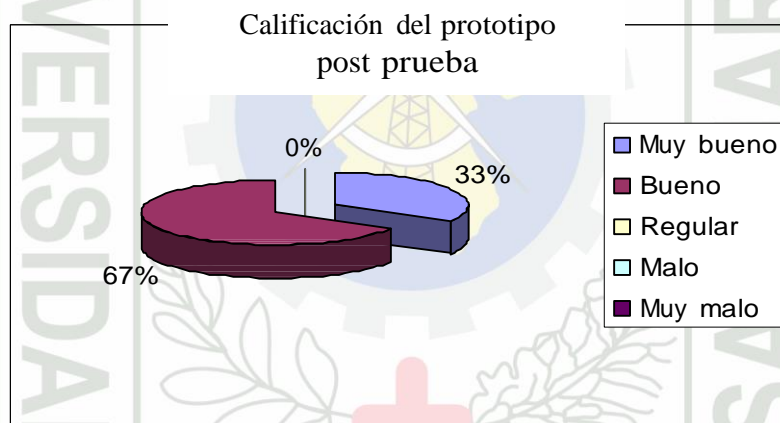


Grafico 4.8: Calificación del prototipo.

A la pregunta: ¿Considerando las condiciones actuales de trabajo y la forma de obtener información: ¿Cree Usted. Que se dará un buen servicio en el control académico?

Se obtiene como resultado a continuación la tabla 4.12.

Tabla 4.12: Calificación del servicio en el control académico.

| Alternativas | Porcentaje |
|--------------|------------|
| a) Si | 100% |
| b) No | 0% |

Del cuadro mostrado se puede deducir que: existe un 100% de los encuestados que opina que el escenario actual de trabajo es malo. El 67% opina que es muy malo. No hay nadie que por lo menos opine que es bueno. Esto se aprecia mejor abajo en el gráfico 4.9.



Grafico 4.9: Calificación del servicio en el control académico.

4.2.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Se entiende como hipótesis en el contexto de la Estadística Inferencial a la preposición respecto a uno o varios parámetros. Y lo que el investigador hace a través de la prueba de hipótesis es determinar si la hipótesis es consistente con los resultados obtenidos.

A continuación formulo la hipótesis de investigación, la hipótesis nula y las correspondientes hipótesis estadísticas.

A. Hipótesis de investigación:

H_i : El uso adecuado de un Sistema de Información como herramienta de apoyo para la toma de decisiones en la dirección del Colegio Particular Simón Bolívar, optimiza el control académico de los estudiantes.

B. Hipótesis nula:

H_0 : El uso adecuado de un Sistema de Información como herramienta de apoyo para la toma de decisiones en la dirección del Colegio Particular Simón Bolívar, no optimiza el control académico de los estudiantes.

C. Hipótesis estadística:

$H_i: r_{XY} \neq 0$

Existe correlación (r) entre la variable independiente (X) (Sistema de Información) y la variable dependiente (Y) (Control Académico de los Estudiantes del 5º A).

$$H_0: r_{XY} = 0$$

No existe correlación (r) entre la variable independiente (X) (Sistema de Información) y la variable dependiente (Y) (Control Académico de los Estudiantes del 5º A).

D. Prueba estadística paramétrica utilizada:

Se necesita compatibilizar el tipo de estudio con el diseño seleccionado, he utilizado como método de prueba estadística de la hipótesis, la denominada prueba de "T-student".

A.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Y_1 = Control Académico de los Estudiantes del 5º A.

| Indicadores | Índices |
|-----------------------|---|
| Y_{11} = Eficiencia | - Tiempo de respuesta en obtener información específica. |
| Y_{12} = Eficacia | - Grado de satisfacción de la forma de obtener información. |

Indicador: Eficiencia:

A continuación se prueba la hipótesis de trabajo para este indicador haciendo uso de T-Student en la figura 4.4.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Figura 4.4: prueba T-student

Muestro a continuación los resultados de la aplicación para cada índice:

Tiempo de respuesta en obtener información específica

Tabla 4.13: Estadísticas - Tiempo de respuesta en obtener información específica.

| Estadísticas descriptivas | Pre prueba | Post prueba |
|---------------------------|------------|-------------|
| Media | 14,88 | 0,39 |
| Desviación estándar | 1,93 | 0,10 |
| Varianza de la muestra | 3,71 | 0,01 |
| Nº de muestras | 50 | 70 |

Aplicando T-student se obtienen los siguientes resultados:

$$t = 27.9 = \frac{14.88 - 0.39}{\sqrt{(13.76/50) + (0.0001/70)}}$$

$$t = 27.9 = \frac{14.88 - 0.39}{\sqrt{(13.76/50) + (0.0001/70)}}$$

Figura 4.5: Resultado T-student.

Seguidamente calculamos el grado de libertad a través de la fórmula $(N_1 + N_2) - 2$ obteniéndose el valor de 118, el mismo que se ubica en la tabla de distribución de T-student para el 95% de probabilidad que le corresponde el valor de 1.671.

Esto quiere decir que, como $27,9 > 1.671$ a un nivel de significancia de 0.05% esto quiere decir que se acepta la hipótesis de estudio para este índice. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Indicador: Eficacia:

Para comparar resultados he realizado encuestas a los ejecutivos antes y después del uso del prototipo

Grado de satisfacción de la forma de obtener información.

Después de un test riguroso a través de encuestas a los ejecutivos he obtenido los siguientes resultados con respecto a la forma o modo de obtener información.

De acuerdo al gráfico 4.10, se puede observar que en la etapa de pre prueba el 67% afirmó que la forma en que vienen trabajando es malo, y sólo el 33% acierta que es bueno. Después de implementar el Sistema el 67% afirma que esta forma de llevar a cabo el control académico es muy bueno y un 33% que es bueno. Estos resultados consecuentemente nos llevan a afirmar que la forma de trabajo usando un Sistema de información es aceptable.

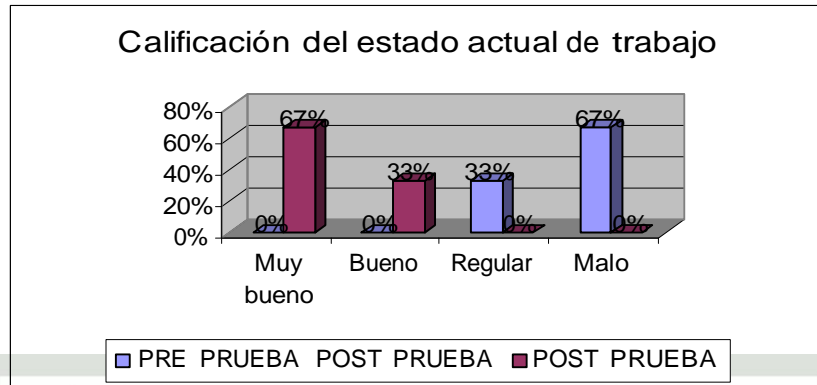


Gráfico 4.10: Calificación del estado actual de trabajo.

De acuerdo al gráfico 4.11, se puede observar que en la etapa de pre prueba el 33% calificó que el tiempo para obtener información es malo, y aún más el 67% afirma que es muy malo. Después de implementar el Sistema el 100% afirma que el tiempo para obtener información es óptimo. Estos resultados consecuentemente nos llevan a afirmar que haciendo uso de un Sistema de información el tiempo se reduce considerablemente. Por lo tanto el sistema es aceptable en relación al tiempo de respuesta.

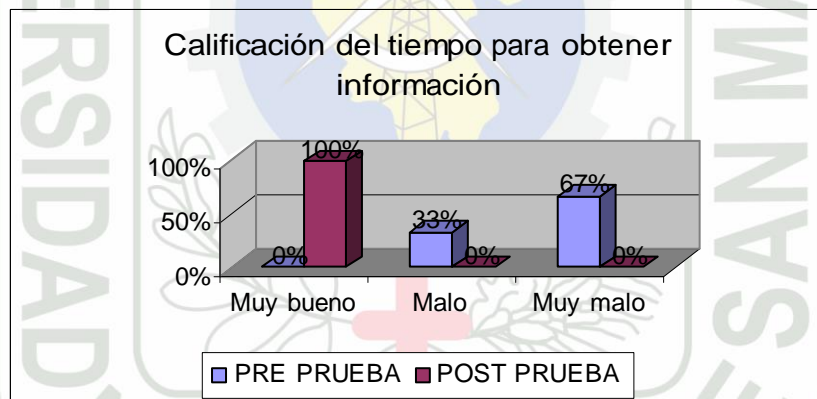


Gráfico 4.11: Calificación del tiempo para obtener información.

En poco tiempo de prueba, a veces no todo el mundo queda convencido dado que, los resultados estratégicos del uso de un sistema de información son a largo plazo. Es por eso que se observa un 33% que afirma que el sistema es muy bueno, y en su mayoría con un 67% dice que es bueno. No obstante en la etapa de pre prueba sólo el 67% alcanza a afirmar que es regular, y un 37% que es malo. En conclusión el prototipo es aceptable en función a los requerimientos de información que los ejecutivos necesiten.

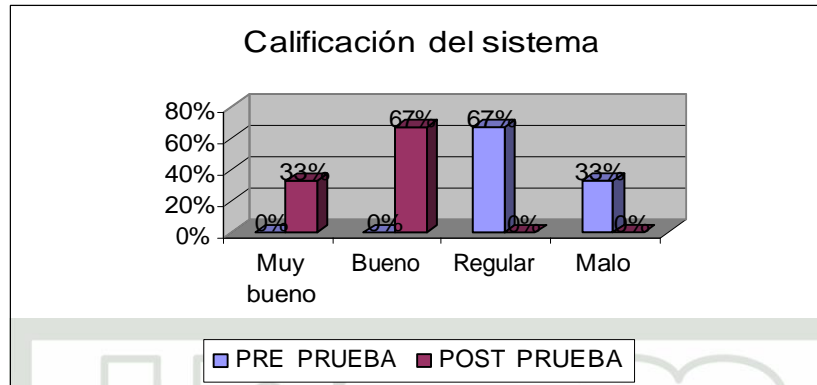


Gráfico 4.12: Calificación del sistema.

Indudablemente el buen servicio en el control académico es uno de los objetivos del Sistema de Información Académica. Se aprecia en el gráfico 4.13 que el 100% experimenta que haciendo uso del SICA_SB se da un buen servicio en el control académico, y contradictoriamente sucede en la etapa de pre prueba que un 100% afirma que no hay un buen servicio en relación al control académico.

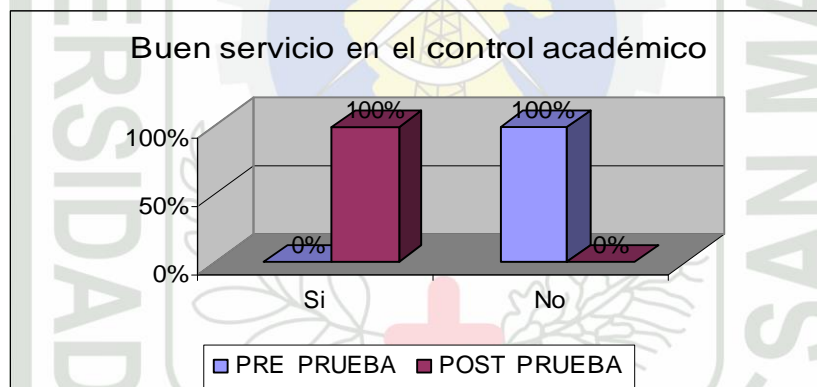


Gráfico 4.13: Buen servicio en el control académico.

Se puede concluir que existe una buena aceptación del sistema en todas las preguntas claves antes mencionadas, cabe recalcar que en la etapa de post prueba se han logrado cumplir los objetivos del SICA_SB. Es por eso que se acepta la hipótesis de investigación para este índice. Se hace un resumen a continuación en el gráfico 4.14, donde el 100% de los encuestados apoyan la implementación del sistema.

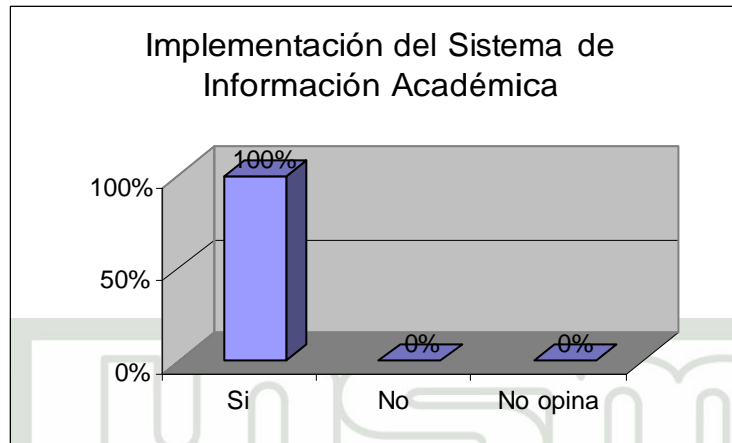


Gráfico 4.14: Aceptación de la implementación del SICA.

A.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable Independiente

X_1 = Sistema de Información.

| Indicadores | Índices |
|-----------------------|------------------------------------|
| X_{11} = Software | - Facilidad de uso. |
| X_{12} = Estrategia | - Información crítica y relevante. |

A.2.1 Indicador: Software

En el caso de este indicador, el análisis se basa en:

Facilidad de uso

Teniendo en cuenta la pre y post prueba se compara las características básicas de los sistemas que han apoyado en alguna forma a captar y/o mostrar información a los ejecutivos en la labor del control académico. Presento la tabla 4.14.

Tabla 4.14: Facilidad de uso - comparación-entre los sistemas usados de la pre y post prueba.

| ETAPAS | | Características |
|-------------|-------------|---------------------------------------|
| Pre prueba | Post prueba | |
| Fox pro 6,0 | PHP 4,0 | Lenguaje de programación, |
| Necesita | Libre | Licencia de instalación del lenguaje, |
| No | Si | Multiplataforma, |

| Pre prueba | Post prueba | Características |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| No | Si | Facilidad para integrarse en la web, |
| Microsoft SQL 6,0 | Mysql 4,0 | Base de datos usada, |
| Necesita | Libre | Licencia de uso de la base de datos, |
| Sólo archivos dbf | Todas | Conexión a Bases de datos, |
| win 95 o superior | win 95 o superior | Sistema operativo base, |
| Media | Alta | Seguridad en el acceso, |
| No es compatible | Muy buena | Compatibilidad con java script, |
| Con el proveedor | La comunidad de PHP | Soporte técnico, |
| Con un ejecutable | Con cualquier explorador | Sistema de activación, |
| Capacitación | Capacitación + Internet | Conocimientos básicos para usarlo, |

A.2.2 Indicador: Estrategia

Para este indicador me baso en el siguiente análisis:

Información crítica y relevante

Se destaca la importancia del buen uso de la información almacenada en el sistema de llenado de notas. A continuación las características más resaltantes.

Tabla 4.15: Información relevante -comparación- entre los sistemas usados de la pre y post prueba.

| ETAPAS | | Características |
|----------------|--------------------------|--|
| Pre prueba | Post prueba | |
| No | Es su principal objetivo | Detecta oportunamente a los estudiantes en estado crítico, |
| No | Si | Detecta oportunamente a los estudiantes en estado regular, |
| No | Si | Detecta oportunamente a los estudiantes en estado bueno, |
| Los profesores | Sistema Fox | Los datos de entrada dependen de: |
| Generalizados | Específicos | Búsqueda avanzada por alumnos, |
| Generalizados | Específicos | Búsqueda avanzada por cursos, |
| No | Si | Manejo de fichas personalizadas de los estudiantes, |
| Si | No | Reporte de libretas por Bimestre, |
| No | Si | Muestra gráficos estadísticos del rendimiento académico, |
| Algunos | Todos | Imprime datos de los que se ve |



CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

La importancia de reflejar el verdadero valor del uso adecuado de la información en esta tesis, me ha llevado a las siguientes conclusiones:

1. Considero que, primero es lo primero. No fue difícil crear un ambiente de cultura de la información antes de proponer la planeación de un sistema de información. Al principio los ejecutivos del colegio se contentaban con el sistema de llenado de notas, ahora las expectativas son mucho mayores conociendo el verdadero alcance y utilidad de los datos.
2. los ejecutivos de ahora necesitan tomar decisiones oportunas, y no hay tiempo para tratar de conseguir información rebuscando papeles al azar. Esto es lo que pasó en la etapa de pre prueba, una prueba tediosa al tratar de responder los ítems propuestos.
3. Se ha hecho uso de la información estratégicamente, para que los datos provenientes de los registros de los profesores reflejan en cierto grado el avance en la formación de los estudiantes tanto en la parte conductual, como en el aprendizaje. El sistema de información apoya a uno de las principales necesidades del colegio, el cual es el control académico.
4. Los datos almacenados por el sistema de llenado de notas, han sido utilizados óptimamente por el Sistema de Información Académica. Estos datos se han visto reflejados en información crítica para el control académico. Se presenta a primera instancia una clasificación minuciosa para determinar un indicador que calificará a cada estudiante.
5. Se consideró la necesidad de clasificar a un estudiante en cuatro categorías: Deficiente, Regular, Bueno, y Muy bueno. De acuerdo a su rendimiento académico ésta clasificación se convierte en un único indicador para cada estudiante, estos indicadores reflejan un color para cada categoría, así tenemos de acuerdo al orden antes mencionado respectivamente: rojo, naranja, azul y verde.
6. Además es importante mencionar que antes de la planeación de un sistema de información, implica destacar la importancia estratégica de usar adecuadamente los recursos de información ante los directivos de una institución. Con el único propósito de obtener cooperación y facilidades en el levantamiento de información; para que esto se vea reflejado más adelante en un sistema que cumple las verdaderas expectativas por parte del usuario final.



CAPÍTULO VI
RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES

Dado las buenas expectativas del sistema de información académica propuesto en esta investigación, me veo en la necesidad de recomendar estas líneas:

1. Educar a todos los profesores, directivos y estudiantes a una cultura de la información, para que cada uno de los agentes mencionados se vean involucrados, y participen activamente en la planeación y desarrollo de un sistema de información orientado al control académico de los estudiantes; porque ellos son la razón de ser de un colegio.
2. Planificar la extensión del sistema de información desarrollado en esta tesis para los demás niveles y grados, a fin de fortalecer las estrategias y ser más competitivos en el ámbito de la educación.
3. Evaluar, Planificar y aplicar políticas de negocios, estándares de desempeño, y medios de control. Antes de Implementar tecnologías de la Información.
4. Usar como modelo funcional el prototipo desarrollado en ésta tesis, en el desarrollo de un futuro SICA integrado al sistema existente.
5. El lenguaje en el que va ha ser desarrollado futuros sistemas de información, sean orientados a la Web; para que más adelante, estos servicios se encaminen hacia la consulta virtual en línea por parte de los padres de familia que son uno de los tres elementos del proceso Enseñanza-Aprendizaje.



CAPÍTULO VII
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRIGA, Carlos. Elementos de Investigación Científica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Programa de Bachillerato – Perú – 2003 – 282 páginas.

BRIAN, Wilson. Sistemas: Conceptos, Metodología y Aplicaciones. Editorial Limusa, S.A. – México – 1993 – 441 páginas.

CÓRDOVA, Manuel Mg. Estadística Descriptiva e Inferencial, 3ª.ed. Editorial Moshera S.R.L - Perú – 1999 – 457 páginas.

JAMES A, Sen. Análisis y Diseño de Sistemas de Información, 2ª.ed – D'ivini Editorial Ltda – México – 1997 – 942 páginas.

LAUDON ; Kenneth. Sistemas de Información Gerencial. Organización y tecnología de la empresa conectada en red, Editorial Pears Education – méxico – 2002 – 688 páginas.

LONG, Larry. Introducción a las Computadoras y a los Sistemas de Información, 5ª.ed. Prentice Hall - México – 1999 – 416 páginas.

RAYMOND, Jr. Sistemas de Información Gerencial, 7ª.ed. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A – México – 2000 – 657 páginas.

FUENTES DE INTERNET

alipso.com/monografias/usmsistemadeinformaciongerencial_2/

planeacion.udea.edu.co/datamart/definicion.htm

www.bitam.com.mx/TecAnalisis.htm

www.gestiopolis.com/canales3/ger/datawaresofia.htm

www.setinedic.edu.pe/articulos1c.htm

www.univalle.edu



ANEXO 01

ENCUESTA N° 01

FECHA: 26_05_05

DIRIGIDA A: Directora del Colegio Particular Simón Bolívar.

NOMBRE: Ysela Aguayo Rosas.

INSTRUCCIONES

Marca con una "X" en los casilleros correspondientes a su respuesta. Puede complementarlo escribiendo en la última alternativa.

I_ SOBRE EL COLEGIO

- 1) ¿Actualmente tiene instalado algún servicio de Internet?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Más adelante
 - d) Aún no se tiene planeado
 - e)

- 2) Las computadoras personales que usa Secretaría, la Dirección, Promotoría, y COAV; ¿Se encuentran interconectadas todas ellas en Red?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Más adelante
 - d) Aún no se tiene planeado
 - e)

- 3) ¿Las responsabilidades sobre el Rendimiento Académico de los Estudiantes, cae directamente en?
 - a) La Secretaría
 - b) La Dirección
 - c) Promotoría
 - d) COAV
 - e)

- 4) La(s) oficina(s) encargada(s) de velar sobre el Rendimiento Académico de los Estudiantes, ¿disponen Información a través de?
 - a) Hojas impresas
 - b) Libretas
 - c) Reportes por computador
 - d) El asesor de aula
 - e)

- 5) De la pregunta N° 4. ¿Estos medios de obtener Información resultan ser?
 - a) Generalizados
 - b) Inoportunos
 - c) Suficientes
 - d) Únicos
 - e)

II_ SOBRE SUS NECESIDADES COMO DIRECTORA

- 1) ¿Qué necesidades prioriza en su gestión?
 - a) De los Estudiantes
 - b) De los Profesores
 - c) De los Padres de familia
 - d) Del Colegio
 - e)

- 2) ¿Actualmente hace uso de algún Sistema Informático como herramienta de apoyo en el Control Académico?
 - a) Sí
 - b) No
 - c) Más adelante
 - d) Aún no tenemos planeado
 - e)

- 3) ¿Qué dificultades encuentra con frecuencia cuando un padre de familia le solicita Información sobre el Rendimiento Académico de su pupilo?
 - a) No dispongo de Información a la mano
 - b) Demora en ubicar las notas
 - c) Tengo poca disponibilidad de tiempo
 - d) Dificultad en encontrar los Datos
 - e)

- 4) Obtener Información de un Estudiante en especial, ¿Actualmente es una tarea?
 - a) Que requiere tiempo
 - b) Difícil
 - c) No frecuente
 - d) Fácil
 - e)

- 5) ¿Cuánto tiempo demoraría en promedio, si tratará de hacer una lista de todo los Estudiantes del quinto grado, que tengan más de dos Asignaturas desaprobadas?
 - a) Menos de 1 minuto
 - b) Entre 10 – 30 minutos
 - c) Entre 30 – 60 minutos
 - d) Más de 1 hora
 - e)

- 6) ¿Qué Información del Estudiante le interesa tener a disposición, priorizando de las demás?
 - a) Notas de Asignatura
 - b) Notas de Comportamiento
 - c) Datos personales
 - d) Antecedentes
 - e)

ANEXO 2

ENCUESTA N° 02

FECHA: 02_06_05

DIRIGIDA A: Directora del Colegio Particular Simón Bolívar.

NOMBRE: Ysela Aguayo Rosas.

INSTRUCCIONES

Marca con una "X" en los casilleros correspondientes a su respuesta. Puede complementarlo escribiendo en la última alternativa.

III_ SOBRE LOS ESTUDIANTES BOLIVARIANOS

1) ¿Cómo observa el comportamiento del Estudiante como resultado comparativo con sus Notas de Asignatura?

- a) Prioritario
- b) Igual
- c) Ambos son importantes
- d) No tiene relación
- e)

2) Las Notas como resultado del Aprendizaje en cada Asignatura y del Comportamiento por parte del Estudiante. ¿Dónde es necesario llevar un control mas estricto?

- a) En su Asignatura
- b) En su Comportamiento
- c) Ambos a y, b
- d) No se necesita llevar un control estricto
- e)

3) ¿Cómo clasifica la situación de un Estudiante Bolivariano de acuerdo al Rendimiento en su aprendizaje?

- a) Deficiente, Regular, Bueno, Muy Bueno, Excelente
- b) Deficiente, Regular, Bueno, Muy Bueno
- c) Deficiente, Regular, Bueno
- d) Regular, Bueno
- e)

4) ¿Cómo clasifica la situación de un Estudiante Bolivariano de acuerdo al Rendimiento en su Comportamiento?

- a) Deficiente, Regular, Bueno, Muy Bueno, Excelente
- b) Deficiente, Regular, Bueno, Muy Bueno
- c) Deficiente, Regular, Bueno
- d) Regular, Bueno
- e)

ANEXO 3

ENCUESTA N° 03

FECHA: 07_06_05

DIRIGIDA A: Directora del Colegio Particular Simón Bolívar.

NOMBRE: Ysela Aguayo Rosas.

INSTRUCCIONES

Llene el cuadro que a continuación se muestra, escribiendo con números los intervalos correspondientes.. Puede complementarlo escribiendo en la columna de observaciones.

IV_ SOBRE EL INTERVALO DE VALIDACIÓN DE LAS NOTAS DE ASIGNATURA Y DEL COMPORTAMIENTO

1) De la encuesta anterior. Escribe el intervalo numérico de 0 a 20 para cada uno de las clasificaciones de acuerdo al Rendimiento en el Aprendizaje del Estudiante en el cuadro siguiente:

Ejemplo:

Muy Bueno: 18 a 20

Regular: 11 a 14

| CLASIFICACIÓN | INTERVALO | OBSERVACIONES |
|---------------|------------------|---------------|
| Deficiente | de ___ hasta | |
| Regular | de ___ hasta | |
| Bueno | de ___ hasta | |
| Muy Bueno | de ___ hasta ___ | |

2) De la encuesta anterior. Escribe el intervalo numérico de 0 a 20 para cada uno de las clasificaciones de acuerdo al Rendimiento en el Comportamiento del Estudiante en el cuadro siguiente:

Ejemplo:

Muy Bueno: 19 a 20

Regular: 14 a 16

| CLASIFICACIÓN | INTERVALO | OBSERVACIONES |
|---------------|------------------|---------------|
| Deficiente | de ___ hasta | |
| Regular | de ___ hasta | |
| Bueno | de ___ hasta | |
| Muy Bueno | de ___ hasta ___ | |

Grado y Sección:

Fecha: __/__/__

NIVEL PERSONAL

- 1-Apellidos y nombres:
- 2-Lugar de nacimiento:.....3-Fecha de nacimiento: __/__/__
- 4-Dirección actual:.....5-Telf. / Cell. :
- 6-¿En qué colegio estudió el año pasado? :
- 7-¿Dispones de un lugar adecuado para estudiar?
SI ¿Dónde?, NO ¿Por qué?
.....
- 8-¿Tienes un horario establecido para estudiar?
SI ¿Qué hora? NO ¿Por qué?
.....
- 9-¿Cumples con tus horarios de estudio?
SI ¿Cómo lo haces?, NO ¿Por qué?
.....
- 10-¿Tienes profesor particular?
SI ¿En qué cursos? NO ¿Por qué?
.....
- 11-¿Cuáles son las asignaturas que más te gustan? ¿Por qué?
.....
- 12-¿Cuáles son las asignaturas que menos te gustan? ¿Por qué?
.....
- 13-¿Tienes amigos?
Muchos Pocos Uno Ninguno ¿Por qué?
.....
- 14-Mencione tres circunstancias que más te molesta:
_____, _____, _____
- 15-Mencione tres circunstancias que más te alegra:
_____, _____, _____
- 16-¿Sufres de alguna enfermedad o dolencia?
SI ¿Cuál o Cuales? NO
_____, _____, _____
- 17-¿Has tenido alguna operación?
SI ¿En qué parte del cuerpo? ¿Cuándo? NO
_____, _____

NIVEL FAMILIAR

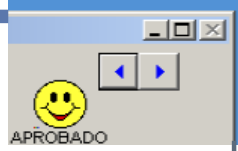
- 18- Nombres y Apellidos del padre:
- 19- Nombres y Apellidos de la madre:
- 20- Nombres y Apellidos del apoderado(a):
- 21-¿Actualmente con qué personas vives en casa?
Madre . Padre . Hermano(s) . Hermana(s) . Tío(s) . Tía(s) . Abuelo . Abuela . Padrastro .
Madrastra . _____
- 22-¿Quiénes te ayudan en casa con tus tareas educativas?
.....
- 23-¿Con quién tienes más confianza en casa? ¿Por qué?
.....
- 24-¿Participan tus padres o apoderado(a) en las reuniones que convoca el Centro Educativo?
SI ¿Cómo lo hacen?, NO ¿Por qué?
.....
- 25-¿Se dan un tiempo tus padres o apoderado(a) para controlar tu Rendimiento Académico?
SI ¿Cómo lo hacen?, NO ¿Por
qué?.....

ANEXO 05



Registro de Notas - Secundari

Ni°IHo: J0000 Bimestre: [23]
 Profesor: 101097745 1TRIGOZO 1TRIGOZO GILBERTO
 Cmo: 126 1GEOGRAFÍA DEL PERÚ Y DEL MUNDO
 Mvel: jSECUNOARIA Grado: f2 Seccion: J8



C1:Capacidad 1, C2:Capackiad 2, C3:Capacidaf 3
 PA:Promedio Aula, A:Actitud

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 001 | BENITESMEII()OZAJOLLETTE JESÚSOELC | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 13 | 13 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 13 | 11 | | |
| 002 | CHÁVEZ PONCE JOSÉALBERTO | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 16 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 15 | 13 |
| 004 | ENCOMENDEROS PINEOO TANIA | 12 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 11 | 11 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 12 | 11 | |
| 005 | FIGUEROA SAAVEDRA MELISSA ALEXANDR | 18 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 14 | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 13 | 16 | |
| 006 | GARCÍA CABALLERO ANGIE MARELA | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 13 | 11 | |
| 007 | GIRANOIYIATICORENA CARLOS HIROSH | 14 | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 20 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 14 | 16 | |
| 008 | GIRANOIYIATICORENA LIJS TOSHO | 14 | 14 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 18 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 14 | 16 | |
| 009 | GONZALES REYES CLAL()IA NANVIDAD | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 13 | 11 | |
| 010 | GRÁNDEZ SOTOMAYOR JOSÉ MARIO | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 11 | 11 | |
| 011 | HUAMÁNDE LA CRUZ ARMANDO ANDRÉ | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 16 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 16 | 14 | |
| 012 | MARAPARA GARCÍA MARTHA LUCERO | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 17 | 15 | |
| 013 | MESÍA CÉSPEDES ADRIANA MARÍA | 16 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 12 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 16 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 16 | 15 | |
| 014 | MORII SANCHEZ FIORELLA | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 14 | 10 | | |

Aprobados capacidad 1: **Jg** % **j** 42.86
 Desaprobados Capac: **["12** % **f57.14,**
 Aprobados Capacidad 2 **["12** % **J** 57.14
 Desaprobados Capac.2 **]9** % **f"42.86**
 Aprobados Capacidad 3: **["21** % **f:00:0**
 Desaprobados capacidad 3: **Jo** % **f0:00**

- E1C1 **EVALUACIÓN MENSUAL**
- E2C1 **TRABAJO**
- E3C1 **EVALUACIÓN BIMESTRAL**
- E4C1 _____
- E5C1 _____
- E6C1 _____
- E7C1 _____
- E8C1 _____
- E1C2 **IRABAJO GRUPAL**
- E2C2 **INTERPRETACIÓN DE TEXTOS**
- E3C2 **QUESTIONARIOS**
- E4C2 _____
- E5C2 _____
- E6C2 _____
- E7C2 _____
- E8C2 _____
- E1C3 **INTERVENIONES ORALES**
- E2C3 **PARTICIPACIÓN ACTIVAS**
- E3C3 **REVISIÓN DE CUADERNOS**
- E4C3 _____
- E5C3r _____
- E6C3r _____
- E7C3r _____
- E8C3r _____

| | |
|-----------|-------|
| rdar | Nuevo |
| Gu | !!- |
| Imprimir | Salir |
| Q-iterios | |

ANEXO 06

PROYECTO EDUCATIVO BOLIVARIANO 2003-2008

VISIÓN (al 2009)

- Universalización del sistema educativo bolivariano.
- Estudiantes aptos para enfrentar exigencias mayores de estudio, sean estos universitarios o no universitarios.

MISIÓN

- La formación integral, académica y actitudinal del Bolivariano.
- Promover el desarrollo de la persona humana, bajo el paradigma “SEREMOS MEJORES”.

INDICADORES DE CALIDAD

El colegio particular “Simón Bolívar” como ente de formación integral del educando busca al final de su proceso formativo, medir la calidad de sus servicios de sus estudiantes a través de:

- 80 % de estudiantes ingresantes a las universidades o centros superiores de estudio.
- 90 % de estudiantes ingresantes concluyen su carrera profesional.

La educación bolivariana presenta los siguientes rasgos característicos:

Integral: Por que atiende a la totalidad de la persona humana.

- En el aspecto espiritual, promueve el desarrollo de la dimensión intelectual y virtudes de educando.
- En el plano intelectual, considera que el desarrollo de las aptitudes perspectivas, reflexivas, retentivas, expresivas y creativas son necesarios para que el estudiante pueda acceder por sí mismo al mundo del conocimiento y mantenerse informado sobre los avances de las diversas ciencias y áreas del saber. Mientras más haya desarrollado su intelecto, mejor podrá acceder a la verdad y la razón.
- En el plano actitudinal, encamina a ser responsable de sus actos y a solidarizarse con los otros.

Personalizada: Por que tiene como centro a la persona humana, entendemos la educación como un proceso de personalización a través del cual, el hombre pone en acto sus potencialidades personales, en el marco de una realidad social en la que él se integra.

Social: Por que se proyecta a la comunidad, participando de la problemática y necesidades de nuestra sociedad, de nuestro país y despierta en el estudiante el compromiso de contribuir al mejoramiento de la sociedad peruana y mundial.

En ese sentido, la educación bolivariana promueve la reafirmación de nuestra identidad nacional y la integración de todos los peruanos, aceptando críticamente la realidad existente y preservando los aspectos positivos y contribuyentes en el desarrollo de su cultura.

ANEXO 07

Ficha Técnica N° 02

Fecha:22/08/05

Etapas: Pre Prueba

Indicador: Eficacia

Índice: Grado de satisfacción en las condiciones de trabajo para obtener información.

Realiza el test:

Profesor: _____

Objeto de Estudio: Rendimiento en el Aprendizaje del bimestre 2- Estudiantes del 5° A.

-Marcar una de las alternativas de las siguientes interrogantes:

1- ¿Qué le parece la forma (escenario actual de trabajo) como Usted obtiene información?

a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

2- ¿Qué opina del tiempo de respuesta (demora) para obtener información?

a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

3- Si usted necesita hacer un control académico de un estudiante. ¿Qué opina del sistema actual?

a) Muy bueno b) Bueno c) Regular d) Malo e) Muy malo

4- Considerando las condiciones actuales de trabajo y la forma de obtener información: ¿Cree Usted. Que se da un buen servicio en el control académico?

a) Si b) No

Observaciones

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

Coordinador COAV.

ANEXO 08

Ficha Técnica N° 01

Fecha:22/08/05

Etapa: Pre Prueba

Indicador: Eficiencia

Índice: Tiempo de respuesta de las consultas académicas

Realiza el test:

Profesor: _____

Objeto de Estudio: Rendimiento en el Aprendizaje y la conducta
- Estudiantes del 5° A.

| Ítem | Premisas de Búsqueda |
|------|--|
| 01 | Nombre tres primeros estudiantes con promedio de nota más bajos. Bimestre 1,2. |
| 02 | Nombre del curso que tiene más alumnos desaprobados. Bimestre 2. |
| 03 | Nombre del estudiante con promedio más bajo en conducta, Bimestre 1,2. |
| 04 | Número de estudiantes con promedio en actitud <13. Bimestre 1. |
| 05 | Número de estudiantes mujeres desaprobadas en Educación Corporal. Bimestre 1. |
| 06 | Nombre del curso con promedios de notas más bajo en actitud |
| 07 | Número de estudiantes que tengan sólo dos cursos desaprobados. Bimestre 1,2. |
| 08 | Número de estudiantes con más de tres cursos desaprobados, Bimestre 1,2. |
| 09 | Número de estudiantes desaprobados en el curso de álgebra. Bimestre 1,2. |
| 10 | Número de estudiantes que no están desaprobados en ningún curso. Bimestre 1,2. |
| 11 | Número de estudiantes sólo con un curso desaprobado. Bimestre 1,2. |

| Ítem | Respuestas | Tiempo de respuesta(mm/ss) |
|------|------------|----------------------------|
| 01 | | |
| 02 | | |
| 03 | | |
| 04 | | |
| 05 | | |
| 06 | | |
| 07 | | |
| 08 | | |
| 09 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |

Observaciones

| |
|---|
| <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> |
|---|

Coordinador COAV.