

SISTEMAS DE GESTIÓN DIGITAL PARA MEJORAR LOS PROCESOS ACADÉMICOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Jorge Rodas Silva

Jesennia Cárdenas Cobo

Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Universidad Estatal de Milagro, Ciudadela Universitaria
Milagro, Guayas, Ecuador

Resumen: En este trabajo se presenta un estudio realizado en el cantón Milagro, Provincia del Guayas, Ecuador, con el objeto de determinar las causas que provocan disconformidad en los usuarios de los planteles educativos en la gestión académica. Los resultados obtenidos arrojaron que en la mayoría de las instituciones educativas muestran necesidades en el área de administración, ya que muchos manifestaron no estar a gusto con los resultados que últimamente están brindando los centros de educación asentados en esta región. Para erradicar este problema se optó por el diseño de un sistema que gestione las actividades académicas y procese de manera ágil la información, de tal forma que se muestre satisfacción tanto en los padres de familia como en el personal administrativo, tomando en cuenta las factibilidades para su correcto funcionamiento a fin de que refleje los objetivos planteados.

Palabras claves: Educación, Tecnología, Sistemas de Información, Gestión Académica

DIGITAL SYSTEMS MANAGEMENT FOR IMPROVING THE ACADEMIC PROCESSES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract: This paper presents a study conducted in the Milagro town, Province of Guayas, Ecuador, in order to determine the causes of nonconformity in users of educational institutions in academic management. The results showed that in most educational institutions show needs in the area of administration, as many reported not being comfortable with the results that are ultimately providing education centers settled in this region. To eradicate this problem it was decided to design a system to manage the academic activities and processes the information in an agile way, so that satisfaction is displayed both parents and administrative staff, taking into account the practicalities for proper operation to reflect the objectives.

Keywords: Education, Technology, Information Systems, Academic Management

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día el cantón Milagro, ubicada en la Provincia del Guayas, Ecuador, alberga a casi un centenar de instituciones educativas del nivel básico [1]. Desde el 2012 mediante la expedición del Reglamento General de Ley Orgánica intercultural emitida por el Ministerio de Educación del Ecuador en el que se promulga los principios y fines que orientan la educación en el marco del Buen Vivir, de la interculturalidad y de la plurinacionalidad, y contiene la regulación esencial sobre la estructura, los niveles, las modalidades y el modelo de gestión del Sistema Nacional de Educación, así como la participación de sus actores [1]; el sistema de educación básico ha dado un giro total en los procesos de enseñanza aprendizaje, lo que ha llevado a cambios significativos en los procedimientos y políticas que se aplican en cada una de ellas.

Sin embargo, el proceso de reingeniería [2] requiere resolver un sinnúmero de problemas, uno de ellos es la alta demanda de estudiantes que cada año acuden a los planteles por la obtención de un cupo para inscribirse. El inicio de este proceso conlleva varios subprocesos que hacen la tarea más ardua para el personal encargado de ejecutar todas esas labores, en este caso es el personal administrativo. Entre las subtarear que trae el inicio de inscripciones están las matriculaciones, administración de documentos, elaboración de horarios de clase, notas periódicas académicas y entre otras actividades más.

La problemática se genera por los procesos que incurren dentro del periodo lectivo, pero surgen porque la realización de estos se los hace de manera manual, la metodología que se utiliza actualmente no es la más óptima para brindar un excelente servicio, y una mejor administración académica, lo que provoca grandes conflictos y estar expuestos a correr grandes riesgos dentro de la gestión [3].

La presencia de estos conflictos son el centro del problema, puesto que; no se lleva el orden adecuado de todas las tareas a ejecutarse y como producto final se obtiene estudiantes y padres de familia insatisfechos y docentes y personal administrativo agotados. Los padres de familia dan muestra de

inconformidad por pérdida de tiempo durante las inscripciones, por los distintos procesos que hay que cumplir para lograr el cometido, siendo así también la búsqueda de las fichas de los estudiantes; generando aprietos al momento de realizar un reporte por motivo de la desorganización de los archivos y espacios reducidos para dar cabida a un gran número de carpetas que almacenan las instituciones, y además de esto también existen irregularidades en los reportes de asistencia de los estudiantes provocados por motivos similares a los anteriormente ya nombrados.

Una de las necesidades más apremiantes en las instituciones educativas del nivel básico deberían ser mecanismos que agilicen los procesos en la administración académica de los estudiantes, sin embargo, el acceso a recursos tecnológicos no se cumple con equidad en las escuelas del Ecuador [4]. En Milagro, son pocos los planteles educativos que cuentan con técnicas que benefician a la gestión académica de los escolares, docentes, personal administrativo y padres de familia. Una de las razones que excusa a esta inaplazable necesidad es que no cuentan con suficiente presupuesto para darle un giro a la dirección; puesto que, en el caso de instituciones privadas invierten en contratación de docentes y servicios que priorizan en la infraestructura de la localidad.

En la actualidad tanto los planteles públicos como los privados, acogen en cada periodo lectivo a más estudiantes en sus instalaciones. El llamado de más interesados a la institución es sinónimo de más trabajo para toda la administración, las cuales conlleva gastos en suministros, pagos de horas extras a las secretarías y personal de limpieza y un sinnúmero de actividades que intervienen en todo el proceso que se realiza dentro del periodo académico.

El interés de esta investigación, se basa en combatir los problemas que están presentes actualmente en el ámbito académico de las instituciones, despertar el interés del desarrollo institucional, brindar un mejor servicio a los padres de familia, que son ellos una de las principales víctimas en la calidad de servicio que se brinda en los planteles. También reflejar la conformidad en las personas encargadas de la ejecución de los procesos, notando un cambio del pasado a la actualidad;

y principalmente este patrocinio decae sobre los profesores y estudiantes, que son ellos el pilar de los planteles y necesitan mayor atención en sus actividades que realizan.

Es por ello que a través de este estudio se pretende dar una pronta respuesta a los problemas presentados en la administración, matriculación y consulta de notas de las instituciones, para simplificar el tiempo en cada uno de los procesos y obtener una administración eficiente [5].

II. DESARROLLO

1. Metodología

El trabajo se realizó mediante una investigación de campo ya que se aplicaron encuestas en cada uno de los planteles educativos fiscales de Milagro donde son albergados los estudiantes para la enseñanza del nivel básico. Fue de tipo descriptiva ya que permitió identificar la conducta de los padres de familia, personal docente y administrativos en el proceso de gestión académica con la carencia de recursos tecnológicos, permitiendo así; resaltar los principales problemas que surgen en las acciones de procesos académicos. Además, mediante una metodología cuantitativa se explicó el comportamiento de las variables, analizando y estudiando cada caso del porqué de la ausencia de sistemas de información en las instituciones educativas para ejecutar las actividades del proceso académico.

Delimitación de la población

Para el proceso de levantamiento de información se eligieron a todas las instituciones educativas fiscales

del nivel básico asentadas en el cantón Milagro parroquia Milagro, en donde se desarrolló una investigación de tipo descriptiva tomando como población a los padres de familia de cada uno de los estudiantes que son educados en su respectivo plantel.

La investigación empezó con una observación directa a las instituciones educativas donde se demostraron serios problemas por parte del sistema de gestión académica, al hallarse falencias en los procesos de inscripción y asentamientos de notas de cada estudiante, siendo estos los principales inconvenientes que marcan la razón de la investigación.

Muestra

La investigación se orientó al estudio de dos componentes importantes:

- **Padres de familia:** quienes proporcionaron toda la información necesaria para determinar la satisfacción del proceso académico que maneja el respectivo plantel donde se instruye su representado.
- **Personal administrativo:** A través de los cuales se determinaron las razones del problema interno que existe en el proceso que se maneja dentro de la institución.

Con respecto al tamaño de la muestra se tomó como universo a 57 planteles educativos del nivel básico correspondiente al cantón Milagro, los mismos que abarcan un total de 345 cursos, 19.147 estudiantes y 435 docentes según datos proporcionados por el Ministerio de Educación. (Véase Tabla I).

Tabla I: Universo de la investigación

Nº	Institución	Docentes	Alumnos
1	17 DE SEPTIEMBRE	13	293
2	AB. JAIME ROLDOS AGUILERA	5	125
3	ABDON CALDERON GARAICOA	11	229
4	ADAN BARRETO	3	52
5	ADOLFO ALVAREZ ESCOBAR	19	529
6	ALFONSO ARAUZ	8	211
7	ALFONSO VANEGAS ANDRADE	9	228
8	ANA PETRONILA PONCE	2	40
9	ANTONIO JOSE DE SUCRE	4	88

10	AVELINO MARTINEZ TORRES	1	7
11	BENJAMIN CARRION MORA 16	9	187
12	CARLOS AURELIO SAAVEDRA	5	76
13	CARLOS MORENO ARIAS	21	688
14	CARMELINA ICAZA DE AMADOR	6	98
15	CLUB DE LEONES	3	88
16	DOCT. ALFREDO PEREZ GUERRERO	21	547
17	DR. ABEL ROMEO CASTILLO NUMERO 10	8	106
18	EDMUNDO VALDEZ MURILLO	6	111
19	ELOY VELAZQUEZ CEVALLOS	13	411
20	ERNESTO SEMINARIO HANS	10	295
21	ESCUELA FISCAL VICENTE ROCAFUERTE	8	217
22	ESCUELA FISCAL NOCTURNA N 1 MILAGRO	7	116
23	ESCUELA FISCAL VESPERTINA TEODORO WOLF	11	330
24	ESCUELA SEMIRA ACUÑA DE CASTRO	7	191
25	ETHEL DE RORER	3	35
26	EUGENIO ESPEJO	34	1436
27	GLORIA ARGENTINA MONTENEGRO	5	122
28	HECTOR ARREGUI CHAVEZ	9	344
29	HECTOR LARA ZAMBRANO	28	1032
30	HUMBERTO CENTANARO	8	230
31	IRMA BERNAL VALAREZO	9	244
32	ISABEL HERRERA DE VELAZQUEZ	18	578
33	ITALO CENTANARO GANDO0	12	339
34	JAIME FLORES MURILLO 24	17	595
35	JAMES BIRCH RORER	7	118
36	JORGE BORJA FULLER	8	293
37	JORGE GUZMAN ARGUELLO	2	34
38	JOSE DAGER MENDOZA	10	212
39	JUAN EZEQUIEL VARGAS	27	713
40	JUAN MONTALVO	1	15
41	LEON DE FEBRES CORDERO	19	425
42	LIC. BLANCA NORIS ROSERO BERMEO	12	342
43	MANUELA CAÑIZARES	14	329
44	MARIA LINCE DE BAQUERIZO	7	143
45	MIGUEL VALVERDE	28	550
46	MODESTO CHAVEZ FRANCO	19	583
47	OSWALDO HURTADO LARREA	14	474
48	PABLO HANNIBAL VELA 11	3	42
49	PAQUISHA	9	471
50	PAULINO MILAN HERRERA	23	515
51	ROBERTO ESPINDOLA MALDONADO	15	632
52	ROTARIO ANTONIO VITERI GAMBOA	9	338
53	SIMÓN BOLIVAR	37	1104
54	TNTE. HUGO ORTIZ	22	398
55	VEINTICINCO DE AGOSTO 23	9	255
56	VEINTICUATRO DE MAYO	20	708
57	VICTORIA MACIAS DE ACUÑA	22	790
	TOTAL	435	19.147

Fuente: Ministerio de Educación

El punto de partida para la elaboración del muestreo fue la selección de todas las instituciones fiscales de educación básica del cantón Milagro a través de la información proporcionada por el Ministerio de Educación, el mismo que duró aproximadamente un mes. La información que se utilizó para efectuar el mapeo estadístico correspondió a los cursos y estudiantes (para determinar el número de padres de familia o representantes) de los centros de enseñanza que formaron parte del estudio, información que sirvió para diseñar una base de datos.

Una vez creada la base de datos se procedió a aplicar un muestreo por conglomerados, dentro del cual se aplicó un muestreo simple con un nivel de tolerancia o error de 6% donde se obtuvo la muestra de los cursos a los cuales se les aplicó el instrumento de recolección de datos. Para el cálculo de la muestra se aplicó la fórmula de muestro para poblaciones finitas:

$$n = \frac{\left(\frac{Z_{\alpha/2}}{2}\right)^2 * P * Q * N}{e^2 * (N-1) + \left(\frac{Z_{\alpha/2}}{2}\right)^2 * P * Q} \quad (1)$$

Los resultados obtenidos para los cursos aplicando la Ecuación (1) se detallan en la Tabla II. Una vez determinado el tamaño de la muestra, se utilizaron números aleatorios para la selección de la muestra final, el proceso fue el siguiente:

- Con la base de datos, se les asignó un número consecutivo a los elementos, los cuales fueron contrastados con el número aleatorio que salió de la generación, y en base a esto se obtuvo la muestra final, teniendo un resultado técnicamente aceptable, porque todos los elementos en las poblaciones tuvieron la oportunidad de ser escogidos. De este proceso se obtuvo un total de 583 padres de familias distribuidos en el número de cursos obtenidos en el proceso muestral.

- Dentro del proceso muestral se definieron datos para reposición, los mismos que permitieron reemplazar datos de la población de cursos encuestados, esto con el fin de evitar que existan valores perdidos en el

caso de que alguno de ellos no se los pudo localizar. La reposición que se utilizó para la población de cursos se detalla en la Tabla III.

- La generación de número aleatorios siempre fue mucho mayor al tamaño de la muestra, como plan de contingencia, para realizar las reposiciones respectivas para cada población.

Tabla II: Muestra de cursos

N (número total de cursos)	345
NIVEL DE CONFIANZA	95%
$Z_{\alpha/2}$	1.96
PONDERACION DE LA POBLACIÓN	50%
NIVEL DE TOLERANCIA O ERROR	6%
TAMAÑO DE LA MUESTRA (n)	150

Tabla III: Reposición de cursos

Nº	Institución	Curso	Sección
1	Adan Barreto	2do Básica	Matutina
2	Ana Petronila Ponce	5to Básica	Matutina
3	Club de Leones	7mo Básica	Matutina
4	Ernesto Seminario Hans	1ero Básica	Matutina
5	Irma Bernal Valarezo	6to Básica	Matutina
6	Isabel Herrera de Velázquez	4to Básica	Matutina
7	Jorge Guzmán Arguello	2do Básica	Matutina
8	Juan Ezequiel Vargas	2do Básica	matutina
9	Manuela Cañizares	1ero Básica	Vespertina
10	Miguel Valverde	1ero Básica	Matutina

En relación al personal administrativo, se tomó como muestra a 12 instituciones educativas que forman parte del estudio. Para esta selección se aplicó un muestreo por conveniencia para lo cual se consideraron las instituciones con mayor cantidad de demanda estudiantil y aquellas que facilitaron el acceso a la información que se maneja en la gestión académica.

2. Diagnóstico de los procesos académicos

Para poder determinar el nivel de incongruencias en el proceso de la información dentro de la administración académica en las instituciones educativas fiscales de nivel básico en el cantón

Milagro, se consultó a los padres de familia acerca de cómo consideran el procesamiento de información en la secretaría de la institución, en este contexto, el 45% de padres de familia opina que el procesamiento de información en las escuelas de sus representados es regular, seguido por un 31% los cuales opinan que el procesamiento es malo, mientras que un 23% dice que es buena. (Ver Figura 1)

Estos resultados obtenidos, refleja que existen falencias en el proceso de información, y hay una gran diferencia que separa la calificación de procesamiento Excelente a una atención mala. La gran mayoría de instituciones educativas fiscales en el cantón Milagro cuentan con un servicio que deja mucho que desear según las respuestas de las encuestas.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	0%
Muy buena	6	1%
Buena	118	23%
Regular	229	45%
Mala	159	31%
Totales	583	100%

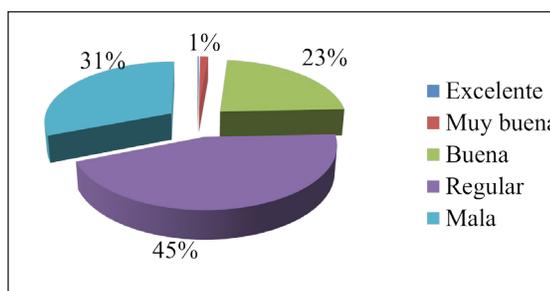


Figura 1: Procesamiento de la información

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

En relación al tiempo de procesamiento de información (Figura 2), la gran mayoría de las escuelas fiscales del cantón Milagro tardan demasiado tiempo para realizar una consulta o procesamiento de información, lo cual causa molestias en los usuarios que hacen uso de este servicio. Las cifras son preocupantes, puesto que

el porcentaje más bajo se inclina en un tiempo promedio de 1 a 10 minutos, el cual es un tiempo aceptable para brindar un servicio esmerado. Un porcentaje muy representativo lo tiene el tiempo estimado entre 21 – 30 minutos con un 34%, lo cual indica una atención no muy satisfactoria.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
1 – 10 min	1	0%
11 – 20 min	6	1%
21 – 30 min	118	20%
Más de 31 min	229	52%
Totales	583	100%

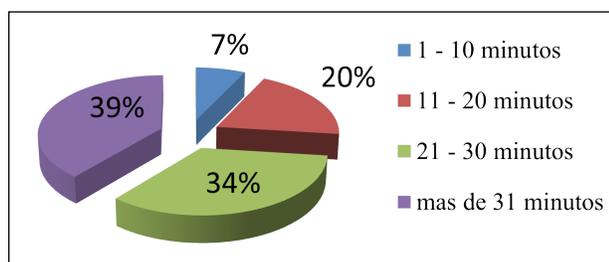


Figura 2: Tiempo de Procesamiento de la información

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

Los padres de familia de las instituciones educativas, además de presentar problemas en el procesamiento de información a solicitudes, también presentan problemas en el proceso de matriculación (Figura 3). El 81% de los encuestados opina que existe pérdida de tiempo al momento de matricular a sus representados, ante un 19% que confirma que no lo hay. Se considera que las demoras en

las matriculaciones inciden en el desarrollo de la institución, puesto que podrían afectar a todo el ciclo del año lectivo del estudiantado al no contar con una atención especializada. Las cifras reflejan que la gran mayoría de la población les toma más del tiempo necesario para realizar las inscripciones lo que podría repercutir en la acogida y popularidad del plantel.

Opciones	Respuesta	Porcentaje
Si	473	81%
No	110	19%
Totales	583	100%

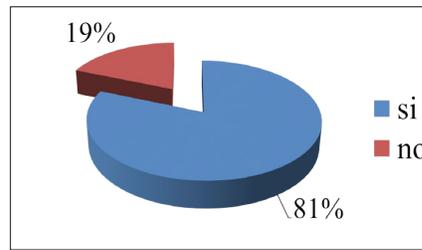


Figura 3: Pérdida de tiempo en el proceso de matriculación

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

Los factores que inciden en las demoras del proceso de matriculación se presentan en la Figura 4, se destaca en primer lugar con un 47% los procesos que se realizan manualmente, este valor seguido por un 22% que indican que hace falta el uso de tecnología; mientras que el 12% opina que el poco personal administrativo

incide en la demora del mismo. Las cifras son claras y afirman que realizar procesos manuales causa retrasos en las matriculaciones, siendo este factor con mayor índice de presencia en las instituciones, mientras que la ausencia de recursos tecnológicos contribuyen a ralentizar las tareas y a la pérdida de tiempo.

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Procesos manuales	274	47%
Falta de recursos tecnológicos	128	22%
Espacio reducido	47	8%
Poco personal administrativo	70	12%
Aglomeración de gente	64	11%
Totales	583	100%

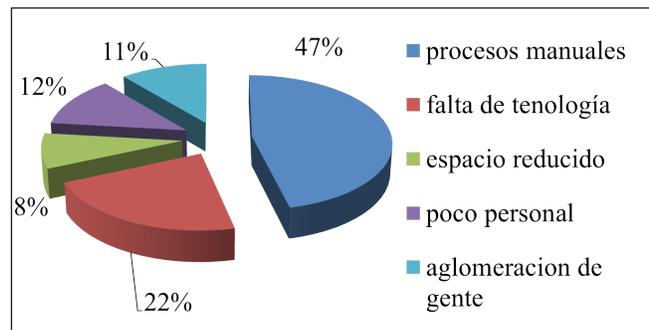


Figura 4: Factores incidentes en el proceso de matriculación

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

En relación al tiempo de entrega de reporte de calificaciones (Figura 5), el 41% de los encuestados opinó que los reportes de calificaciones a veces son entregados a su debido tiempo, mientras que el 23% de la población manifestó que rara vez son dadas en un tiempo estimado. Las cifras reflejan que los factores afectan en todas las áreas académicas de las instituciones, puesto que la

mayor tasa indica que a veces son entregadas a su debido tiempo los reportes de calificaciones. Esto equivale a que en ciertos períodos son entregados a su tiempo y en otras ocasiones no, son pocos los que manifiestan que siempre son entregadas en fechas establecidas, esta cifra da señal que muy pocas escuelas cuentan con un sistema satisfactorio para generar reportes.

Opciones	Resultados	Porcentaje
Nunca	71	12%
Rara Vez	135	23%
A veces	239	41%
Casi siempre	127	22%
Siempre	8	2%
Total	583	100%

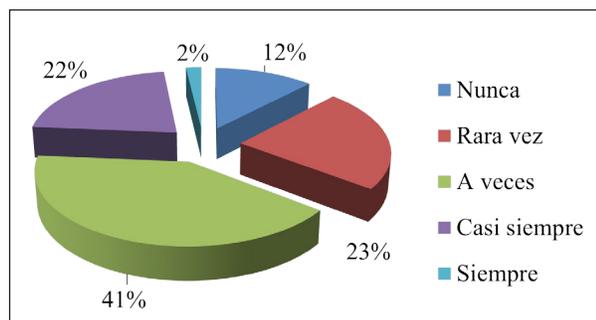


Figura 5: Entrega de reportes de calificaciones a tiempo

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

Otro factor que provoca insatisfacción en los padres de familia es el control de asistencia que se lleva en la institución, así por ejemplo un 73% de la población confirma que no está satisfecho con el control de asistencia que se lleva en las respectivas instituciones educativas de sus representados, mientras que el 27% opina que si

está conforme con el mismo. Como se evidencia, la gran mayoría de los padres de familia se muestran inconformes con el control de asistencia en los planteles educativos, lo cual podría estar repercutiendo en el aprovechamiento final de los estudiantes al medir su responsabilidad de asistencia a clases. Ver Figura 6.

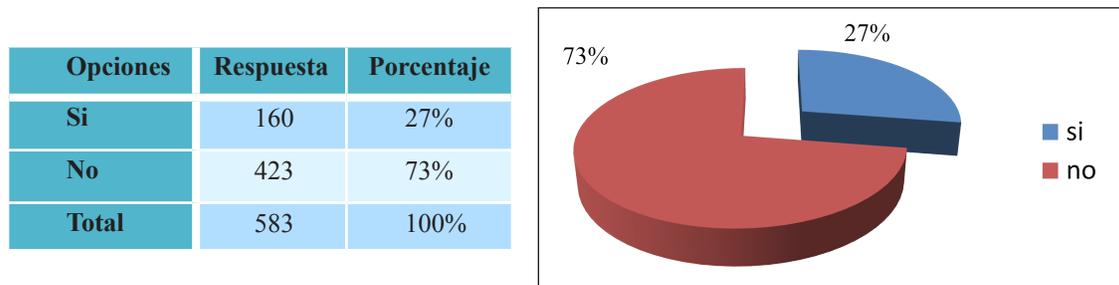


Figura 6: Satisfacción en el control de asistencia

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

En la Figura 7 se puede observar que entre los factores que provocan la insatisfacción en el control de asistencia oportuno se encuentra el registro de asistencia manual con un 51%, seguido con un 30% la falta de control del docente, mientras que el 13% refleja la inexistencia de respaldo de registros y un

6% está la falta de recursos. Se evidencia que los registros manuales realizados en las instituciones fiscales del cantón Milagro afectan en los resultados obtenidos, puesto que el control de asistencia muestra fallas al realizarse con el método manual. Al persistir este factor, el problema seguirá existiendo.

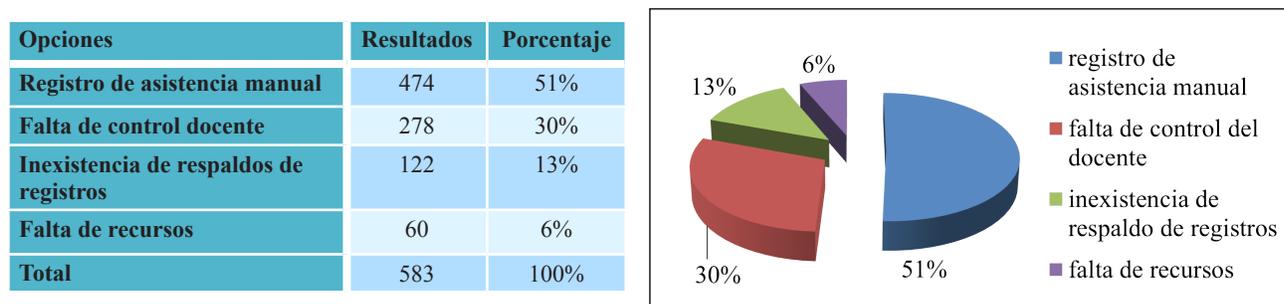


Figura 7: Factores que inciden en el control de asistencia

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

En este sentido, se evidencia que la falta de herramientas tecnológicas y la presencia de sistemas de información provoca retrasos en la gestión académica de los centros de educación, de allí que al consultar a los padres de familia

sobre la implementación de herramientas tecnológicas el 69% de la población manifestó sentirse de acuerdo con que se implemente este tipo de recursos en los planteles educativos de sus representados. Ver Figura 8.

Opciones	Resultados	Porcentaje
Total acuerdo	402	69%
De acuerdo	174	30%
Algo de acuerdo	2	1%
En desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total	583	100%

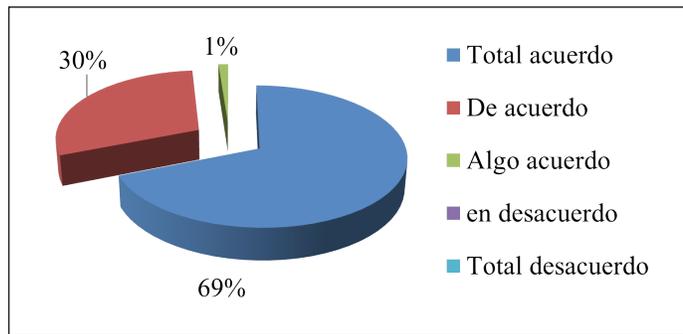


Figura 8: Implementación de herramientas tecnológicas

Fuente: Padres de familia de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

Por otra parte, el personal administrativo encargado de las tareas académicas en los centros educativos, refleja serios problemas en el manejo y gestión de información, en este sentido, uno de los aspectos más notorios es la falta de medios necesarios para su procesamiento. Los resultados mostrados en la Figura 9 indican que el 92% considera que no cuentan con los medios necesarios para realizar actividades que competen hacerlas en su cargo, y por otro lado

un 8% mencionó que cuenta con al menos alguna herramienta para poder hacerlo. El hecho de contar con herramientas en el área laboral, no significa que sean las necesarias, y mucho menos las más óptimas para llevar a cabo las labores académicas. Las escuelas que carecen de estas, están empezando desde ya con problemas el ciclo lectivo, puesto que esto lleva a contrarrestar tiempo en las inscripciones y por ende demorar el inicio del mismo.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	8%
No	11	92%
Totales	12	100%

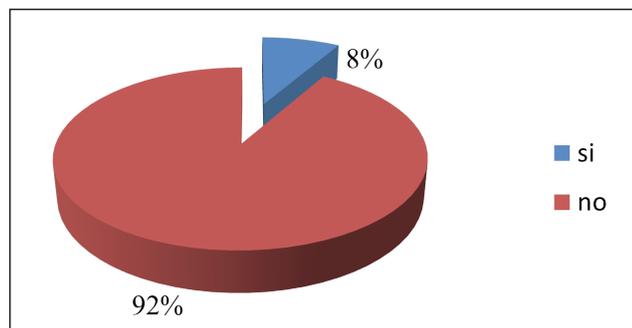


Figura 9: Medios para el procesamiento de información

Fuente: Personal Administrativo de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

Los motivos de la ausencia de recursos son distintos dentro de cada plantel. El 39% mencionó que una de las principales razones es el no contar con suficientes recursos económicos, de hecho el 29% agregan que la falta de sistemas de información para agilizar los procesos académicos es un factor desencadenante del problema.

Estos problemas a nivel administrativo repercute en los padres de familia, quienes con frecuencia se quejan del proceso de matriculación y el manejo de la información de sus representados lo que ocasiona molestias, de allí que un 17% del personal manifiesta que siempre recibe quejas, mientras que un 50% dice que casi siempre, el 25% manifestó que a veces llegan quejas y sólo el 8% opinó que casi nunca. Ver Figura 10.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	17%
Casi siempre	6	50%
A veces	3	25%
Casi Nunca	1	8%
Nunca	0	0%
Totales	12	100%

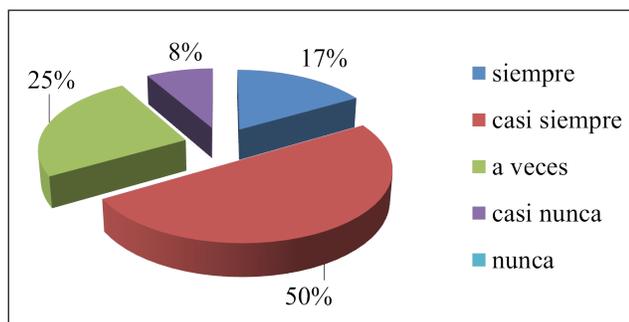


Figura 10: Quejas de padres de familia

Fuente: Personal Administrativo de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

Los resultados sobre los mecanismos para el manejo de la información se muestran en la Figura 11. El 50% de las instituciones en estudio realiza sus actividades manualmente, el 42% lo hace en hojas

de Excel y un 8% hace uso de otros mecanismos tales como procesador de palabras, entre otros. Se evidenció que ninguno de los planteles cuentan con sistemas informáticos integrados.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Procesos Manuales	6	50%
Hojas de Excel	5	42%
Sistema Integrado	0	0%
Otros	1	8%
Totales	12	100%

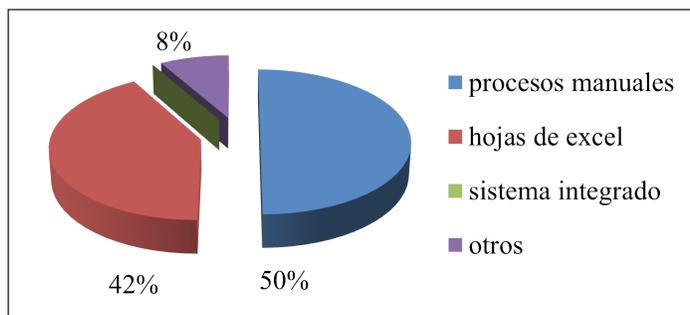


Figura 11: Mecanismos para el manejo de información

Fuente: Personal Administrativo de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

El realizar las actividades de forma manual trae consigo dificultades en el manejo de las fichas estudiantiles, un 83% de las escuelas no mantienen una organización adecuada en las fichas y tan solo el 17% afirma tener pocos problemas en el ingreso y búsqueda de

información relacionada a las mismas (Figura 12). De mantener este estilo de dirección se está generando inconsistencias en la administración académica, reflejando la insatisfacción del servicio en los padres de familia que son quienes se muestran inconformes.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	17%
No	10	83%
Totales	12	100%

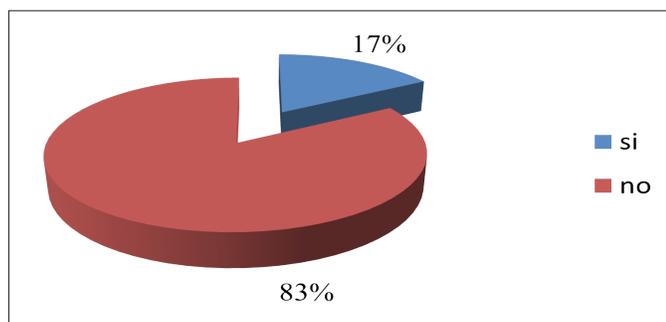


Figura 12: Orden en fichas estudiantiles

Fuente: Personal Administrativo de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

La recuperación de la información en caso de pérdida debe de ser rescatada lo más pronto, siendo esta el pilar principal de toda organización. En el estudio se obtuvo como resultado que el 58% a veces la recupera, el 25% casi nunca y el 17%

nunca la recupera (Ver Figura 13). El no contar con respaldo desequilibra la administración y genera disgustos tanto en los padres de familia como en las personas encargadas de manipular esta información, teniendo como resultado información inconsistente.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	7	58%
Casi nunca	3	25%
Nunca	2	17%
Totales	12	100%

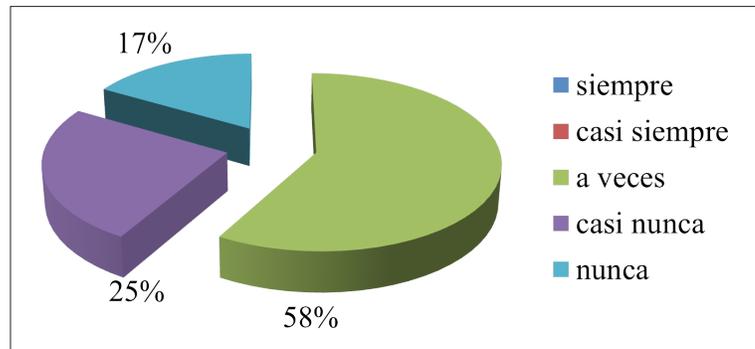


Figura 13: Recuperación de información

Fuente: Personal Administrativo de escuelas objetos de estudio, Milagro, 2014.

2. Sistema Digital de Gestión Académica

En base a los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los padres de familia y personal administrativo se confirma que existe una tasa de 73% de insatisfacción, siendo la razón por la que se genera este problema la realización de los registros de los estudiantes de manera manual. Sumado a esto la insatisfacción que muestra el personal administrativo con el actual mecanismo que se está utilizando, los cuales son evidentes al inicio del año lectivo, creando incongruencias con la información.

La falta de herramientas tecnológicas también hace efecto generando influencias de problemas en los procesos de control de asistencia, reportes de notas, generación de actas de estudiantes, matriculación y otras labores principales dentro de la administración académica, de allí que el 98% de los encuestados manifestaron estar de acuerdo con la posibilidad de implementar un sistema informático para la gestión académica.

En este contexto, y como solución a la problemática que presentan las instituciones de educación de nivel básico, se desarrolló un Sistema Digital para la Gestión Académica que agilice los procesos de matriculación, asistencia, registro y publicación

de notas. A través de este sistema informático cada docente dispondrá de un portafolio digital para controlar las actividades de aula y a la vez informar en todo momento a los padres de familia sobre el comportamiento de sus representados. De igual manera, aliviar el trabajo al personal administrativo mediante una plataforma que permita el ingreso, edición y consulta de información de los estudiantes de una manera ágil y oportuna mediante el almacenamiento físico de la información en una base de datos.

Entre los objetivos en los cuales se enmarca la propuesta se encuentra la automatización de los procesos manuales de la administración académica, ayudar a organizar las actividades académicas en los planteles educativos, brindar un sistema amigable y de fácil uso que ayude a elaborar reportes periódicamente en menor tiempo, almacenar datos históricos de manera organizada y superar las expectativas de los padres de familia, con respecto al servicio que se brinda en las matriculaciones.

En cuanto a su factibilidad, desde varias perspectivas, el sistema de información propuesto contiene todas las características y habilidades necesarias para contrarrestar el desorden de la gestión académica; y además está diseñado en plataforma *open source*. Siendo una de las mejores

herramientas tecnológicas y factibles para todos los planteles educativos ya que no acarrea costo alguno tanto en hardware como en software [7].

El sistema utiliza como motor de base de datos MySQL, entorno de desarrollo Net beans y lenguaje PHP [8]. El producto cuenta con tres módulos ajustados a los lineamientos que dispone el reglamento de Ley Orgánica de Educación dispuesto por el Ministerio de Educación, los mismos que se encargarán de la administración de la información de cada área. Entre los módulos que maneja el sistema de información se encuentran:

- Matriculación
- Distributivo académico y horarios
- Notas
- Control de asistencia

Las actividades que se ejecutaron durante el ciclo de vida [9] para la construcción del sistema de información, se detallan a continuación:

- Análisis de requerimientos para el diseño del sistema: Se realizó un estudio de todos los conflictos que existen en los planteles y funciones que desarrollan en el área académica.
- Estudio de factibilidades interferentes en el desarrollo del proyecto: se verificaron las posibilidades e inconvenientes que existen para la implementación del sistema en los planteles.
- Determinación de herramientas tecnológicas para el desarrollo del sistema: Se determinó el lenguaje con el cual se trabajó, manteniendo presente el estudio de factibilidades, acoplándose a las necesidades.
- Diseño del Modelo Entidad Relación (MER): En esta actividad se diseñó el modelo para la base de datos, siendo así realizado bajo los datos recaudados en los estudios e investigaciones realizados en diferentes planteles.
- Diseño del sistema de gestión académica: Se inició el desarrollo de los módulos que se requieren para el funcionamiento de la administración académica de las instituciones educativas.

- Pruebas del sistema previo a la entrega: Se realizaron pruebas al sistema, y se verificó si existe alguna actividad que no responda con los requerimientos solicitados.

- Manuales de uso del sistema: Finalizada las pruebas y de no existir algún error, se empezó a documentar la forma de uso del software, para ayuda de los operarios.

III. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que existe desorganización en los centros de educación al momento de realizar alguna consulta; además de tomar más tiempo de lo debido, se exponen a que la información se pierda y existe poca probabilidad de recuperarla con facilidad, puesto que están almacenadas en lugares inapropiados y frágiles a los daños naturales. La mayoría de las escuelas del cantón Milagro, Provincia del Guayas, presentan dificultades para generar un acta del estudiante; ya que por los factores expuestos anteriormente impiden lograrlo en un tiempo adecuado. Uno de estos factores son los procesos manuales con los que se elabora actualmente, además de contar con espacios reducidos e inapropiados para el prolongamiento de la información de los estudiantes del plantel.

Con la implementación y puesta en marcha de este proyecto se obtendrán cambios representativos tanto en la satisfacción de los padres de familia como en el personal administrativo, debido a que el procesamiento de cualquier tipo de consulta será procesada en un tiempo menor del que se tomaba anteriormente, teniendo así una atención más esmerada, dando estatus y buena imagen al plantel educativo. Por otra parte, se notarán cambios en la educación de los estudiantes; puesto que el sistema contrarrestará las deficiencias que existían en los reportes de calificaciones y reportes de asistencia. En la actualidad, el sistema de Gestión Académica, se encuentra en etapa de prueba en la Escuela “Francisco de Orellana” del cantón Milagro. Para acceder al sitio seguir el siguiente enlace <http://www.sistemagestionacademico.com/>

IV. REFERENCIAS

1. Ministerio de Educación. Ministerio de Educación Ecuador. [Online]. HYPERLINK "www.educación.gob.ec" www.educación.gob.ec (2014).
2. Asamblea Nacional del Ecuador, "Ley Orgánica de Educación Intercultural," Ministerio de Educación, Reglamento (2012).
3. Sáez Vacas, F., "Innovación tecnológica y reingeniería de los procesos educativos," (1997).
4. Diario Hoy, "Problemas por asignación de cupos escolares," (2013).
5. Ecuador Inmediato, "Acceso a tecnología no se cumple con equidad en escuelas del Ecuador," (2012.)
6. Galván, I. P., & Rodríguez, M. V., "Modelo integral para la administración de información escolar en escuelas primarias públicas en México con un sistema de información," Panorama, (2014).
7. Sierra Bravo, R., Técnicas de investigación Social. Teoría y Ejercicios. Madrid: Paraninfo, (1988).
8. Alvarado, M., "Software Propietario versus Software Libre: Oportunidades y Retos," Frónesis, vol. 19, 3 (2012).
9. Rios, S. , Web Project Spring Java Revolutions: J2EE Architecture with Spring. (2013).
10. Gómez, J. M. M., Marín, M. E. H., & Díaz, E. A., "Enfoque metodológico para el diseño de interfaces durante el ciclo de vida de desarrollo de software," Revista GTI, vol. 12, 34 (2014).