

NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
INSTITUTO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIÓN
HUMANÍSTICA, ECONÓMICA Y SOCIAL (IEXIHES)
MAESTRÍA EN GERENCIA EDUCATIVA

HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA LA AUTENTICACIÓN DE TÍTULOS Y
NOTAS EN EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

www.bdigital.ula.ve

Tutor.
Dra. Beatriz Coronado.

Autor
Lcdo. Johan Graterol.

Agosto, 2018

C.C.Reconocimiento

NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
INSTITUTO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIÓN
HUMANÍSTICA, ECONÓMICA Y SOCIAL (IEXIHES)
MAESTRÍA EN GERENCIA EDUCATIVA

HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA LA AUTENTICACIÓN DE TÍTULOS Y
NOTAS EN EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

Autor:

Johan Miguel Graterol Vergara

Tutora:

Beatriz Elena Coronado Barreto

Año: 2017

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo proponer un Sistema Informático de Gestión de Datos como herramienta gerencial para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”, se realizó bajo el enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación descriptiva en la modalidad proyectiva y un diseño de campo. La población estuvo conformada por ocho (08) personas adscritas al departamento de evaluación de la institución, divididas en dos turnos de la jornada laboral. Como técnica se utilizó la observación, mediante la aplicación inicial de una escala de estimación para diagnosticar la necesidad de un Sistema Automatizado de Gestión de Datos, y posterior a su implantación, se utilizó una lista de cotejo con la que se evaluó el sistema, considerando la percepción que tuvieron los usuarios finales sobre la funcionalidad y eficiencia del mismo. En función de ello, se realizó la discusión de los resultados con base en las evidencias encontradas. Finalmente se logró diseñar e implementar el sistema informático y se evaluó su funcionamiento, con lo que se determinó la factibilidad de su puesta en marcha.

Palabras Claves: Sistema Informático, Herramientas gerenciales, Automatización.

NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
INSTITUTO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIÓN
HUMANÍSTICA, ECONÓMICA Y SOCIAL (IEXIHES)
MAESTRÍA EN GERENCIA EDUCATIVA

COMPUTER TOOL FOR THE AUTHENTICATION OF TITLES AND
ACADEMIC GRADES IN GENERAL MEDIA EDUCATION

Autor:

Johan Miguel Graterol Vergara

Tutora:

Beatriz Elena Coronado Barreto

Año: 2017

Abstract

The objective of this research is to propose a Computerized Data Management System as a management tool for the automation of the certification process and authentication of academic grades and titles in the Evaluation Department of the Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina” from the parish Flor de Patria , Pampán, Trujillo state. It will be carried out under the quantitative approach, with a descriptive research under the projective modality and a field research design. The population consisted of eight (08) people assigned to the evaluation department of the institution, divided into two shifts of the working day. Observation was used as a technique, through the initial application of an estimation scale to diagnose the need for an Automated Data Management System. And after its implementation, a checklist was implemented with which the system was evaluated, considering the perception that end users had about its functionality and efficiency. Based on this, the discussion of the results was made based on the evidences found. Finally, it was possible to design and implement the computer system and its operation was evaluated, which determined the feasibility of its implementation.

Keywords: Computer System, Management Tools, Automation

DEDICATORIA

A mi madre Josefa Vergara, quien partió de este mundo antes de ver consolidada esta etapa, para ella este escalón más de mi ascenso académico.

A mi padre Gustavo Graterol, quien ha sido guía y modelo de hombre a seguir; por su apoyo constante.

A mis hermanos María Artigas y Gustavo Andrés Graterol, apoyo incondicional y animadores en cada etapa de mi vida.

A Karina Valecillos, mi compañera de vida; quien en cada momento me ha incentivado a continuar creciendo académicamente, creyendo que cada día puedo llegar más lejos en mi vida académica.

A profesores amigos, por alentarme siempre a no detener mi camino académico a pesar de las circunstancias actuales del país.

www.bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTO

A la ilustre Universidad de los Andes, Núcleo Universitario “Rafael Rangel”, por continuar siendo la cuna del saber en el estado Trujillo, y por abrirle las puertas a quienes buscan ser profesionales de calidad en el país.

Al Instituto Experimental De Investigación Humanística, Económica y Social (IEXIHES), por poner a disposición la Maestría en Gerencia de la Educación, con excelentes profesores.

A la Doctora Beatriz Coronado, por haberme guiado y motivado durante el proceso de desarrollo de la investigación; además de todos los aprendizajes que me ha aportado. Infinitas Gracias.

A la Doctora Mariely Rosales, por siempre ser la mano amiga, la motivadora; además de haberme dado grandes aportes para la investigación, en momentos de estancamiento cognitivo. Infinitas Bendiciones.

Al Ingeniero Manuel Correa, por sus grandes aportes sugeridos para el diseño de la propuesta.

Al Profesor Freddy Aranguren, por ayudarme en los inicios del proceso investigativos. Sin sus aportes, el inicio habría sido cuesta arriba.

Al Licenciado Herard Torres, por sus sugerencias y colaboración en la fase final de la Investigación.

A todos, Muchas Gracias.

ÍNDICE GENERAL

Aceptación del Tutor.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice General.....	viii
Índice de Tablas y Gráficos	x
Introducción.....	1
<i>CAPÍTULO I: El Problema</i>	
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos del Estudio.....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos.....	6
Justificación e Importancia de la Investigación.....	7
Delimitación de la Investigación.....	8
<i>CAPÍTULO II: Marco Teórico</i>	
Antecedentes de la Investigación.....	9
Bases Teóricas	
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).....	13
Importancia de las Tecnologías de la información y la comunicación en el entorno educativo.....	13
Sistema Informático.....	14
Componentes del sistema informático.....	15
Sistema de información en una organización.....	16
Herramientas gerenciales tradicionales.....	18
Herramientas Gerenciales Modernas.....	19
Operacionalización de variable.....	22
Bases Legales	

Resolución N° 065 de fecha 29 de Julio de 2015.....	23
Ley de simplificación de trámites administrativos, artículos 4° y 5°.....	23
Mapa de Variables.....	25
<i>CAPÍTULO III: Marco Metodológico</i>	
Enfoque de la investigación.....	26
Tipo de Investigación.....	26
Diseño de la Investigación.....	29
Población.....	29
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	29
Validez y Confiabilidad.....	30
Técnicas de Análisis de Datos.....	30
<i>CAPÍTULO IV: Análisis de Resultados</i>	
Presentación de Resultados.....	32
<i>CAPÍTULO V: La Propuesta</i>	
Introducción.....	52
Justificación.....	53
Objetivos del SIGDUEFJU.....	53
Descripción del SIGDUEFJU.....	54
Descripción del Diagrama del SIGDUEFJU	62
Evaluación del SIGDUEFJU	63
Conclusiones.....	84
<i>CAPÍTULO VI: Conclusiones y Recomendaciones</i>	
Conclusiones.....	86
Recomendaciones.....	87
Referencias Bibliográficas.....	88
ANEXOS.....	92
Carta de validación de los expertos.....	93
Instrumento N° 1. Diagnóstico de necesidades.	98
Instrumento N° 2. Evaluación del sistema.....	100

Índice de Tablas y Gráficos

Tabla	Pág.
1 Disposición de suficientes equipos de computación.....	33
2 Accesibilidad permanente a internet.....	34
3 Existencia de base de datos digital del histórico de calificaciones...	35
4 Existencia de una base de datos digital de códigos de Títulos entregados.....	36
5 Disposición de una red local de equipos de computación.....	37
6 Disposición de un software propio para gestionar los datos de forma local	38
7 Disposición de personal permanente capacitado en manejo básico de equipos informáticos.....	39
8 Verificación de datos de forma manual (Libros de Registro).....	40
9 Verificación de datos de forma digital (Base de datos computacional).....	41
10 La verificación de datos actual requiere más de 15 minutos.....	42
11 La Verificación de datos actual es cómoda para el personal.....	43
12 La Verificación de datos actual implica bajo riesgo para su Salud...	44
13 La Verificación de datos actual garantiza fluidez en las tareas realizadas.....	45
14 La Verificación de datos actual afecta otras actividades cotidianas del departamento.....	46
15 La Verificación de datos requiere que más de una persona a la vez lo realice para cada caso.....	47
16 Seguridad en el resguardo de los datos.....	48
17 Preservación de los datos.....	49
18 Portabilidad de los datos.....	50
19 Respaldo de los datos.....	51
20 Colores del diseño.....	64
21 Menú del diseño.....	65
22 Iconos de acción.....	66
23 Disposición del Contenido.....	67
24 Uso del Mouse.....	68

25	Interfaz Amigable.....	69
26	Portabilidad de los datos.....	70
27	Respaldo de Datos.....	71
28	Opción de ayuda para el usuario.....	72
29	Apoyo Audiovisual para el Usuario.....	73
30	Alimentación de la Base de Datos.....	74
31	Alteración de los datos.....	75
32	Seguridad de acceso al SIGD.....	76
33	Acceso desde Internet.....	77
34	Acceso desde una red de área local.....	78
35	Creación de horarios e inscripciones.....	79
36	Generación de Constancias de estudio y notas.....	80
37	Generación de Inventarios.....	81
38	Control de asistencia.....	82
39	Generación de reportes estadísticos.....	83

www.bdigital.ula.ve

INTRODUCCIÓN

La dinámica social en la actualidad plantea un escenario en el cual se exige rapidez en las actividades que cotidianamente se realizan; esto sin perder la calidad del producto al que conllevan. Es por ello que gran parte de las instituciones buscan apoyo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para crear herramientas tecnológicas que le permitan brindar un servicio de calidad, disminuyendo los tiempos de respuesta; y de manera directa, mejorar las condiciones laborales del personal en las mismas.

Para las instituciones educativas en el nivel de media general, la necesidad de optimizar su funcionamiento es vital, debido a la cantidad de procesos que en estas se realizan para poder cumplir con las políticas públicas en materia educativa que emiten desde el Ministerio del Poder Popular para la Educación; y con mayor énfasis en el departamento de evaluación, pues este es el centro neurálgico en ellas; debido a que de allí depende el historial académico tanto de estudiantes regulares, como egresados.

La manera tradicional de tratamiento de la información en las instituciones, gira en torno a la búsqueda en grandes libros físicos; los cuales en algunos casos, superan los 10 años de antigüedad, siendo esta una manera poco cómoda; y por demás, nada saludable para el personal encargado de su manipulación. Esta forma de verificar los datos, implica mayor tiempo de espera para el usuario, y más esfuerzo para el personal, lo que repercute negativamente en la eficiencia de la labor.

En consideración a lo anteriormente expuesto, se hace necesario que las instituciones educativas, implementen en sus departamentos de evaluación, un sistema que permita la búsqueda automatizada de la información necesaria para cubrir el requerimiento del usuario. En tal sentido, surgió la presente investigación que tuvo por objeto proponer un Sistema Informático de Gestión de Datos como herramienta gerencial para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”. La misma estará estructurada en capítulos, de la forma siguiente:

Capítulo I. El Problema. En el cual se expondrá el planteamiento y formulación del problema, los objetivos que perseguirá el trabajo, así como la justificación y delimitación de la investigación.

Capítulo II Marco Teórico. Donde se presentarán los antecedentes que servirán de referencia a la investigación, las bases teóricas en las cuales se sustentará el estudio, y se incluirá el mapa de variables operacionalizadas.

Capítulo III Marco Metodológico. En este se describirá el tipo de investigación, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, además de la validez y confiabilidad de dichos instrumentos.

Capítulo IV. Análisis de Resultados. En el cual se analizó los resultados obtenidos durante la aplicación de las escala de estimación diseñada para diagnosticar las necesidades institucionales relacionadas a la investigación.

Capítulo V. La Propuesta. En este se desarrolló la descripción del diseño de la propuesta, sus objetivos, sus partes, características y las funciones del mismo. Así como la evaluación de la implementación de la misma.

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones. En este se expondrán las conclusiones derivadas de los logros en función de los objetivos de investigación. Además Se indicaron una serie de recomendaciones en cuanto al uso del software, así como metodológicas para el área de investigación de la Maestría en Gerencia de la Educación.

CAPÍTULO I

El Problema

Planteamiento del problema

El creciente uso de recursos tecnológicos a nivel mundial, cada día cobra mayor relevancia para las personas y organizaciones, así como la demanda de rapidez de acceso a la información y servicios que los usuarios requieren. Las instituciones deben ir a la par de estos cambios que se suceden para ser competitivas y eficientes en su gestión; por ello, cada día son más las organizaciones que destinan gran parte de su inversión, recursos y talento humano, para desarrollar sistemas versátiles; apoyados en las nuevas tecnologías informáticas, que les permitan agilizar las operaciones en el área específica en la que estas tienen competencia.

Es bien sabido que América Latina no se encuentra a la altura de países como Japón o Estados Unidos; tecnológicamente hablando, pues existe lo que se conoce como brecha tecnológica, tal como señala Soto (2012):

Existe, de hecho, una nueva brecha tecnológica en la globalización que divide las economías según su capacidad para la generación, asimilación y difusión del conocimiento. Esta capacidad tiene que ver con el tipo de sociedad, con sus posibilidades de especialización para la competencia internacional y con la flexibilidad de sus ordenamientos normativos. (p.70)

Sin embargo, se ha intentado cerrar esta brecha tecnológica, la cual ha dejado a Latinoamérica muy detrás en cuanto al aprovechamiento de recursos informáticos, y a las instituciones utilizando métodos tradicionales en la prestación de servicios.

Situación que se ha intentado superar en los últimos años, así lo refiere Soto (2012; p. 72) al señalar que en América Latina y el Caribe se creó un plan en el cual se establecieron “70 actividades, las cuales apuntan a impulsar estrategias, potenciar proyectos regionales, y profundizar conocimiento en áreas críticas para el desarrollo de las sociedades de la información”.

Por otro lado, el gerente educativo es el encargado de garantizar que se cumplan de forma eficaz y eficiente los procesos de planificación, organización, dirección y control. En la búsqueda de esa efectividad, el gerente puede hacer uso de las TIC para optimizar esos procesos en cada departamento bajo su responsabilidad. Además debe dar cumplimiento a los lineamientos emitidos desde el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) y otros órganos superiores.

Es necesario resaltar que el MPPE cuenta con un Sistema de Gestión Escolar, el cual es centralizado, está en línea en una página web paralela a la del MPPE, y abarca una base de datos muy amplia pues recoge lo relacionado a todos los centros educativos del país, en cuanto a infraestructura, matrícula, personal, mobiliario, servicios, notas, asistencia, estadísticas, entre otros. Ello implica, evidentemente, contar con redes de internet, facilidades de acceso, condiciones óptimas de fluido eléctrico, disponibilidad de aire acondicionado y equipos de computación en todas las instituciones educativas, algo de lo que actualmente no se dispone en Venezuela.

En consideración a lo anterior, el MPPE emitió una resolución en la cual establece que las instituciones educativas deben realizar el proceso completo de certificación y autenticación de notas y títulos, según resolución N° 065 del MPPE con fecha 29 de julio de 2015, publicada en Gaceta oficial 40.723, de fecha 13 de agosto de 2015

La Unidad Educativa Francisco Javier Urbina perteneciendo al subsistema de educación media general, la cual es descrita en la Ley Orgánica de Educación (2009) como la que “comprende dos opciones: educación media general con duración de cinco años, de primero a quinto año, y educación media técnica con duración de seis años, de primero a sexto año. Ambas opciones conducen a la obtención del título correspondiente”., está llamada a dar cumplimiento a los procesos de certificación y

autenticación de títulos, exigiéndosele celeridad en los trámites, pero como esta no cuenta con acceso a internet, ni una bases de datos digital, la misma debe realizar el proceso de verificación de forma manual, lo que conlleva a la revisión de los libros históricos de notas, procedimiento que lentifica el trámite, y hace el trabajo riesgoso para el personal encargado, a la vez que vulnera la conservación de los datos físicos, los cuales sufren desgaste debido a la manipulación de los mismos.

Sin embargo, con un Sistema Informático de Gestión de Datos, se cumpliría con celeridad y eficacia en los requerimientos de certificación de notas y autenticación de títulos, debido a que se contaría con un software de escritorio; el cual de acuerdo con Cardador (2015) “es el programa que se instala o ejecuta en el computador. Su función es simplificar un trabajo específico, debido a que su tiempo de respuesta ante el usuario es muy rápido y no requiere acceso a INTERNET”, con una base de datos digital específicamente dedicada para este fin (copia fotostática de los libros de registro). Un sistema de características amigables para el usuario, en cuanto al manejo y la actualización de la base de datos, y que facilitaría el trabajo del personal, al tiempo que se estaría colocando a la par de los avances tecnológicos de la sociedad actual.

Este propósito era, por lo demás, eficiente y viable, ya que, como se mencionó no se requería conexión a INTERNET cuando se accedía a los datos que se necesitan al realizar la gestión en estos trámites. Siempre se consideró las posibilidades que la institución ofrecía en cuanto a disponibilidad de talento humano calificado, así como los equipos necesarios para tal efecto. En el caso de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina” el personal poseía conocimientos básicos en operación de computadoras. En cuanto a equipos, el departamento de evaluación contaba con 2 computadoras, una destinada a los procesos administrativos generales del departamento, y otra que había sido asignada recientemente, la cual sería la destinada exclusivamente para correr el SIGD. La institución no cuenta con red de área local, ni acceso a internet. Partiendo de esta limitante, el SIGD inicialmente funcionaría como monousuario.

Por consiguiente se propuso la creación de un Sistema Informático para la Gestión de Datos (SIGD) en el departamento de evaluación y control de estudios de la

Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, y así cumplir de forma eficiente con la resolución N° 065 del MPPE con fecha 29 de julio de 2015, publicada en Gaceta oficial 40.723, de fecha 13 de agosto de 2015; ya que se le daría una rápida atención a las solicitudes de los egresados y estudiantes de la institución; cumpliendo de la misma forma con la Ley sobre simplificación de trámites administrativos de fecha 22 de octubre de 1999, publicado en la Gaceta Oficial Extraordinario N° 5.393 el Decreto N° 368 de fecha 05 de octubre de 1999, principalmente en su artículo 4°.

En función de lo anterior, surgió la siguiente interrogante para la investigación: ¿qué tipo de sistema informático de gestión de datos SIGD, garantizaría la optimización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un Sistema Informático de Gestión de Datos como herramienta gerencial para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”, en el año 2018.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la necesidad gerencial de un Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGD) en la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”.
2. Diseñar un SIGD para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos para la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”
3. Implementar el SIGD para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos para la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”.
4. Evaluar el funcionamiento del SIGD como herramienta gerencial para el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”

Justificación de la Investigación

El SIGD es una alternativa de uso de las nuevas tecnologías informáticas, con la finalidad de prestar un servicio eficiente a los usuarios que requieren de la

certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina” lo que por razones obvias, repercute en un beneficio social debido a que disminuye el riesgo laboral para el personal administrativo del área, reduciendo además el tiempo de búsqueda que los mismos deben utilizar en la selección de los registros físicos, y a su vez, por la rapidez de la constatación de la información, los usuarios (egresados y estudiantes regulares) gastarán menos tiempo en la realización del trámite, y en la espera del documento solicitado. Simultáneamente, se reconocerá como un impacto tecnológico, debido a que la institución se estaría poniendo a la par de los avances informáticos que exigen los nuevos tiempos.

Por otro lado, tiene una importante incidencia en lo económico, al proponerse como un sistema local en la institución, sin requerimiento de acceso a INTERNET; considerando además que la plataforma de este servicio actualmente presenta intermitencia a nivel nacional, y también para los usuarios, quienes se evitarían los largos y engorrosos procesos de solicitud y espera, como los que existen actualmente, debido a esto, contar con un SIGD de acceso local mejoraría los tiempos de respuesta en la tramitación. Desde el punto de vista metodológico, esta investigación y la evaluación futura de los resultados en su aplicación, podría sentar las bases para la investigación e implementación de sistemas más eficientes y actualizados en esta materia.

En lo gerencial, induce a mejorar los procesos organizativos y operativos institucionales, ya que la implantación del SIGD debe comprender la integración de muchos y variados elementos y procesos de la planificación, dirección y evaluación en la Unidad Educativa. Igualmente, implica la planificación y desarrollo de programas, estrategias y actividades de formación permanente del personal en el campo de la técnica y la tecnología informática, lo que se puede traducir en posibilidades para la promoción y utilización de tecnología educativa en los procesos pedagógicos.

Línea de investigación

El trabajo se ubica en el campo de la Gerencia Educativa, en sus líneas de investigación; por un lado el de las Tecnologías de la Información y Comunicación

(TIC) debido a que se trató del desarrollo de un herramienta informática, considerando las potencialidades y debilidades en cuanto a hardware, software y logística de la institución, y por el otro, desde la Gerencia institucional ya que se abordó cada uno de los procesos gerenciales, además que buscaba cubrir una necesidad gerencial en el departamento de evaluación de la institución y de esa forma dar cumplimiento a los lineamientos emitidos por el Ministerio del Poder Popular para la Educación en materia de certificación de notas y autenticación de títulos de bachiller.

Delimitación

Se trató de la propuesta de un SIGD para establecer los mecanismos para la certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, la cual involucró a los coordinadores de evaluación y control de estudios, así como al personal administrativo adscrito al Departamento de Evaluación de la institución.

La propuesta surgió de un proceso investigativo centrado en un diagnóstico situacional sobre la problemática y necesidades del SIGD. Todo ello, delimitado conforme a los objetivos específicos enunciados para la investigación. La investigación se desarrolló durante los años 2017-2018, y se apoyó en los fundamentos teóricos aportados por Rodríguez, J y Daureo M (2003), Prieto, A., Lloris, A., & Torres, J. C. (1995, p.2)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Durante la revisión de la bibliografía, específicamente en el área de las TIC aplicadas al ámbito de la educación, se encontró varios trabajos en los que se pusieron en marcha el desarrollo de sistemas informáticos para diversas funciones y aplicaciones; en su mayoría orientados a INTERNET, los cuales muestran resultados importantes en esta materia. Aunque ninguno de ellos destinados a los fines específicos de la presente investigación, son referencias teóricas significativas orientadas al diseño de sistemas dedicados a optimizar procesos en las instituciones educativas.

Socorro, (2014), en su Trabajo de Grado “Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como Herramienta en el Proceso Gerencial en las Divisiones de Estudios para Graduados de la Universidad Del Zulia”, desarrolló esta investigación cuyo propósito fue determinar la eficiencia de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC), como herramienta en el proceso gerencial en las Divisiones de Estudios para Graduados de la Universidad del Zulia. Apoyado en postulados teóricos de García-Ibarrola (2009), Coll y Monereo (2008), Silva (2005), Chiavenato (2005), Bateman y Snell (2004), Ander-Egg (2006). La misma se desarrolló bajo una metodología de tipo descriptiva de campo, con un diseño no experimental, transaccional y un censo poblacional, el mismo estuvo conformado por doce (12) informantes (directores) de las divisiones de estudios para graduados de la Universidad del Zulia.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario de alternativas fijas de respuestas, con 53 ítems para la variable, con validación de contenido a través de cinco (5) jueces expertos y con un coeficiente de confiabilidad de Alfa Cronbach de 0,95. Se utilizó la estadística descriptiva con valores de frecuencia absoluta y relativa, y las medidas de tendencia central; media, moda, y medidas de dispersión: desviación estándar. Se concluyó que efectivamente existe una excelente eficiencia en el uso de las TIC como herramienta en los procesos gerenciales.

Los aportes del antecedente anterior se centran en los aspectos teóricos, debido a que en la misma determinaron que la implementación de las tecnologías de la información y comunicación a los procesos gerenciales repercute directamente en la eficiencia en la que estos se desarrollan en los distintos estamentos; pues es optimizar las tareas en el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina” lo que se pretende con la implementación de un SIGD”

En el trabajo de grado presentado en la Universidad de Azuay, Ecuador, intitulado “Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa Manuel Guerrero”, Méndez Fredy (2012) planteó el diseño de Sistema de Gestión Académica, partiendo de la necesidad que tenía la institución por automatizar los procesos en el manejo de información, para lo cual se valió de una metodología descriptiva de campo, basada en un diagnóstico de necesidades y requerimientos técnicos, el cual concluyó con la puesta en línea de una página web, que contenía todos los módulos para matriculación, carga de notas, información institucional. Lo que de acuerdo con la investigación, resultó según lo esperado, con el Sistema en funcionamiento en la Institución.

Desde una perspectiva metodológica, este antecedente aporta en cuanto la forma en que se recolectó la información; pues en la presente investigación se utilizará; al igual que la anterior, un diagnóstico de necesidades y requerimientos técnicos, para determinar la factibilidad de la implantación de un SIGD en la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, y a pesar que no cumplirá las mismas funciones del propuesto por Méndez (2012), desde lo teórico están vinculados estrechamente, por ser un sistema, requerir unos componentes básicos, y basarse en el aprovechamiento de las TIC, en la optimización de procesos en Instituciones Educativas.

Pulido, Laura y Méndez Luz (2011) en su Proyecto de grado presentado en la Universidad Industrial de Santander de Colombia, como requisito para optar al título de Ingeniería de Sistemas, intitulado “Prototipo Software para el Soporte de Registro Académico en Instituciones Educativas de Nivel Básico y Media Vocacional”

plantearon que tener una solución informática no solo implica tener una herramienta software que realice ciertas actividades que el usuario haría por si solo en más tiempo y con mayor dificultad, también debe ser fácil de usar e incluir la mayor parte de funcionalidades requeridas, a las cuales se pueda acceder en forma casi intuitiva.

Sin embargo, el desarrollo de soluciones informáticas no siempre contempla aspectos de usabilidad, claves para la aceptación y uso de las TIC. El software genérico puede considerarse una TIC no adaptable a muchas organizaciones y no asequible a las que carecen de recursos como las instituciones públicas de educación básica y media vocacional, en quienes se centra la realización del presente proyecto en base al soporte de actividades propias del proceso “Registro Académico”.

Dicho soporte se brindará en base al prototipo “SOFGESCOL”, que busca satisfacer en gran medida las expectativas de los usuarios asociados al proceso y permite que se adapten al uso de la herramienta con gran facilidad. SOFGESCOL es un sistema web desarrollado en base al estándar JEE5 y una nueva metodología propuesta llamada “Ciclo Incremental Documentado y Usable (CIDU)” la cual fue diseñada en consideración del potencial de algunas metodologías conocidas tanto de desarrollo software como de diseño, que aporta una serie de documentos y formatos, para facilitar el seguimiento del proceso de desarrollo y control de calidad de la herramienta.

La pertinencia del antecedente anterior en función de la presente investigación se evidencia en las características con las que contó el software que fue diseñado, pues este partió de la necesidad de agilizar un proceso que en la institución era manual y lento. Con su prototipo buscaron la automatización y por ende la optimización del mismo, y es lo que se pretende conseguir con el SIGD que se propondrá e implementará.

En la investigación realizada en la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador, intitulada “Sistemas de Control Escolar Mediante una Aplicación Web Utilizando Software Libre para las Unidades Educativas que Conforman la Casa Salesiana "Cristóbal Colón", López, (2011) propuso el desarrollo de un Sistemas de Control Escolar Mediante una Aplicación Web Utilizando Software Libre para las

Unidades Educativas que Conforman la Casa Salesiana "Cristóbal Colón, con el objetivo de realizar un estudio sobre las causas que originan la necesidad de llevar un buen sistema de control escolar y las herramientas necesarias para erradicar los problemas más comunes en cuanto a los procesos automatizados que se utilizaban anteriormente.

A partir de observaciones y del levantamiento de información que arrojó la investigación se pudo detectar que la mayoría de los procedimientos del sistema de control escolar que se utiliza en la actualidad tienen inconvenientes. Por lo tanto, para liberar a este proceso de la abrumadora tarea de efectuar inscripciones y registros de calificaciones que ocasiona congestión, se creó una herramienta de trabajo que consiste en un sistema de control escolar de información más exacta y rápida para el personal que allí labora, matriculando una cantidad de estudiantes en un corto período de tiempo para dar inicio a las actividades del plantel de manera eficiente e íntegra. Para ello se utilizó una investigación de campo, no experimental en la modalidad de proyecto factible, para la recolección de datos se utilizó una encuesta a una población de 43 profesores que laboran en el complejo. La investigación concluyó con la puesta en línea del sistema y se evaluó como operativo y funcional.

La investigación anterior ofrecerá un sustento metodológico; debido a que cumplieron con las fases de una investigación proyectiva, y lograron la implantación y evaluación de la página web que crearon para inscripción y matriculación. A pesar que el sistema que aquí se propondrá no contará con conectividad en línea, se basa en una propuesta tecnológica para resolver una situación específica en un espacio educativo, y para determinar su factibilidad, se seguirá un marco metodológico similar al que en ella se utilizó.

Bases Teóricas

En este apartado se desarrollarán las bases teóricas referidas a los Sistemas Informáticos, enfocados a funcionar como herramientas gerenciales modernas,

considerando los postulados de los autores más pertinentes en el área, así como también se tomará en cuenta, el sistema de variables con sus dimensiones e indicadores.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

La presente investigación centrada en aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), entendidas estas; de acuerdo con Rodríguez, José y Daureo María (2003, p.17) como el “conjunto de tecnologías complejas que agrupan aspectos como sistemas de información, ingeniería del software, telecomunicaciones, automatización, etc.”, pretende la creación de un sistema basado en el ensamble de recursos informáticos existentes, colocados en una plataforma Power Point; la cual servirá como interfaz del mismo, para optimizar los procesos de gestión de datos, el cual no requerirá de conexión a INTERNET, pero utilizará un navegador como interfaz principal. A través de sus módulos permitirá la automatización del proceso de verificación, mediante el motor de búsqueda que contendrá acoplado al mismo.

Importancia de las Tecnologías de la información y la comunicación en el entorno educativo

Es necesario resaltar la repercusión que tienen las TIC en el ámbito educativo, no solo en los aspectos de formación en el aula, y el diseño de actividades académicas para la interacción con el estudiantado; sino que se plantea incluso como elemento eficiente para gestión administrativa; en ese sentido Parea, A (2014) lo propone como un “instrumento para la obtención de información, procesarla y para la gestión administrativa y, por otra parte, fuente de recursos, medio lúdico y desarrollo cognitivo”. Además también es importante considerar la implementación de las TIC desde una mirada gerencial; puesto que la intención de la investigación es la de implementar un sistema informático de gestión de datos como herramienta gerencial en el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, es necesario comprender las TIC en el campo de la gerencia; al respecto Castañón, N (2006) enfatiza que “le corresponde a quienes dirigen las instituciones educativas, incorporar el uso y aplicación de las TIC para la optimización de procesos académicos y administrativos de la escuela”.

Sistema Informático

Para comprender un sistema informático se deben definir elementos tales como; el término informática, que hace referencia a una forma de tratamiento de la información de manera automática, que busca principalmente optimizar ciertos procesos, permitiendo el acceso a la información de forma veloz, tal como lo afirma Rodríguez José y Daureo María (2003, p.45) “La Informática es la ciencia que estudia el tratamiento racional de la información por medio de máquinas automáticas”, además Prieto, A., Lloris, A., & Torres, J. C. (1995, p.1) la define como el “conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadores.

Del mismo modo, se debe entender al sistema como un conjunto de elementos que deben operar de forma coordinada y ordenada, que dependen unos de otros para su funcionamiento, y que el fallo de uno, determina la actividad de los otros. En función a lo anterior, el diccionario de la Real Academia Española (2017) define al sistema como “Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”, y por su parte Rodríguez J & Daureo M (2003, p. 45) lo define como “un conjunto u ordenación de cosas relacionadas de tal manera que forman una unidad o un todo orgánico”

De esta manera se puede precisar que un sistema informático; por analogía, es el conjunto de elementos que de forma ordenada, operan para procesar datos de manera automática en un computador, a partir de las instrucciones dadas por un agente externo, para un fin determinado. La Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés), lo define como “el sistema compuesto de equipos y de personal pertinente que realiza funciones de entrada, proceso, almacenamiento, salida y control con el fin de llevar a cabo una secuencia de operaciones con datos”.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que desde el punto de vista funcional, ningún sistema podría ser dividido, sin que esto genere un mal funcionamiento de sus componentes, en tal sentido sus partes no podrían operar individualmente. Por tal motivo Rodríguez J & Daureo M (2003) establecen unas características básicas de los sistemas informáticos:

1. Las propiedades o el comportamiento de cada uno de los elementos del conjunto influyen en las propiedades y en el funcionamiento del conjunto global.
2. El tipo de influencia que realiza cada elemento del conjunto depende de al menos del comportamiento de otro elemento del conjunto.
3. Cada subsistema goza de las mismas propiedades porque son a su vez sistemas. Al final de la descomposición llegamos a un sistema informático elemental que comprende al menos un computador y su equipo lógico correspondiente. (p.45, 46)

De lo anterior se debe decir, que en relación al SIGD propuesto, el conocimiento mínimo del manejo de un computador y de las generalidades del sistema es requerido del usuario, pues a pesar de que este no se considera parte del sistema, es quien ingresa las solicitudes y recibe la información procesada, y el ingreso de datos dependen directamente de él.

Un sistema informático como se ha mencionado se constituye de una serie de elementos tanto tangibles como intangibles, que en conjunto operan para un fin determinado, y que dependen de que un elemento externo al sistema (usuario), gire las instrucciones necesarias para que todos ellos, se interrelacionen ordenadamente para ejecutar las instrucciones dadas.

Componentes del sistema informático

En los componentes, a los que se hace referencia en el párrafo anterior se encuentra el componente físico; que integra todos los periféricos, tanto internos como externos; conocidos como Hardware; y que conforman los dispositivos de entrada, de salida, de entrada y salida, de almacenamiento, de procesamiento, y operatividad (Incluiría todos los circuitos internos). De acuerdo con Prieto, A., Lloris, A., & Torres, J. C. (1995, p.2) el hardware es “la máquina en sí; es decir, el conjunto de circuitos electrónicos, cables, dispositivos electromecánicos y otros elementos físicos que forman las computadoras.

De igual forma, se cuenta con un componente lógico, que corresponde a todo lo intangible del computador, corresponde a la programación, y está representado por todos los programas que permiten el funcionamiento del equipos; es decir, Desde el

que permite la comunicación entre los componentes internos, pasando por los que controlan la funcionalidad de los periféricos, hasta los que permiten la interacción humano-máquina, mediante su ejecución para la realización de tareas específicas. También es conocido como software, definido por Prieto, A et. al (1995, p.2) como un “conjunto de programas ejecutables por el computador”, a su vez Rodríguez J & Daureo M (2003, p.46) señala que es “todo aquello que no es materia y que en términos vulgares se ha considerado programación. Los elementos lógicos constituyen el software de un sistema informático y está constituido por programas, estructuras de datos y documentación asociada”.

Y finalmente, el componente humano; el cual se restringe a quienes se encargan del diseño, diagramación, creación e implementación del sistema. Hay que hacer mención que el usuario no se considera parte del sistema, pues solo hace uso del mismo como agente externo a él. En este orden de ideas Rodríguez J & Daureo M (2003, p.46) recalcan que este está constituido por “las personas que participan en el diseño, desarrollo, implantación y explotación de un sistema informático”, además los mismos autores enfatizan que “que el usuario utiliza los datos que proporciona el sistema informático, pero no forma parte de él”.

Sistema de información en una organización

Desde la perspectiva gerencial, el sistema información en una organización lo integran básicamente el conjunto que conforman el personal, las bases de datos, los programas, entre otros, los cuales operan de forma integrada para convertir los datos en la información requerida por la organización. Comprendiendo que el sistema informático lo compone la automatización que surge de la interacción entre hardware y software.

En atención a lo propuesto por Rodríguez J & Daureo M (2003, p.55), existen dos estructuras principales en los que un sistema de información se soporta en una organización, estos son: El entorno departamental, que se refiere al que atiende tareas muy específicas, que requieren celeridad en la información resultante. “adecuado a las necesidades concretas de cada departamento, ágil y susceptible a cambios rápidos, sin

restricciones a la creatividad ni pérdida de eficacia por supeditarse al sistema global” (ob. cit.), y el sistema global, el cual centra su atención en órganos oficiales, que requieren información actualizada y pertinente. En todo caso un sistema “que facilite a los órganos de gobierno información coherente, permanentemente actualizada y permita la comunicación e intercambio de datos y servicios entre los diferentes departamentos” (ob. cit.)

Se debe precisar que desde estas dos visiones, para esta investigación se considera el sistema de información de entorno departamental, debido a que la funcionalidad del SIGD que se propuso, estuvo orientada al tratamiento de información precisa del departamento de evaluación; el cual “tiene como misión, velar ante los organismos competentes, por la legalidad, validez y exactitud de los documentos probatorios de los estudios cursados, por los alumnos y ex alumnos” Flores, L (s.f), y que el manejo de la misma es susceptible a cambios, pues periódicamente se alimentan las bases de datos, además que su uso está condicionado a las directrices que recibe la institución en materia de autenticación de títulos y certificación de notas.

Por otro lado, al hablar de la implantación del SIGD en un departamento de una institución educativa, y el impacto que esta tendrá en la misma, es necesario hablar de gerencia, a la que se considera el arte de administrar los recursos disponibles para hacer uso de estos con eficiencia, y optimizar los procesos a los que estos están relacionados; en este sentido Hernández y Gómez (2010, p.627) la definen como “aquel proceso donde se relaciona un conjunto de elementos que aseguran la óptima utilización de un activo que siempre ha estado presente en la empresa, pero que no había sido debidamente aprovechado. Es por ello, que basados en esta conceptualización, mediante esta investigación, se pretende reorientar la forma en que el proceso de certificación de notas y autenticación de títulos; del método manual tradicional, al modo digital, utilizando los recursos, materiales y talento humano existentes en la institución.

Además, se busca que el personal en el departamento área trabaje de forma cómoda, con riesgos mínimos, y que pueda brindar un servicio eficiente a los usuarios, de manera que el SIGD que aquí se propuso sea satisfactorio para los intervinientes, al

respecto Hernández y Gómez (2010, p.628) “la persona apta para el puesto de gerente debe de equilibrar las necesidades de la empresa, de su subordinado y aprovechar al máximo la producción”, y es lo que esencialmente se pretende con la innovación aquí propuesta.

Herramientas gerenciales tradicionales

Es ampliamente conocido que toda organización debe adaptarse a los cambios que surgen en su ámbito, en tal sentido, el gerente debe revisar constantemente la forma que en estas se llevan las distintas tareas en las mismas; esas transformaciones pueden obedecer a factores estructurales, tecnológicos, sociales y/o económicos, resultantes del análisis organizacional, en atención a los recursos, las capacidades técnicas y al talento humano con el que se cuenta.

Para que la detección de un requerimiento en una de las unidades de la organización sea realmente efectiva; el gerente dentro de sus funciones, centrado en la supervisión y control, aplicando distintos métodos, debe diagnosticar la situación para poder plantear las mejoras, modificaciones, incorporaciones y desincorporaciones necesarias. De acuerdo con lo anterior Ansley (1995) citado en Rodríguez R (2011, p.52) plantea que el control le permite al gerente “hacer correcciones y modificaciones a tiempo para ajustar las operaciones a las líneas establecidas en los planes sin pérdida de esfuerzo”.

Para la detección de necesidades, se debe considerar unos criterios que permitan soluciones factibles y eficientes, potenciando el funcionamiento de las unidades de la organización. Para Pérez (2014, p.237) “La detección de necesidades consiste en encontrar las diferencias que existen entre lo que se debería hacer en un puesto y lo que realmente se está haciendo, así como las causas de estas diferencias”.

Así pues, en la actualidad las organizaciones se ven sometidas a vertiginosos cambios, sociales, económicos y tecnológicos, y es deber de quienes a estas dirigen, buscar los mecanismos que les permitan ponerse a la par y poder mantenerse al nivel de exigencia de los nuevos tiempos. Es bien sabido que dentro de las funciones del gerente está la planificación estratégica, lo que le permitirá centrarse en “en favorecer

la capacidad de anticipación y adaptación a los cambios del entorno (perspectiva estratégica) de manera que se garanticen las operaciones y la consecución de los objetivos (Perspectiva operativa)”. (Hidalgo, E, 2015, p.50).

En consecuencia, la planificación que asuma el gerente, debe estar diseñada en base a la herramientas gerenciales existentes; entre la cuales se encuentra: La gerencia por objetivos, la cual basa en el trazado y logro de objetivos bien definidos, los cuales son sometidos a evaluación por toda la unidad administrativa, integra las necesidades de la organización y su fin primordial es el crecimiento de la empresa (Larrasoain, 2001).

Por otro lado, se tiene la gerencia por procesos; la que puede ser conceptualizada como la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos. Una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, todo esto en función de la satisfacción del cliente. (Ruiz, D et. al, 2013). Además el gerente cuenta con la gerencia por proyecto, que no es más que el proceso de combinar sistemas, técnicas y personas para completar un proyecto dentro de las metas establecidas de tiempo, presupuesto y calidad (Baker, 1995).

Herramientas Gerenciales Modernas

Existen en la actualidad una serie de herramientas gerenciales novedosas, las cuales se han adaptado los estándares demandados por la sociedad, esto influenciado por el saturado mercado de la publicidad multiplataforma, apuntalado por los avances tecnológicos, la globalización y el imperio de las redes sociales y sus nuevos actores bajo la figura de “influencers”.

Desde este enfoque, una de esas herramientas gerenciales consideradas relativamente modernas es el El coaching gerencial; a través del cual se busca la optimización de las personas a las que el gerente acompaña, estimula y coadyuva en el aprendizaje de su equipo de trabajo, esto de acuerdo a lo señalado por Scott, I (2007, p.36) “El coaching gerencial ofrecido por un coach externo consiste en una relación individualizada con un gerente (coachee) diseñada para el desarrollo y potenciación de la eficacia profesional y del desempeño en el trabajo”, además el mismo autor añade

que “el coaching está relacionado con el cambio a distintos niveles, mejorando las competencias actuales, las técnicas de aprendizaje, los valores, las creencias y los comportamientos tanto en el ámbito personal como organizativo”.

De igual manera, se encuentra el benchmarking, que es una herramienta usada para, en base a las acciones de organizaciones exitosas, hacer un estudio comparativo en busca de la mejora y la optimización de la propia organización. Alonso & Martin (2000) lo definen como el ese proceso en el cual “se analizan y comparan permanentemente los procesos empresariales de una organización frente a los procesos de las compañías líderes en cualquier parte del mundo, a fin de obtener información que pueda ayudar a la organización a mejorar su performance” (p.2)

Otra herramienta considerada es el sistema kaisen el mismo llama a la organización al mejoramiento continuo, considerando a todos los actores de la organización como protagonistas de los logros que esta consiga. Enfatiza que mejorar un proceso implica cambiarlo, para hacerlo más eficiente.

El sistema kaizen se enfoca a la simplificación de procesos, conocimiento del comportamiento humano y la mejora de las personas, creatividad aplicada, calidad como primer objetivo y la eliminación de desperdicios. La estrategia de Kaizen se nos presenta como un enfoque de sistemas y herramientas para la solución de problemas que puede aplicarse en la mejora de la competitividad de la empresa y, por ende, en su rentabilidad y supervivencia”. (Gallegos, H, 2007, p.2)

Finalmente, la reingeniería se considera un cambio necesario en una organización para optimizar los procesos, partiendo de un cambio radical que permita obtener los resultados esperados, se basa en el conocimiento de los nuevos procesos productivos, tanto así que la función podría repercutir en una reducción del personal que se requiere para la tarea.

A Michael Hammer se le atribuye la creación del término y la define como el cambio fundamental para llegar a la base de los problemas de la organización; un cambio radical que debe ocurrir para poder obtener los resultados espectaculares que la reingeniería promueve por medio del estudio de los nuevos procesos productivos que harán de la organización más productiva, se pasa de una etapa de especialización a una

de generalización, en la cual el servicio puede ser realizado por una sola persona. (Hammer y Champy, 1994, citado por Hernández, C, 2012, p.100)

Sobre las bases de las ideas expuestas, se evidencia que el diseño e implementación de un SIGD como herramienta gerencial, estaría enmarcado dentro de las corrientes estratégicas gerenciales modernas; pues desde el enfoque del coaching, el sistema requiere una fase de acompañamiento e inducción a la persona que se encargará de dicho sistema, y esta a su vez, capacitará a sus colaboradores, de manera individualizada, con trascendencia al trabajo colaborativo.

Desde el Benchmarking, se está buscando con este sistema, la colocación de la institución a la par de los avances emergentes y las exigencias de la sociedad actual, en cuanto a eficiencia y eficacia. Considerando el sistema Kaisen, la creación de este SIDG, supone un cambio radical en la forma que se procesará las solicitudes de certificación y autenticación de notas, pues la verificación se hará de forma automática, lo que mejorará los tiempos de respuestas para los usuarios.

Dando un vistazo al enfoque de la reingeniería, el SIDG conlleva a la modificación de los procesos como se realizaba la autenticación y certificación en la institución; los cuales se consideran lentos, y delicados debido a la fuente física que representan los libros de registro; susceptibles a daños permanentes, transformándolo a un proceso digital que implica rapidez, versatilidad y seguridad, tanto para los datos, como para el encargado de buscar la información.

Debido a que el sistema informático de gestión de datos SIGD fue diseñado para cubrir la necesidad específica encontrada en el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, desde este punto se usó el acrónimo SIGDUEFJU, donde la “SIDG” se refiere a Sistema Informático de Gestión de Datos, y UEFJU, son las iniciales de la institución en la que se realizó implementación del mismo, Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”. Tomando en consideración que la selección de las herramientas, así como el diseño, la diagramación y el ensamblaje, pertenecen al autor.

Operacionalización de variable:

1. Variable independiente:

Sistema Informático de Gestión de Datos: para Rodríguez, José y Daureo María (2003, p.17) es el “conjunto de tecnologías complejas que agrupan aspectos como sistemas de información, ingeniería del software, telecomunicaciones, automatización”.

2. Variable dependiente:

Automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos: de acuerdo un artículo de la Universidad del País Vasco (s.f), “la automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos”. Además, también señala que los objetivos de la automatización son:

- Mejorar la productividad de la empresa, reduciendo los costes de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad.
- Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente.
- Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo.
- Integrar la gestión y producción. (ob. Cit.)

Bases Legales

La investigación se centró fundamentalmente en dos principios legales, los cuales justificaron el tipo de sistema creado, así como la necesidad de implementación del mismo, en el departamento de evaluación.

En primer lugar se consideró la resolución N° 065 del MPPE con fecha 29 de julio de 2015, publicada en Gaceta oficial 40.723, de fecha 13 de agosto de 2015, en sus artículos 1, 2, 3 y 4, en los cuales se establece:

Artículo 1. Se suprime el trámite administrativo de legalización de los documentos probatorios de estudios del Ministerio del Poder Popular para la Educación.

Artículo 2. La firma, certificación y aval de los documentos probatorios de estudios corresponderá a las Directoras y Directores de las Instituciones y Centros Educativos Oficiales y Privadas, conjuntamente con el docente encargado del control de estudio o por quien esté autorizado para tal efecto y con el funcionario de supervisión designado por este Ministerio, debiendo realizarlo en un mismo acto, otorgando así plena validez en la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 3. Las personas señaladas en el artículo anterior, son responsables civil, penal, disciplinaria y administrativamente de las faltas en que incurran y pueden ser sancionados según dispuesto en la Ley Orgánica de Educación y otras Leyes vigentes aplicables

Artículo 4. La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

Y por otro lado, la búsqueda de dar cumplimiento a lo considerado en la Gaceta Oficial Extraordinario N° 5.393 el Decreto N° 368 de fecha 05 de octubre de 1999, principalmente en su artículo 4° y 5°, en ellos se trata la finalidad y los valores y principios de la ley, Los mismos establecen:

Artículo 4°. La simplificación de los trámites administrativos tiene por finalidad racionalizar y optimizar las tramitaciones que realizan las personas ante la

Administración Pública a los fines de mejorar su eficacia, eficiencia, pertinencia, utilidad, para así lograr una mayor celeridad y funcionalidad en las mismas, reducir los gastos operativos, obtener ahorros presupuestarios, cubrir insuficiencias de carácter fiscal y mejorar las relaciones de la Administración Pública con las personas.

Artículo 5. La simplificación de trámites administrativos se fundamenta en los principios de legalidad, simplicidad, transparencia, celeridad, eficacia, eficiencia, rendición de cuentas, solidaridad, presunción de buena fe del interesado o interesada, responsabilidad en el ejercicio de la función pública, desconcentración en la toma de decisiones por parte de los órganos de dirección y su actuación debe estar dirigida al servicio de las personas.

www.bdigital.ula.ve

Mapa de Variables

Proponer un Sistema Informático de Gestión de Datos como herramienta gerencial para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”.				
Objetivos Específicos	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Ítems

<p>1. Diagnosticar la necesidad gerencial de un Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGD) en la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”, en el año 2017.</p>	<p>Sistema Informático de Gestión de Datos</p>	<p>Necesidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnológicas (Componente Físico y Lógico) • Organizativas (Componente humano) 	<p>1-2 3-4 5-6 7-8-9-10 11-12- 13-14- 15-16- 17-18-19</p>
<p>2. Diseñar un SIGD para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos para la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”</p>	<p>automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos</p>	<p>Aspectos Generales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Productividad • Condiciones de trabajo • Operaciones • Mantenimiento • Integración de la gestión y la producción 	
<p>3. Implementar el SIGD para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos para la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, en el año 2017.</p>				
<p>4. Evaluar el funcionamiento del SIGD como herramienta gerencial para el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, en el año 2017.</p>	<p>Características</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Color • Botonera • Diagramación • Amigabilidad del entorno 	<p>1 2-3 4 5-6</p>
		<p>Funcionalidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma • Confiabilidad • Alcances y Limitaciones 	<p>7-8 9-10 11-12 13 14-15 16-17 18-19 20</p>

Fuente: Graterol, J (2018)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

La presente investigación se centró en un enfoque cuantitativo, debido a que se fundamentó en un diagnóstico de necesidades y ello arrojó los datos necesarios para determinar la factibilidad de implementación de un SIGDUEFJU en la institución. En este sentido, Hernández, Fernández & Batista (2014, p.4) enfatiza que el “Enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”.

Tipo de investigación

Debido a que la presente investigación buscaba determinar la necesidad que presentaba la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, en su departamento de evaluación en cuanto a la optimización de los procesos de autenticación y certificación de documentos, y que estas evidencias se extraerán directamente del contexto de la institución mediante un diagnóstico de necesidades, para establecer la viabilidad de la propuesta, la misma fue de tipo descriptivo, de la cual Hernández, et. al. (2014) señala que:

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas”.

(p.92)

De acuerdo con lo anterior, esta investigación pretendía determinar si la institución requería un sistema automatizado para el proceso antes mencionado,

además de analizar si se contaba con los requerimientos mínimos para su implantación, considerando el personal que podía ser parte en la fase de diseño, y que posteriormente podría hacerse cargo de alimentar las bases de datos y hacer mantenimiento al equipo que se prepare para tal fin.

Se trató de una investigación proyectiva, debido a que se propuso la creación de SIGDUEFJU para el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina” el cual buscaba cambiar la forma tradicional de verificación de información (manual) para autenticación de títulos y certificación de notas, por una forma digital mediante el uso de las TIC. Hurtado, J (2000), la define como aquella “que conduce a inventos, programas, diseños o creaciones dirigidas a cubrir una determinada necesidad, y basada en conocimientos anteriores”. (p.325).

Es necesario hacer mención que la investigación se fundamentó en consideración a cada fase descritas por Hurtado, J (2010, p.121-122). debido a que se comenzó con la fase exploratoria en la que se delimitó el tema, el cual se centró en el diseño del SIGDUEFJU en la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, seguidamente se pasó a la fase descriptiva, donde se problematizó y justificó la necesidad de un SIGDUEFJU en la institución ya mencionada.

Se continuó con la fase analítica en la cual se contrastaron los resultados obtenidos tras la aplicación del instrumento dirigido al personal del Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina” con relación a la fundamentación teórica y los antecedentes, unido esto a una fase comparativa en la que se analizó los antecedentes y teorías relacionadas.

Luego una fase explicativa la cual correspondió a la conceptualización contextualizada del objeto de estudio. La fase predictiva en la cual se revisó la factibilidad del diseño de un SIGDUEFJU, y se desarrolló la fase proyectiva que tenía que ver con la planeación, los métodos, y la forma como sería estructurada la propuesta de diseño del SIGDUEFJU, y la complejidad de la plataforma dependiendo de las necesidades detectadas, y el nivel de capacitación en el área de informática con el que contaban los actores involucrados.

Posteriormente se realizó la fase interactiva en la que se ejecutó la implementación del SIGDUEFJU y se recolectó la información necesaria, luego la fase confirmativa y evaluativa en la se auditó el sistema en cada uno de sus pasos, considerando el diseño, la funcionalidad, la eficiencia y la seguridad que pueda aportar el mismo.

Fases para el desarrollo del Sistema informático de Gestión de Datos SIGDUEFJU.



Fuente: Hurtado, J (2010)

Diseño de la investigación

Se trató de una investigación de campo; debido a que los datos serían recabados directamente en la institución seleccionada; tanto en la fase de diagnóstico, como en la evaluación luego de la implantación, los instrumentos fueron aplicados al colectivo de

trabajadores del departamento de evaluación de la mencionada institución, y no experimental; puesto que los datos no serían manipulados, sino observados directamente en su contexto, de acuerdo con Hernández et. al (2014, p.152) esta se realiza “sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”.

Población

Para Hernández y otros (2014, p.174) la población es “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”, en este caso, se seleccionó como población a todos los actores adscritos al departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”; la cual estuvo conformada por una Coordinadora de evaluación y control de estudios, dos docentes adjuntos con función en evaluación, un docente adjunto a control de estudios, una secretaria, y tres directivos, lo que suma ocho personas que intervenían en la verificación de datos para el proceso de autenticación de títulos y certificación de notas en la institución. En vista que la población era finita de fácil acceso no se calculó muestra.

Técnica e instrumentos

Para la presente investigación se utilizó como técnica para obtener información de las variables de estudio, la observación que “consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. (Arias,F. 2012,69). Mientras que, como instrumento en primer lugar se elaboró una escala estimación, en la cual se expresaba “acuerdo o desacuerdo con unas afirmaciones sobre el objeto de estudio. Indica la dirección e intensidad de la actitud del sujeto hacia un tema” (Benguría et. Al. 2010, p.36), esta fue aplicada a los ocho (8) actores adscritos al departamento de Evaluación de la institución.

Para la evaluación del SIGDUEFJU se aplicó una lista de cotejo la cual de acuerdo con Hurtado, J (2000, p.453) “Consiste en un listado de aspectos a observar, con un cuadro para marcar si cada uno de ellos se encuentra presente”. En ella se

presentaron las características y tareas que debía cumplir el SIGDUEFJU, esta sería completada por los actores adscritos al departamento, quienes consideraron si este cumplía con las condiciones y características para lo que fue diseñado.

Validez y confiabilidad

Hernández y otros (2006), afirman que la validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Según (Bohrnstedt 1976, citado en Hernández y otros 2006, p. 347) es el “grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir”. Para los fines de esta investigación la validez del contenido de los instrumentos fue determinada mediante el juicio de expertos. Es por ello que se solicitó la colaboración de tres expertos para que validaran los instrumentos que serían aplicados. Para dar la confiabilidad a los instrumentos, se desarrolló las correcciones emitidas por los expertos y se presentó nuevamente para una segunda revisión, finalmente la validación definitiva para la aplicación de los mismos.

Técnicas de análisis de datos

El análisis de los datos respondió a las explicaciones cuantitativas de los resultados obtenidos durante la recolección de los mismos. Para Arias (2012, p.111) son “las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación...” además “se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados.” En tal sentido, los datos fueron analizados de manera porcentual, que es una de las técnicas de la estadística descriptiva, tomando en consideración los indicadores. Los datos fueron tabulados de forma manual, se desarrollaron en relación a las alternativas de respuesta y se organizaron en cuadros estadísticos, presentando las frecuencias absolutas mediante porcentajes.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se analizó los resultados obtenidos al aplicar el instrumento seleccionado para diagnosticar la necesidad de creación e implementación de un Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGDUEFJU). Los hallazgos se contrastaron en algunos casos con los aportes teóricos, y en otros casos, con la información obtenida durante entrevistas informales no estructuradas, a las ocho personas consultados para los fines de esta investigación. En tal sentido se elaboraron tablas y gráficos.

www.bdigital.ula.ve

Presentación de los resultados

ÍTEM NÚMERO 1

Disposición de suficientes equipos de computación

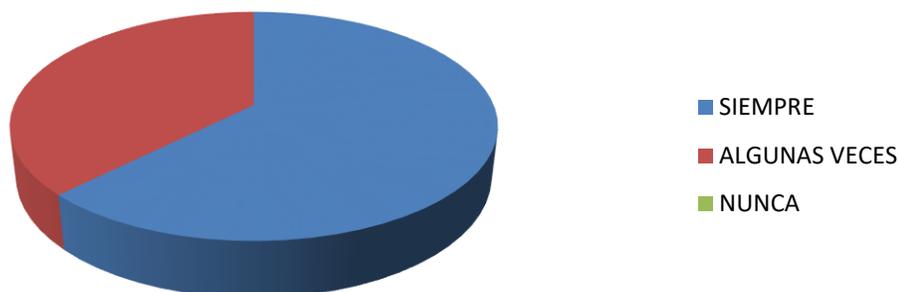
Tabla # 1

Dispone de suficientes equipos de computación operativos.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	62,5
ALGUNAS VECES	3	37,5
NUNCA	0	0

TOTAL	8	100
--------------	---	-----

Gráfico # 1

DISPOSICIÓN DE SUFICIENTES EQUIPOS DE COMPUTACIÓN



Fuente: Graterol, J (2018)

En relación a la cantidad de equipos de computación que dispone la institución, el 62,50% de las personas consultadas concuerdan que siempre tiene disponibles suficientes equipos en la institución, mientras que el 37,50% de los participantes indicaron que solo algunas veces cuentan con suficientes equipos en la institución. Sin embargo para los fines de la investigación, inicialmente será requerido un equipo, el cual contendrá el software con la base de datos; debido a que este se concibió como software de escritorio, y posteriormente se podrán usar más equipos conectados en red local, en los momentos que se amerite.

ÍTEM NÚMERO 2

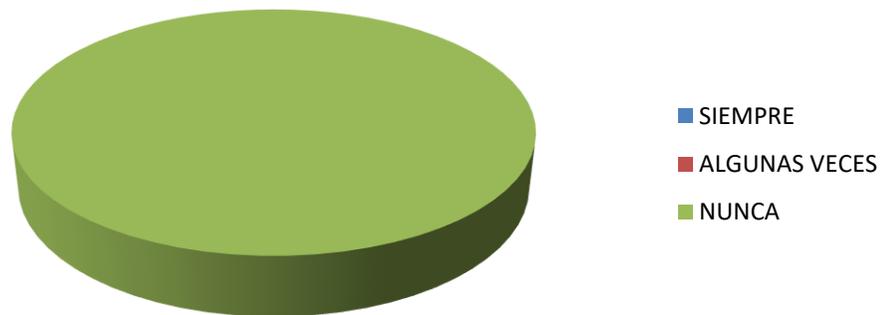
Accesibilidad permanente a internet.

Tabla # 2

Acceso permanente a internet.	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 2

Accesibilidad permanente a internet



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100% de las personas consultadas están de acuerdo que la institución nunca tiene acceso permanente a INTERNET. Este resultado refuerza la idea de que el software diseñado se conciba como software de escritorio; el cual, de acuerdo con Cardador (2015) “es el programa que se instala o ejecuta en el computador. Su función es simplificar un trabajo específico, debido a que su tiempo de respuesta ante el usuario es muy rápido y no requiere acceso a INTERNET”. El mismo buscará satisfacer la necesidad de automatización sin depender del acceso a internet en ningún momento.

ÍTEM NÚMERO 3

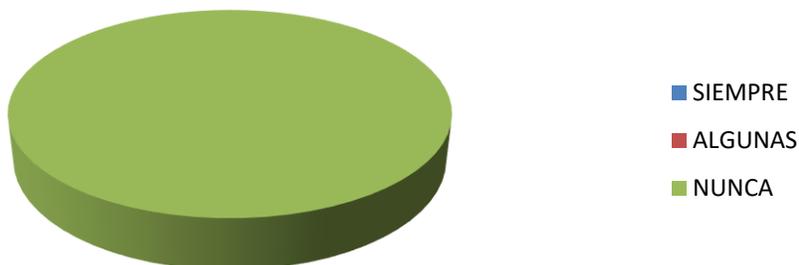
Existencia de base de datos digital del histórico de calificaciones.

Tabla # 3

Mantiene una base de datos digital del histórico de calificaciones.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 3

Existencia de base de datos digital del histórico de calificaciones



Fuente: Graterol, J (2018)

En cuanto a la existencia de una base de datos digital del histórico de calificaciones, el 100% de los consultados coincidió en que la institución no cuenta con una base de datos digital de las calificaciones de los estudiantes de la institución, de ningún periodo, según opiniones adicionales aportadas por los mismos durante entrevistas informales no estructuradas.

www.bdigital.ula.ve

ÍTEM NÚMERO 4

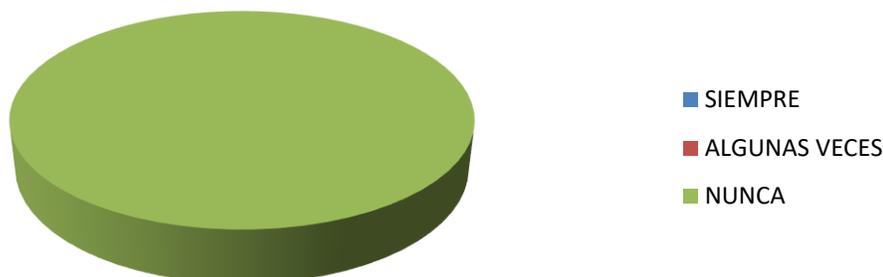
Existencia de una base de datos digital de códigos de Títulos entregados.

Tabla # 4

Mantiene una base de datos digital de códigos de Títulos entregados.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 4

Existencia de una base de datos digital de códigos de Títulos entregados



Fuente: Graterol, J (2018)

La institución no cuenta con un registro digital de los códigos de títulos de los estudiantes egresados de la institución, esto de acuerdo al 100% de las personas consultadas. Durante conversaciones informales, algunos de ellos informaron que el único registro digital que existe es el que se le pide en el Sistema de Gestión Escolar de Ministerio del Poder Popular la Educación, a la hora de liquidar los títulos al cierre de cada periodo, pero que no queda respaldo digital en la institución.

Con atención a los ítems 3 y 4, Hinojosa (2013:58) señala que las “organizaciones utilizan las bases de datos, como método de encontrar información de forma más rápida y con menos riesgo de pérdidas”. Es por ello la importancia de contar con un SIGD que albergue una base de datos digital de las notas y códigos de títulos tomadas de los registros físicos de la institución la cual permanezca indexada y puede ser accedida a través del motor de búsqueda del sistema.

ÍTEM NÚMERO 5

Disposición de una red local de equipos de computación.

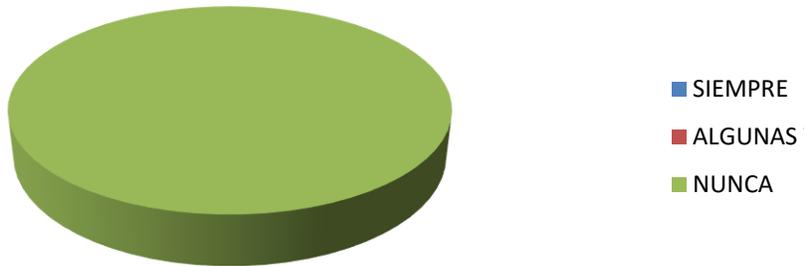
Tabla # 5

Dispone de una red local de equipos de computación.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100

TOTAL	8	100
--------------	---	-----

Gráfico # 5

Disposición de una red local de equipos de computación.



Fuente: Graterol, J (2018)

Según se observa en el gráfico, el 100% de los consultados informan que la institución no cuenta para el momento de la investigación con una red local de equipos de computación. Es por ello que el software contará con características tales que funcione como mono usuario, y cuando se amerite, en multiusuario, requiriendo la habilitación de una red LAN, la cual según Molero (s.f) “es una abreviatura que tiene como significado, Local Area Network (Red de Área Local). La esencia de esta red es; la interconectividad y el poder compartir información de forma eficiente en un entorno pequeño” (p.19). Sin embargo esta no será indispensable para el completo funcionamiento del sistema.

ÍTEM NÚMERO 6

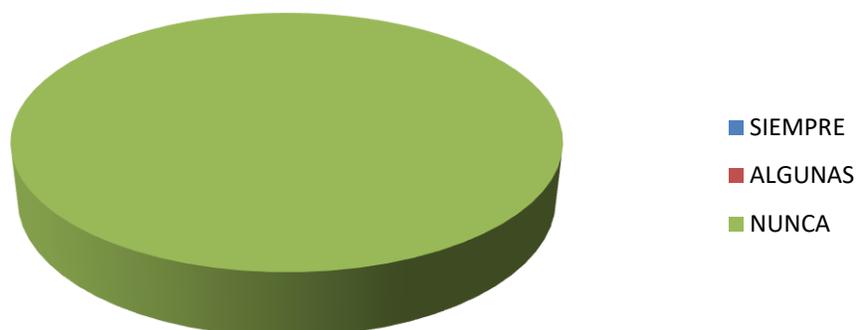
Disposición de un software propio para gestionar los datos de forma local.

Tabla # 6

Cuenta con un software propio para gestionar los datos de forma local	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 6

Disposición de un software propio para gestionar los datos de forma local



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100% de los encuestados informaron que no existe software alguno en la institución que les permita la gestión de datos de forma local. Sin embargo, en conversaciones informales, plantearon que algunas veces tienen que acceder al Sistema de Gestión Escolar del MPPE a través de INTERNET; el cual es un sistema centralizado que contiene la información institucional completa (inventarios, personal, estructura física y administrativa, etc), lo que requiere el traslado del personal y de los soportes físicos de la información a instancias fuera de las instalaciones de la institución. Condición que obviamente vulnera la integridad de los registros.

ÍTEM NÚMERO 7

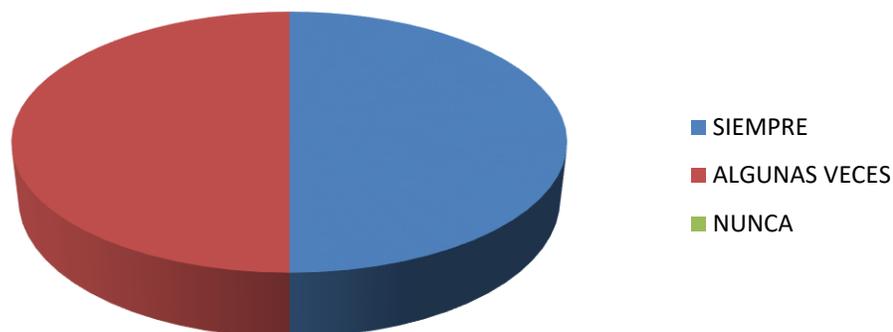
Disposición de personal permanente capacitado en manejo básico de equipos informáticos

Tabla # 7

Cuenta con personal permanente capacitado en manejo básico de equipos informáticos.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	50
ALGUNAS VECES	4	50
NUNCA	0	0
TOTAL	8	100

Gráfico # 7

Disposición de personal permanente capacitado en manejo básico de equipos informáticos



Fuente: Graterol, J (2018)

En cuanto a personal capacitado en el manejo básico de equipos informáticos, hay opiniones divididas; ya que el 50% de los informantes concuerdan que siempre existe personal capacitado, y el otro 50% expresa que solo algunas veces se dispone de personal capacitado para esta tarea. Es necesario enfatizar en la importancia de contar con personal capacitado, quienes a su vez podrán capacitar al resto del personal que lo amerite en este ámbito, considerando la perspectiva del “coaching gerencial ofrecido por un coach externo consiste en una relación individualizada con un gerente (coachee) diseñada para el desarrollo y potenciación de la eficacia profesional y del desempeño en el trabajo (Scott, I. 2007:p.36). Además el software presentará un módulo de auto capacitación para el personal, a través de tutoriales y video tutoriales de uso y funcionamiento con la finalidad de facilitar su uso.

ÍTEM NÚMERO 8

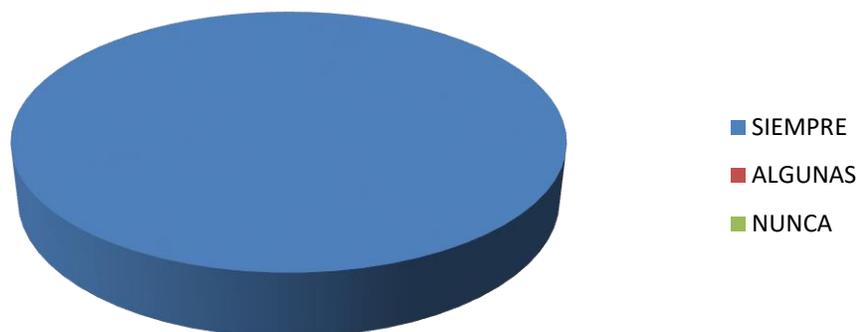
Verificación de datos de forma manual (Libros de Registro)

Tabla # 8

La verificación de los datos para la autenticación de títulos se hace de forma manual (Libros de Registro)	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	100
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	0	0
TOTAL	8	100

Gráfico # 8

Verificación de datos de forma manual (Libros de Registro)



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100% del personal consultado indica que la manera en que actualmente se realiza la verificación de datos para la autenticación de notas y certificación de títulos es manual. En conversaciones informales se conoció que para verificar los datos se requiere buscar en libros de registro que datan del año 1989, lo que les complica más la verificación de los mismos.

ÍTEM NÚMERO 9

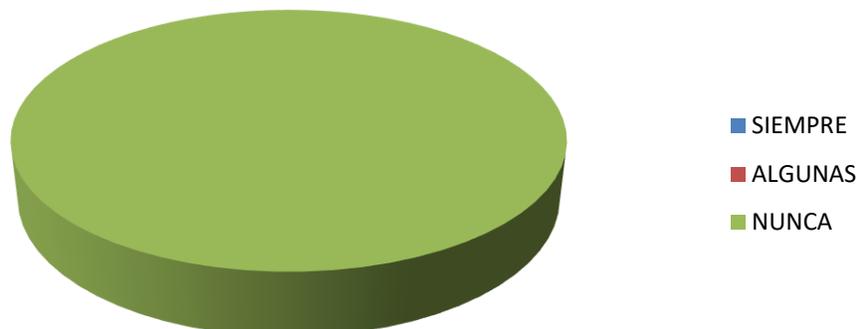
Verificación de datos de forma digital (Base de datos computacional)

Tabla # 9

La verificación de los datos para la autenticación de títulos se hace de forma digital (Base de datos computacional).	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 9

Verificación de datos de forma digital (Base de datos computacional)



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100% de los consultados estuvo de acuerdo que la institución no cuenta con una base de datos computacional para la verificación de notas, en tal sentido la verificación nunca se hace de forma digital. Dentro de la información aportada por los consultados de forma informal, destaca que a pesar que las notas se hacen en computadora cuando un estudiante las solicita, nunca han guardado un registro de estas, sino que sobrescriben la información en el formato cada vez para cada usuario.

ÍTEM NÚMERO 10

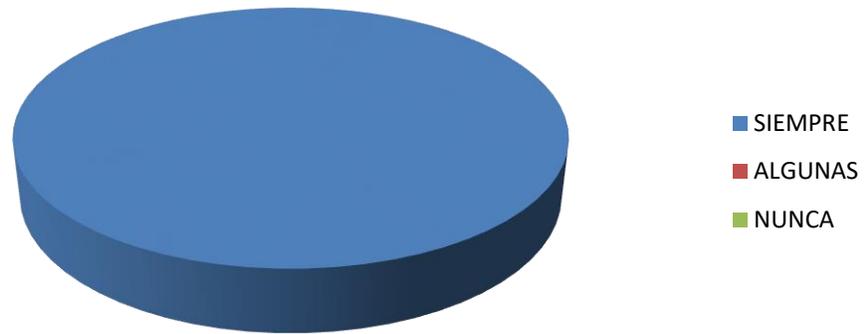
La verificación de datos actual requiere más de 15 minutos

Tabla # 10

La verificación de los datos para certificación y/o autenticación que se aplica actualmente requiere un tiempo mayor a 15 minutos para cada caso.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	100
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	0	0
TOTAL	8	100

Gráfico # 10

La verificación de datos actual requiere más de 15 minutos



Fuente: Graterol, J (2018)

De acuerdo con el gráfico anterior, el 100% de los consultados coinciden en que el proceso de verificación de datos como se lleva en la actualidad requiere un tiempo mayor a 15 minutos con cada usuario

En función de los ítems 8, 9 y 10, es importante que la institución cuente con un sistema que le permita la verificación de forma automatizada; es decir, una base de datos digital, pues “mediante su uso se logran importantes beneficios, tales como, la automatización y agilización de procesos, acceso oportuno a la información, mejoras en el tiempo de respuesta para el desarrollo de las funciones propias del negocio” por el contrario, la verificación de forma manual en registros físicos ralentiza el proceso, además de vulnerar su integridad física y preservación en el tiempo.

ÍTEM NÚMERO 11

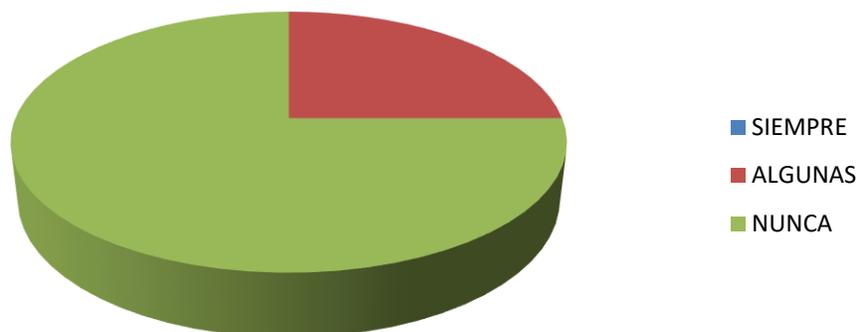
La Verificación de datos actual es cómoda para el personal

Tabla # 11

La verificación de los datos para certificación y/o autenticación que se aplica actualmente es cómoda para el personal	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	2	25
NUNCA	6	75
TOTAL	8	100

Gráfico # 11

La Verificación de datos actual es cómoda para el personal



Fuente: Graterol, J (2018)

En este apartado los consultados coincidieron en un 75% que nunca es cómodo el proceso de verificación de datos en la forma que actualmente se aplica; por contraste el otro 25 % de los participantes indicaron que algunas ocasiones es cómodo realizar esta actividad. Esta contradicción en los hallazgos fue aclarada al realizar una entrevista informal a los participantes, en la cual indicaron que la incomodidad se presenta al revisar los registros en los libros que se encuentran en las estanterías, y que les resulta cómodo solo a quienes validan la información una vez que se le ha ubicado la misma.

ÍTEM NÚMERO 12

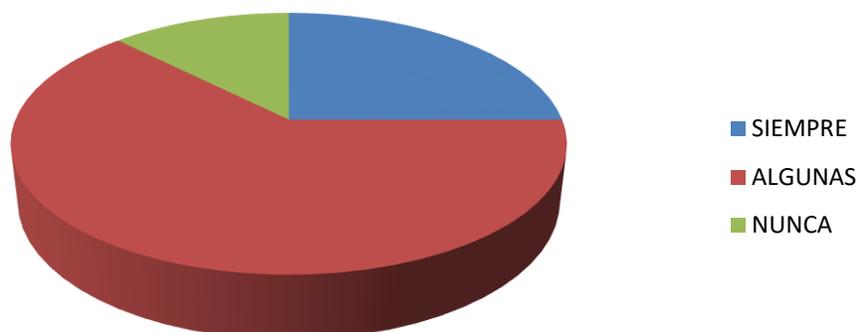
La Verificación de datos actual implica bajo riesgo para su Salud.

Tabla # 12

La verificación de los datos para certificación y/o autenticación que se aplica actualmente; según su criterio, implica bajo riesgo para su Salud.	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	25
ALGUNAS VECES	5	62,5
NUNCA	1	12,5
TOTAL	8	100

Gráfico # 12

La Verificación de datos actual implica bajo riesgo para su Salud.



Fuente: Graterol, J (2018)

Un 62,5 % de los consultados manifiestan que algunas veces la actual forma en que se busca la información les presenta riesgos para la salud, el 25 % expresa que siempre están expuestos a riesgos para la salud, mientras que el 12,5 % expresa que no tiene ningún riesgo para la salud la forma como se realiza la verificación. En conversaciones informales, los informantes manifestaron haber sufrido de alergias respiratorias y de la piel producto de los ácaros presentes en los libros que datan desde el año 1989, así como contracturas musculares debido a la posición donde se encuentran almacenados dichos libros. Además que es limitado el espacio para moverse.

ÍTEM NÚMERO 13

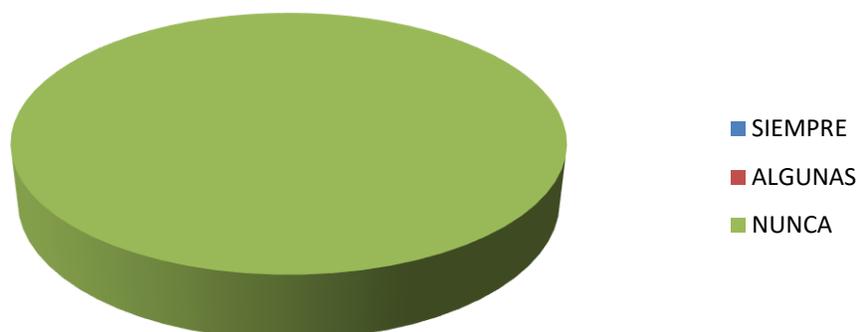
La Verificación de datos actual garantiza fluidez en las tareas realizadas.

Tabla # 13

El proceso de verificación que se lleva actualmente, garantiza fluidez en las tareas realizadas.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 13

La Verificación de datos actual garantiza fluidez en las tareas realizadas



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100 % de los consultados está de acuerdo en la forma actual en la que se realiza el proceso de verificación de datos no permite la fluidez en las tareas que el departamento debe realizar diariamente, lo que repercute directamente de forma negativa en la eficiencia del trabajo del departamento; la cual, según Mokate (1999, p. 4) es “Relación existente entre el trabajo desarrollado, el tiempo invertido, la inversión realizada en hacer algo y el resultado logrado”. En tal sentido, la productividad del departamento de evaluación se ve afectada, pues el tiempo empleado en este, se resta de las otras tareas que se deben realizar cotidianamente.

ÍTEM NÚMERO 14

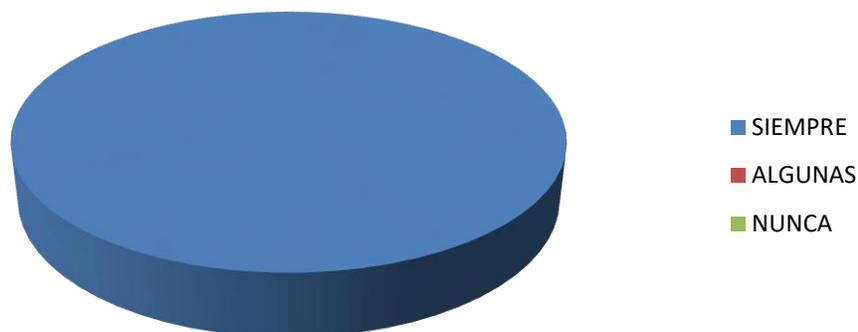
La Verificación de datos actual afecta otras actividades cotidianas del departamento.

Tabla # 14

El proceso de verificación que se lleva actualmente afecta otras actividades cotidianas del departamento.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	100
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	0	0
TOTAL	8	100

Gráfico # 14

La Verificación de datos actual afecta otras actividades cotidianas del departamento



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100 % de los consultados están de acuerdo que la forma en la que actualmente el proceso de verificación de datos, interfiere directamente en la realización de otras actividades regulares programadas en el departamento; lo que repercute directamente en la eficacia del personal en el departamento, considerando que la eficacia de acuerdo con Mokate (1999, p.2) “Una determinada iniciativa es más o menos eficaz según el grado en que cumple sus objetivos, teniendo en cuenta la calidad y la oportunidad”. A pesar que se cumple con el objetivo, que es la verificación de la información, durante este proceso se consume más tiempo del necesario, dejando de lado tareas fundamentales, así como alargando los tiempos de espera del usuario para la respuesta de su requerimiento.

ÍTEM NÚMERO 15

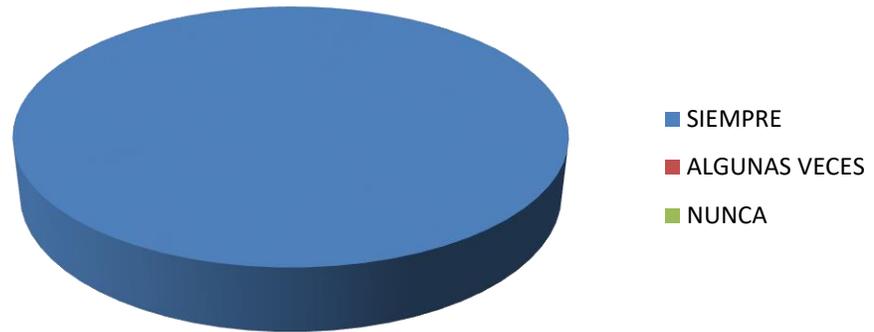
La Verificación de datos requiere que más de una persona a la vez lo realice para cada caso.

Tabla # 15

El proceso de verificación que se lleva actualmente, requiere que más de una persona a la vez lo realice para cada caso.	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	100
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	0	0
TOTAL	8	100

Gráfico # 15

La Verificación de datos requiere que más de una persona a la vez lo realice para cada caso



Fuente: Graterol, J (2018)

Actualmente en el departamento de Evaluación se requiere más de una persona para realizar la verificación de datos, esto de acuerdo al 100 % de los consultados en este aspecto. Es decir que el departamento debe ocupar a más de una persona para realizar una misma tarea, lo que afecta directamente la eficiencia del departamento, pues requiere emplear más recursos y más tiempo. Mokate (1999, p. 4) propone que la eficiencia es “la capacidad para seleccionar y usar los medios más efectivos y de menor desperdicio con el fin de llevar a cabo una tarea o lograr un propósito”. Es por ello, que requerir más de una persona para la verificación de datos implica derrochar talento humano y tiempo, poniendo en juego la eficiencia del trabajo en el departamento.

ÍTEM NÚMERO 16

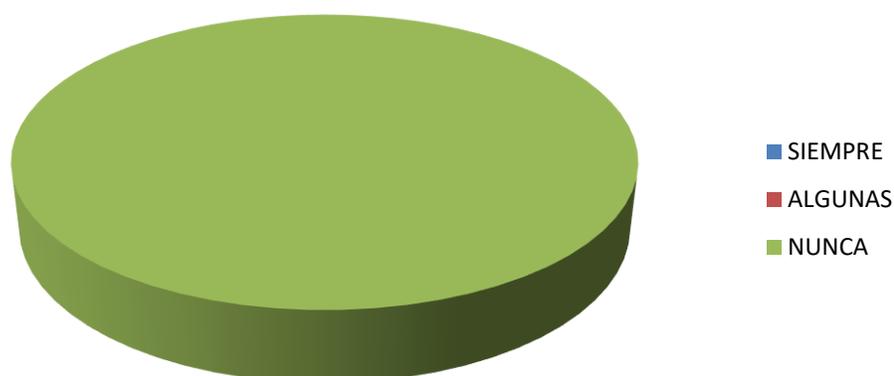
Seguridad en el resguardo de los datos

Tabla # 16

La forma en que se guardan los datos actualmente ofrece seguridad para los mismos.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 16

Seguridad en el resguardo de los datos



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100 % de los participantes está de acuerdo que la forma en cómo se resguardan los datos actualmente no son seguros, debido a que estos se encuentran en forma física. De acuerdo a esto Calderón afirma que (s.f.) “Por su carácter constitutivo y al estar frecuentemente expuestos a factores y mecanismos de alteración, los documentos en soporte de papel sufren constantes cambios en su composición física y funcional, lo cual pone en peligro la información consignada en ellos”. Es por ello la importancia de crear un sistema que permita tener todo ese banco de información de forma digital, a fin de conservar la legibilidad de los mismos a través del tiempo.

ÍTEM NÚMERO 17

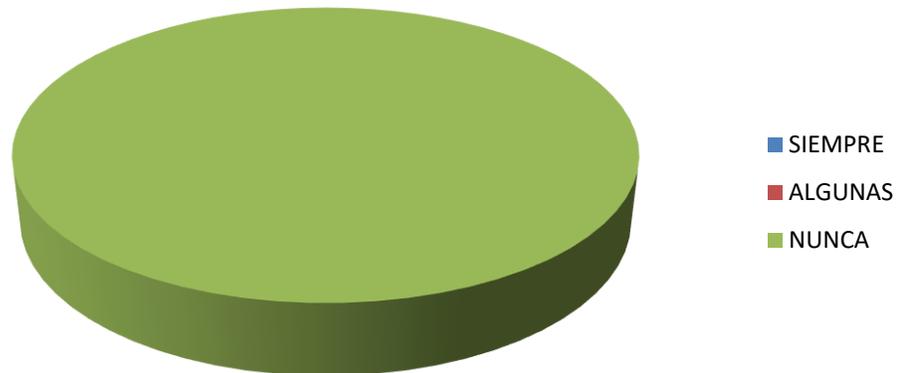
Preservación de los datos

Tabla # 17

La forma en que se guardan los datos actualmente permite prevalencia en el tiempo de los mismos en condiciones óptimas.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 17

Preservación de los datos



Fuente: Graterol, J (2018)

De acuerdo al gráfico, el 100 % de los consultados concuerda en que la forma en que actualmente se guardan los datos, nunca permite la prevalencia de los mismos en óptimas condiciones a lo largo del tiempo; es decir que los datos son vulnerables a daños que pueden sufrir los documentos “por factores o mecanismos que propician su alteración o deterioro, cuya mayoría son de carácter extrínseco, o sea que se ciernen en el medio que rodea al documento” (Calderon. s.f.). Un sistema informático por su naturaleza permitiría conservar estos archivos a través del tiempo, pues teniendo su registro digital, no sería necesario consultar los registros físicos en los libros. Esto permitiría la preservación de los mismos.

ÍTEM NÚMERO 18

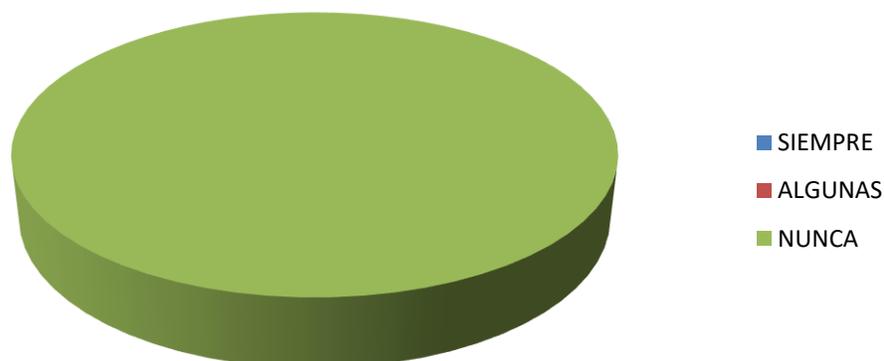
Portabilidad de los datos

Tabla # 18

La forma en que se guardan los datos actualmente permite la portabilidad de los mismos en casos de una contingencia.	N° ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 18

Portabilidad de los datos



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100% de las personas consultadas opinaron que la forma en la que actualmente se almacenan los datos, no permiten la portabilidad de los mismos en casos de contingencia, debido a que estos se encuentran en grandes archivos que requieren un tratamiento especial para su movilización, debido a que se debe “Evitar el transportar los documentos a mano para evitar accidentes. Utilizar carritos con rodines”. (Viñas, 1988, p. 19-22. Citado por Calderon, s.f). En tal sentido, una base de datos digital al ser reducida y virtual, permitiría su movilización en diferentes unidades de almacenamientos digitales, desde un disco duro hasta almacenamientos extraíbles USB.

ÍTEM NÚMERO 19

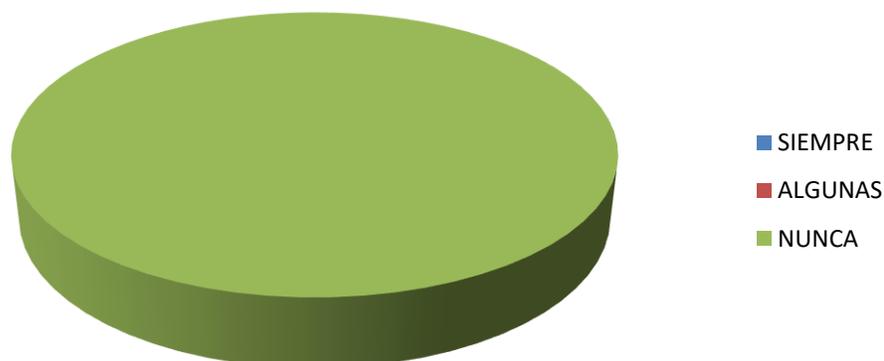
Respaldo de los datos

Tabla # 19

La forma en que se guardan los datos actualmente permite tener un respaldo secundario de los mismos.	Nº ENTREVISTADOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0
ALGUNAS VECES	0	0
NUNCA	8	100
TOTAL	8	100

Gráfico # 19

Respaldo de los datos



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100 % de los participantes estuvieron de acuerdo en que la manera en que actualmente se tienen los datos, no les permite tener un respaldo secundario de los mismos; debido a que se encuentran en libros físicos. Sin embargo es necesario destacar que de acuerdo a los métodos de prevención para la conservación de documentos propuestas por Viñas, (1988, p. 19-22. Citado por Calderon, s.f) Evitar la exposición de documentos originales. Utilizar técnicas de reprografía (microfilmación, por ejemplo) para disminuir su uso y deterioro. Es decir, propone cambiar el tipo de soporte para respaldar los datos; en la actualidad lo más viable sería pasarlo a un soporte digital. De esta manera se podría guardar en unidades de almacenamiento, e incluso respaldarlos en servidores de internet como en un correo electrónico del departamento.

CAPÍTULO V LA PROPUESTA

Durante el desarrollo de este capítulo se describió el diseño de la propuesta, considerando los elementos que justifican su puesta en marcha, así como los objetivos

para lo que fue diseñado. Se explicó la funcionalidad del mismo, las características físicas, los requerimientos del sistema, y las opciones de ayuda que ofrece para hacer viable la interacción humano – máquina.

Introducción

La necesidad de optimizar el tiempo de respuesta a los usuarios quienes solicitan certificación de notas o autenticación de títulos de bachiller, ha sido la principal motivación de proponer la creación e implementación de un Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGD), para el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, unido a esto la necesidad de dar cumplimiento a los lineamientos emanados desde el Ministerio de Educación en esta materia, a través de la resolución N° 065 del MPPE con fecha 29 de julio de 2015, publicada en Gaceta oficial 40.723, de fecha 13 de agosto de 2015; así como los lineamientos en materia de políticas públicas emitidas desde el gobierno nacional en cuanto a la simplificación de trámites administrativos, mediante la Ley sobre simplificación de trámites administrativos de fecha 22 de octubre de 1999, publicado en la Gaceta Oficial Extraordinario N° 5.393 el Decreto N° 368 de fecha 05 de octubre de 1999, principalmente en su artículo 4°.

Por otro lado, los hallazgos obtenidos en el análisis de resultados, permitieron conocer la factibilidad para la implementación del SIGD, ya que se pudo precisar que la institución contaba con los requerimientos técnicos mínimos, así como el personal suficiente, con conocimientos en la materia para alimentar las bases de datos, y el manejo de sistema en general.

Tras el proceso investigativo realizado en páginas anteriores, donde se revisó la factibilidad de implementación de un sistema con las características del que aquí se propone, se requiere en adelante una amplia descripción de su estructura, su funcionalidad, de los elementos visuales, de interacción usuario - máquina, de los requerimientos técnicos en cuanto a hardware y software. Es por ello, que en este apartado se describió lo antes mencionado, y del mismo modo se dejó sentado los

objetivos del sistema, la factibilidad del mismo, y algunos elementos teóricos necesarios para comprender el sistema en su totalidad.

Justificación

La implementación en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, de un SIGD como el que aquí se propuso, conlleva a mejorar los tiempos de respuestas a los usuarios en cuanto a la certificación de notas y autenticación de títulos, debido a que el proceso de verificación de los datos se hace de manera automatizada. Además, representa una mejoría en el ambiente del espacio laboral para los encargados del departamento; así como una influencia directa en la conservación de los datos físicos (Libros de Actas y Calificaciones).

Por otro lado el mismo es liviano, no exige grandes requisitos de equipos, ni muy amplios conocimientos informáticos para su uso. Este es similar al de los motores de búsqueda más populares, y la alimentación de su base de datos, es tan simple como digitalizar una imagen a través de un escáner o una cámara fotográfica, y renombrar el archivo en una carpeta.

www.bdigital.ula.ve

Objetivos del SIGDUEFJU

Objetivo General

Automatizar el proceso de verificación de datos para la autenticación de títulos y certificación de notas en el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina

Objetivos específicos.

Disminuir los tiempos de respuesta para el usuario que solicita certificación de notas, y/o autenticación de título.

Mostrar en pantalla la data necesaria para verificar la información requerida que permitirá autenticar títulos y certificar notas.

Ofrecer una base de datos digital actualizable de los registros físicos de calificaciones y títulos emitidos por la institución

Permitir la conservación de un respaldo íntegro de la base de datos, y su portabilidad.

Descripción del SIGD

El Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGD) diseñado para el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, es una herramienta tecnológica que permite a la institución verificar rápidamente la información necesaria para la certificación de notas y autenticación de títulos. Se trata de un sistema diseñado a partir de un conjunto de herramientas ya existentes, las cuales fueron integradas de tal manera que permiten la funcionalidad deseada para el fin que se diseñó.

El SIGD tiene como punto fuerte, garantizar que los datos que se muestran, son verídicos, debido a que su base de datos está conformada por imágenes (copias fotostáticas) tomadas directamente de los registros físicos; por lo que los datos no pueden ser alterados por terceros. Además, esta base de datos es liviana, pues la recomendación para la conformación de la misma, son imágenes con un formato PNG, el cual es muy ligero, pero con buena resolución de imagen; así lo afirma Romero (2001) “El formato PNG permite generar imágenes de mapas de bits con una elevada 'ratio' de compresión de tamaño”.

Además el mismo cuenta con un sistema de seguridad mediante el ingreso de una contraseña única asignada al administrador, la cual será solicitada cada vez que se vaya a acceder a la interfaz principal del sistema. Sin embargo cabe recordar que al ser los datos copias fotostáticas, los datos no pueden ser manipulados ni modificados por terceros.

En cuanto a su funcionalidad, está diseñado para trabajar en forma mono usuario, pues está concebido como un software de escritorio, definido este en páginas anteriores; sin embargo ofrece la posibilidad de trabajar en multiusuario, a través de una red LAN (Local Area Network), mediante unas configuraciones mínimas las cuales se explican con detalle en el tutorial insertado en el sistema.

Es importante recalcar que el sistema es un ensamble de herramientas existentes, dispuestas para dar solución al requerimiento específico del Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, que para este caso es la verificación de la información necesaria para la autenticación de títulos y certificación de notas, En tal sentido, aquí se explica cada una de ellas usada y su función dentro del sistema:

1. En primer lugar se utilizó como base el Microsoft Office Power Point®, el cual es “un programa de presentación con diapositivas (...) con el que es fácil crear y presentar ideas, así como colaborar en ellas, de una forma visualmente atractiva y dinámica” Microsoft (2018). Este sirvió como interfaz gráfica del sistema aquí ensamblado.

2. Como motor de búsqueda, se integró un motor llamado “Everything” que “es un motor de búsqueda que localiza al instante archivos y carpetas por nombre de archivo en Windows. A diferencia de la búsqueda de Windows, "Everything" muestra al inicio todo archivo y directorio en la computadora”. Carpenter (2018)

3. Para generar el respaldo de los datos, se implementará el compresor de archivos WinRaR en su versión gratuita, el cual “es un potente programa compresor y descompresor de datos multi-función desarrollado por RarLab” RarLab (2013)

4. Botonera basada en hipervínculos, entendidos estos como “aquella referencia o elemento de navegación que permite pasar de un documento electrónico a otro o a diferentes partes del mismo documento” Rodríguez José y Daureo María (2003, p.45)

A continuación se presenta la descripción de cada pantalla con la que cuenta el sistema, y la función que cumple la botonera y los íconos insertos en este.

Descripción del sistema de gestión de datos.

Imagen 1. Pantalla de inicio del SIGD



Fuente: Graterol , J. (2018)

En la imagen n° 1 se encuentra la pantalla de inicio, la misma es la primera interfaz que aparece una vez se ha hecho clic en el icono del sistema y se ha introducido la contraseña de administrador. Aquí se encuentra el nombre del sistema, una imagen de la institución Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, al lado un recuadro donde se muestra la presentación de la herramienta, en la parte inferior de izquierda a derecha se puede ver el logo de la Universidad de los Andes, seguido del nombre del Núcleo Universitario “Rafael Rangel”, y el Centro Regional de Investigación Humanística, Económica y Social (Crihes) del Núcleo “Rafael Rangel”, luego en el botón “Entrar” y finalmente la identificación del investigador y la tutora de la investigación.

Al hacer clic en el botón “Entrar”, se tendrá acceso al primer módulo que corresponde al menú general.

Imagen 2. Menú general del SIGD



Fuente: Graterol, J. (2018)

En la imagen N° 2 se muestra el menú general del sistema. A la derecha muestra un cuadro informativo, y a la izquierda la botonera con el menú general de opciones; al hacer clic sobre ellos, redirigirán al usuario al módulo requerido en el momento. Estos dan acceso a los módulos “Buscar Datos”, “Ingresar Datos”, “Respaldar Datos”, “Tutorial”, y el botón de “Salida” del sistema.

En la parte superior derecha se muestra un icono con la figura de una casa, al hacer clic sobre este, llevará al usuario a la interfaz de inicio.

Imagen N° 3. Módulo “Buscar Datos”



Fuente: Graterol (2018).

En este módulo el usuario tendrá acceso al motor de búsqueda, para ello deberá hacer clic sobre el icono de la carpeta con la lupa encima. Al hacer clic sobre el icono, se desplegará la caja del buscador; el cual para ser usado, solo requiere que el usuario escriba el número de cédula del solicitante al que está ligado el registro.

El motor realizará la búsqueda, y mostrará una lista con todos los registros disponibles en la base de datos que coincidan con el número de cédula solicitado. Para estos fines también mostraría el tipo de documento (Notas en Final, Notas en Revisión, Notas en Batalla, Notas en Materia Pendiente, Procedimientos administrativo, Código de Título obtenido) y el año en que se produjo el dato para el solicitante.

Es necesario recalcar que este módulo cuenta con un icono de información rápida, el cual despliega y repliega la información al hacer clic sobre él.

Imagen N° 4. Menú Ingresar datos



Fuente: Graterol (2018).

En este módulo, al hacer clic sobre el icono con la carpeta y la flecha, se abrirá un directorio en el cual el usuario pegará la carpeta con el paquete de imágenes de las copias fotostáticas de los registros físicos, la cual se debe identificar con el periodo lectivo al que pertenecen los mismos.

El proceso para crear la carpeta con los registros para la base de datos comienza identificando con el año de los registros, ejemplo “2010 – 2011”, luego debe proceder a escanear o fotografiar cada página del libro de registros del año que seleccionó, si escanea los libros, asegúrese de seleccionar como formato de imagen “PNG”, pues este le ofrece calidad y ocupa muy poco espacio de almacenamiento. Una vez se tenga las imágenes, éstas serán renombradas considerando el esquema:

Año / tipo de documento / cédula de cada estudiante que aparece en el documento. Donde cada barra (/) es un espacio entre datos.

Ejemplo: 2010 – 2011 Notas Final 12345678 87654321 13456879png

Imagen N° 5. Módulo “Respaldar Datos”

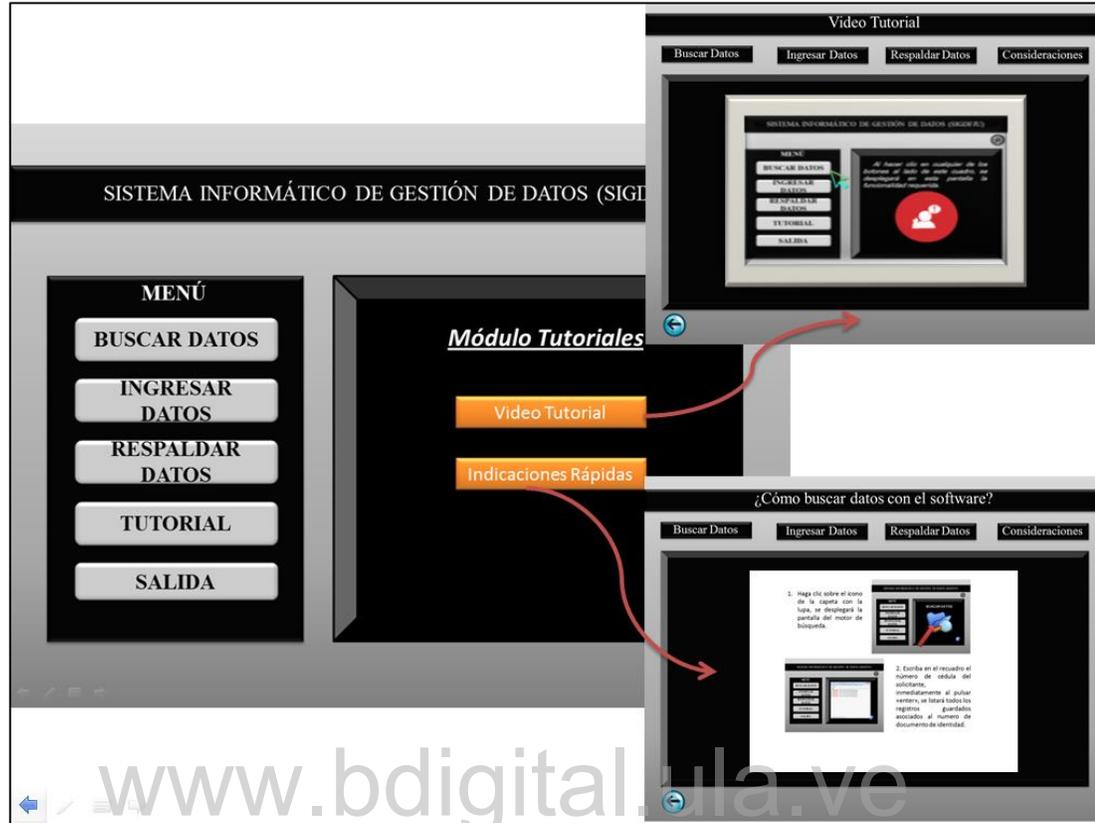


Fuente: Graterol (2018)

El módulo “respaldar datos” está destinado a guardar la base de datos del sistema, la forma es muy sencilla, pues se centra simplemente en la compresión de la carpeta raíz en la que está contenida la data, para ser guardada bien; sea en una memoria extraíble u otra unidad de almacenamiento, o en la nube; entendida esta como “una metáfora empleada para hacer referencia a servicios que se utilizan a través de internet” UMICH (2018).

Al hacer clic en el icono, el usuario accederá a la carpeta raíz, y haciendo clic con el botón secundario sobre la carpeta llamada “Data”, tendrán las opciones de compresión, de las cuales deberá utilizar “Añadir al Archivo...”, y deberá renombrar la compresión como “Data + la fecha”, ejemplo “Data abril2018.rar”, la carpeta que obtenga al finalizar la compresión será la que guardará en la unidad extraíble o cualquier otro almacenamiento.

Imagen N° 5. Módulo “Tutoriales”

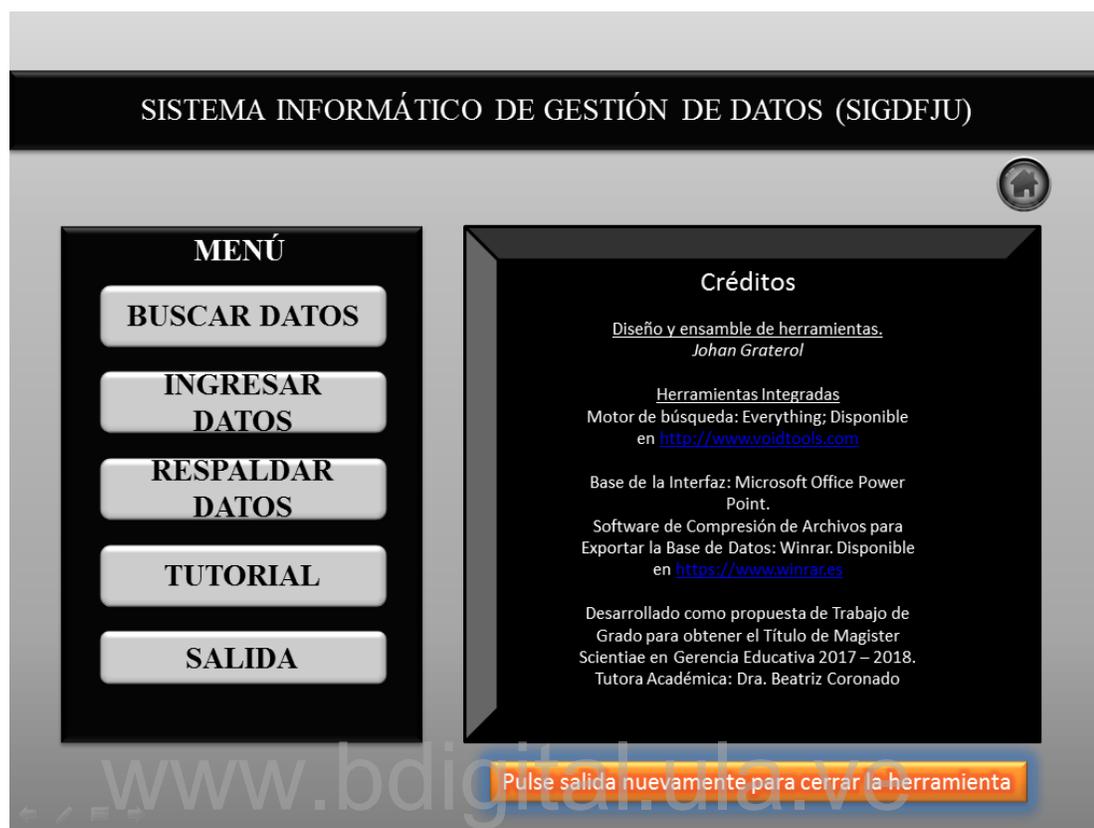


Fuente: Graterol (2018)

Para facilitar la operatividad del sistema, se ofrece un módulo de tutoriales, en los cuales se presenta un apartado con videos cortos, en los que se explica de manera audiovisual, el funcionamiento de los distintos módulos con los que cuenta el sistema, la manera de como alimentar la base de datos, la forma en como respaldar los datos y facilitar su portabilidad en caso de contingencias, así como los respaldos preventivos. Esta parte del tutorial es muy detallado; debido a que se muestra la función en vivo, con una explicación paso a paso, realizando el seguimiento clic por clic; lo que resulta muy útil para usuarios con pocos conocimientos en herramientas informáticas.

El apartado de indicaciones rápidas, muestra de forma resumida mediante infografías, las explicaciones del funcionamiento de cada módulo, y las acciones que puede y debe realizar el usuario para el uso correcto del mismo, y para que las configuraciones se mantengan como el sistema lo requiere.

Imagen N° 7. Módulo “Salida”



Fuente: Graterol (2018)

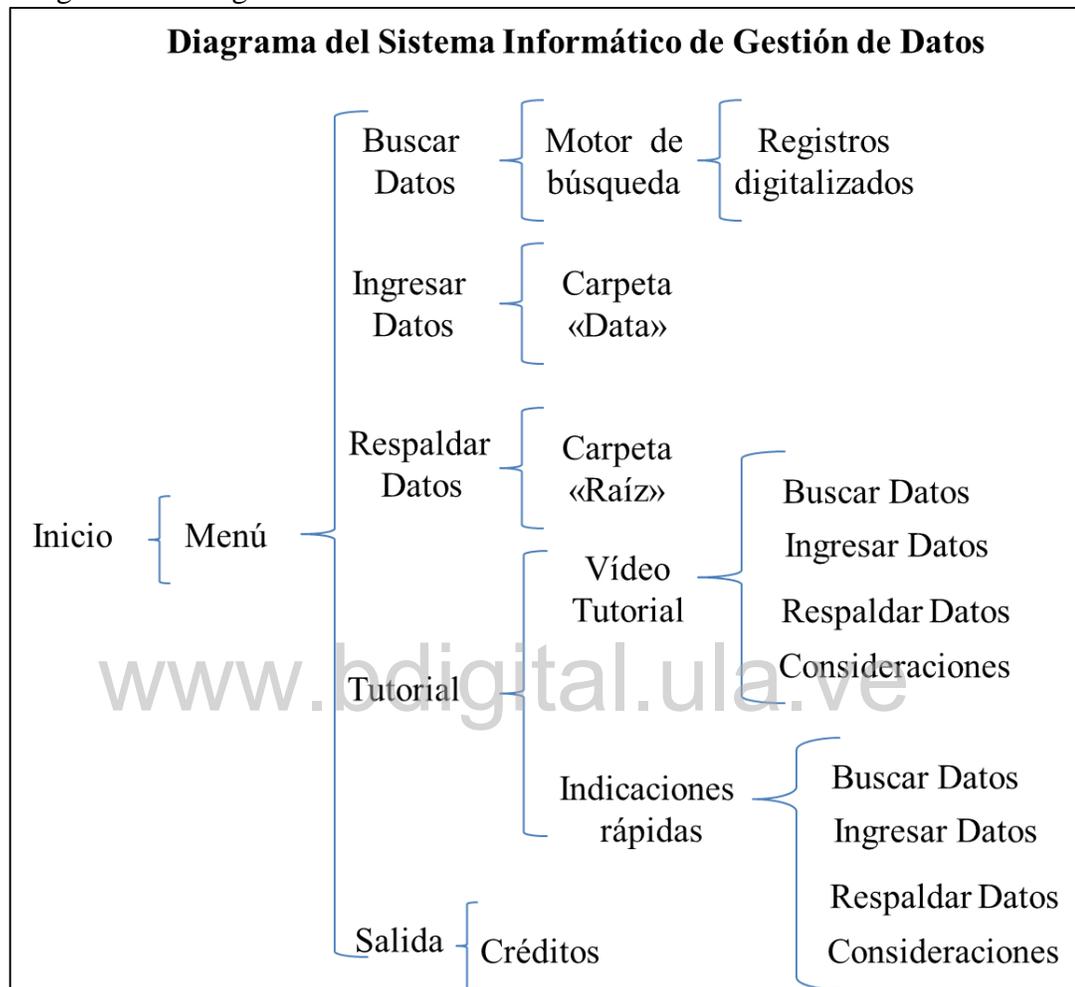
Finalmente, se presenta el módulo “Salida”, el cual al hacer clic redirigirá al usuario la ventana de créditos, en la cual se describe detalles de los participantes en el desarrollo del sistema, y los recursos utilizados para el mismo. Es necesario hacer mención que el SIGDUEFJU aquí presentado, se creó desde la perspectiva Gerencial, en la búsqueda de optimizar los procesos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”; teniendo como horizonte los principios de la eficacia y la eficiencia organizacional.

Descripción de la diagramación del sistema.

El SIGDUEFJU tiene una interacción humano – máquina que principalmente utiliza el mouse para clicar a través de los distintos hipervínculos, los cuales permiten la navegación en la herramienta de una ventana a otra. Cada página se accede desde la botonera izquierda, la cual permite que la navegación se haga ordenada, intuitiva y de

forma lógica. A continuación se muestra un diagrama que muestra la secuencia lógica que sigue el sistema durante su navegación.

Imagen N° 7. Diagrama del diseño del Sistema Informático de Gestión de Datos.



Fuente: Graterol, J (2018)

Evaluación del Sistema Informático de Gestión de Datos

Una vez realizada la implementación, se realizó una prueba piloto, en la cual se consideró los registros de un periodo lectivo, esto con la finalidad de evaluar las características visuales, la interacción humano – máquina, y la funcionalidad del SIGDUEFJU; esto como parte del objetivo cuatro (04) de la investigación con el que se establece evaluar el funcionamiento del SIGDUEFJU como herramienta gerencial para el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”; en función de esto, se diseñó un instrumento (lista de cotejo), el cual fue validado por

tres expertos, y se aplicó a los ocho (08) actores quienes probaron dicho sistema, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados.

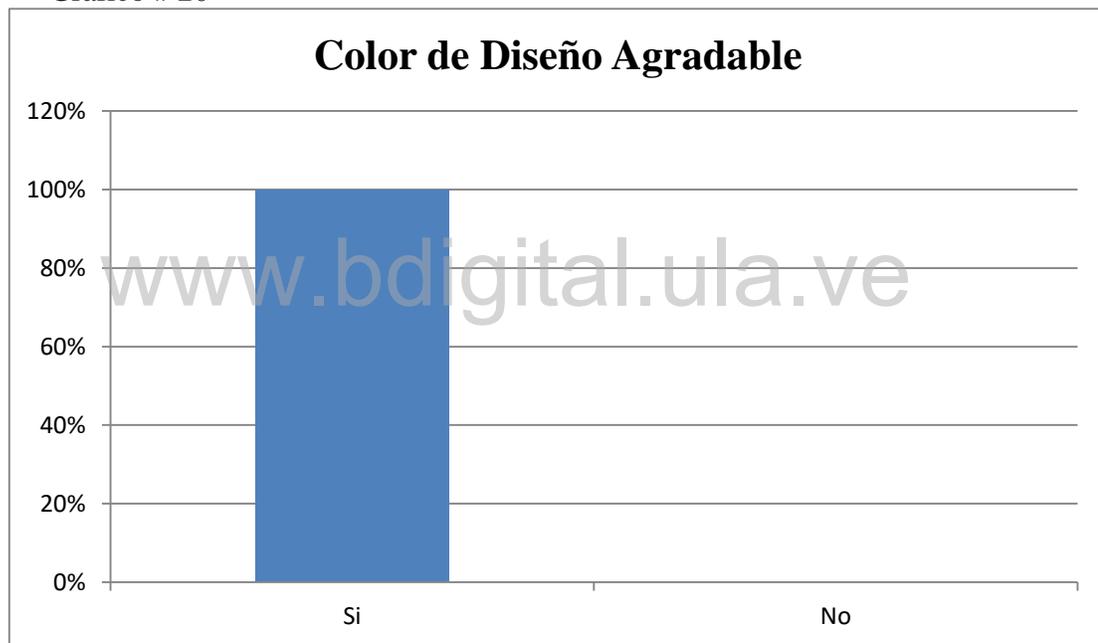
En primera instancia se evaluó la interfaz del sistema, se analizan los resultados a continuación.

Ítem N° 1. Colores del diseño.

Tabla # 20

Los colores del diseño son agradables para el usuario	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 20



Fuente: Graterol, J (2018)

El 100% de los usuarios coincidieron que los colores implementados en el sistema son adecuados y agradables, al momento de utilizar el mismo. Al respecto Altran (2018) destaca que la “correcta aplicación de colores garantiza los principios de accesibilidad faciliten la identificación y legibilidad” además en mismo autor señala que “cada aplicación desarrollada cuenta con un esquema de color que concreta y distingue sus áreas y jerarquías informativas, generalmente, correspondidas con una estudiada combinación de tonos con el fin de resaltar, disimular o armonizar los

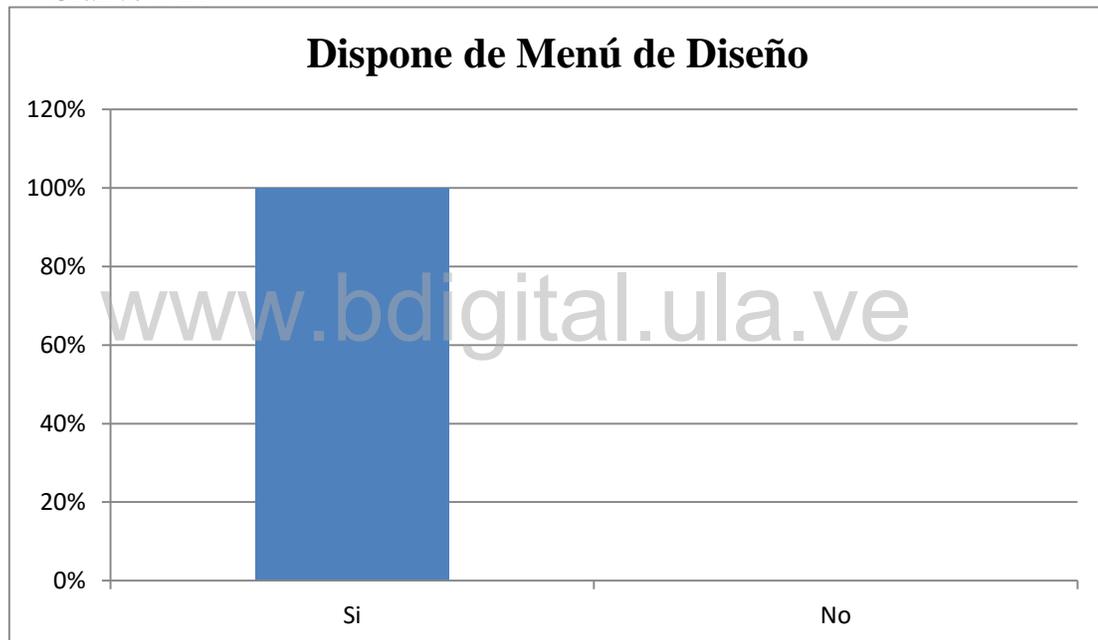
diferentes elementos en el conjunto”. En tal sentido, la interfaz del sistema garantiza una correcta legibilidad, a la vez que los contraste fueron evaluados como adecuados, pues los mismos no están contaminados estéticamente lo que permite una utilización fácil e intuitiva para el usuario.

Ítem N° 2. Menú del diseño.

Tabla # 21

Dispone de Menú de Diseño	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 21



Fuente: Graterol, J (2018)

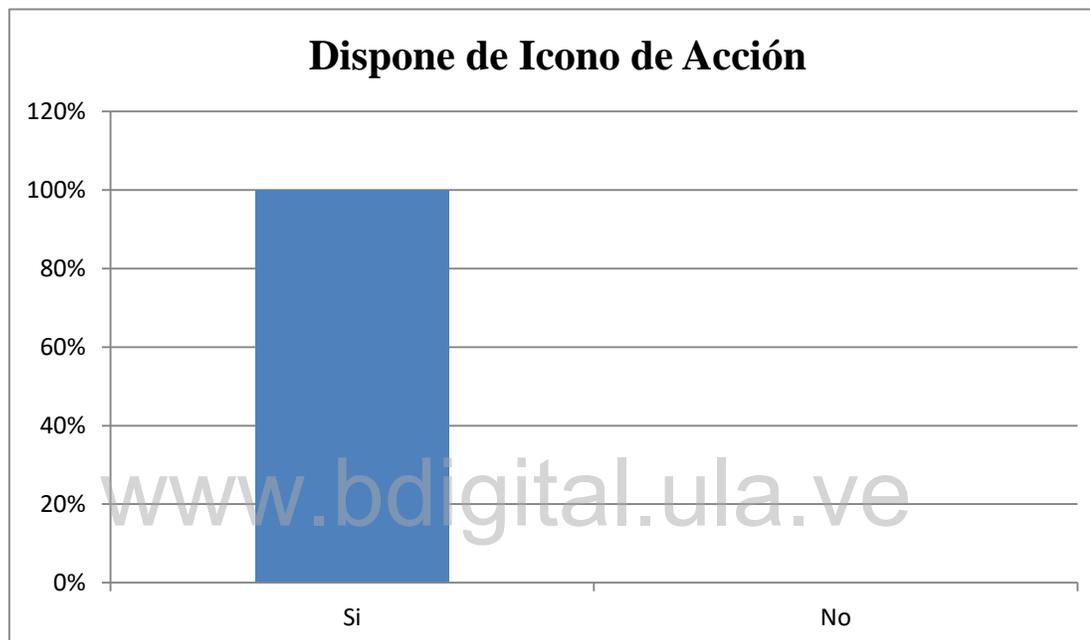
El 100% de los usuarios indicaron que el SIGDUEFJU dispone de un menú funcional para navegar a través del mismo. Para León (2014) “Los menús son listas de comandos, atributos, o cualquier tipo de elementos, agrupados de forma estructurada normalmente inscrito dentro de un área específica en la interfaz, los cuales pueden ser activados y posibilitan la ejecución de los ítems”. El sistema lo presenta al lado izquierdo, de fácil acceso y caracteres de tamaño adecuado, el cual mantiene su disposición en todas las plantillas, a excepción de los menús en los tutoriales que se ubicará en la parte superior.

Ítem N° 3. Iconos de acción.

Tabla # 22

Dispone de íconos que indican acción por si solos	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 22



Fuente: Graterol, J (2018)

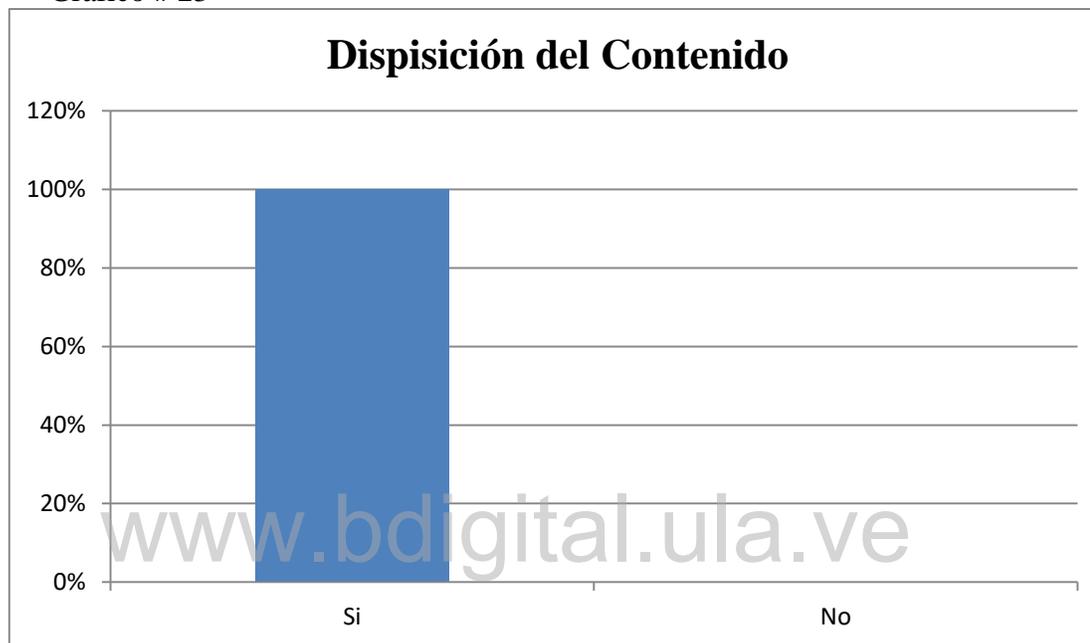
Para la totalidad de los usuarios, el SIGDUFJU cuenta con iconos los cuales indican acción y función por si solos. Para León (2014) los iconos son “signos esquemáticos que representan algún tipo de fichero, carpeta, aplicación, o dispositivo de un sistema informático”. El sistema diseñado, de acuerdo a los consultados, cuenta con estos signos, los cuales por sus características, dan la idea de la función a la que hacen referencia y dan paso al ejecutarse, situación que evidencia comodidad al realizar la tarea por el usuario, así como la poca implicación de ejercicio memorístico para ellos, pues la semántica del signo es completa.

Ítem N° 4. Disposición del Contenido.

Tabla # 23

La disposición del contenido es la adecuada	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 23



Fuente: Graterol, J (2018)

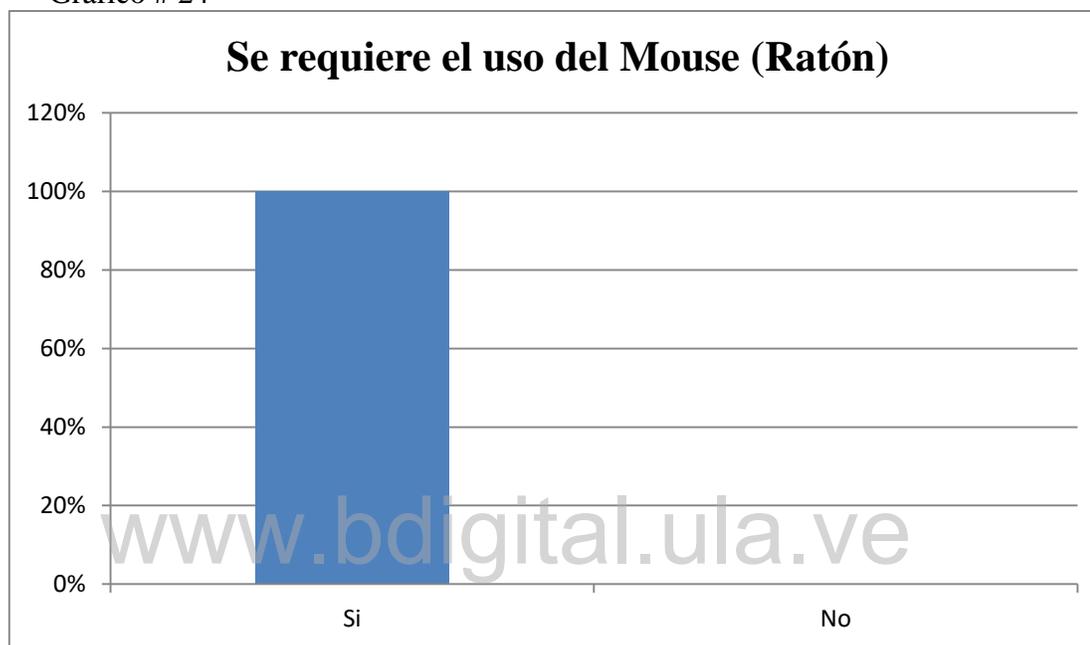
La disposición del contenido es adecuada, de acuerdo con el 100% de los participantes, el mismo se presenta en la mayor porción de la pantalla en cada ventana, el mismo se dispone al lado derecho en cada ventana, con excepción de las ventanas de tutoriales. León (2014) enfatiza en que es “importante mantener el bloque principal de contenido como el punto focal del diseño”; para el diseño del SIGDUEFJU se establecieron plantillas que guardan el mismo esquema durante toda la navegación, y este diseño solo se ve diferente al entrar en el modo de tutoriales, lo que permite la rápida familiarización del usuario con el sistema.

Ítem N° 5. Uso del Mouse.

Tabla # 24

Se requiere el uso del Mouse (Ratón)	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 24



Fuente: Graterol, J (2018)

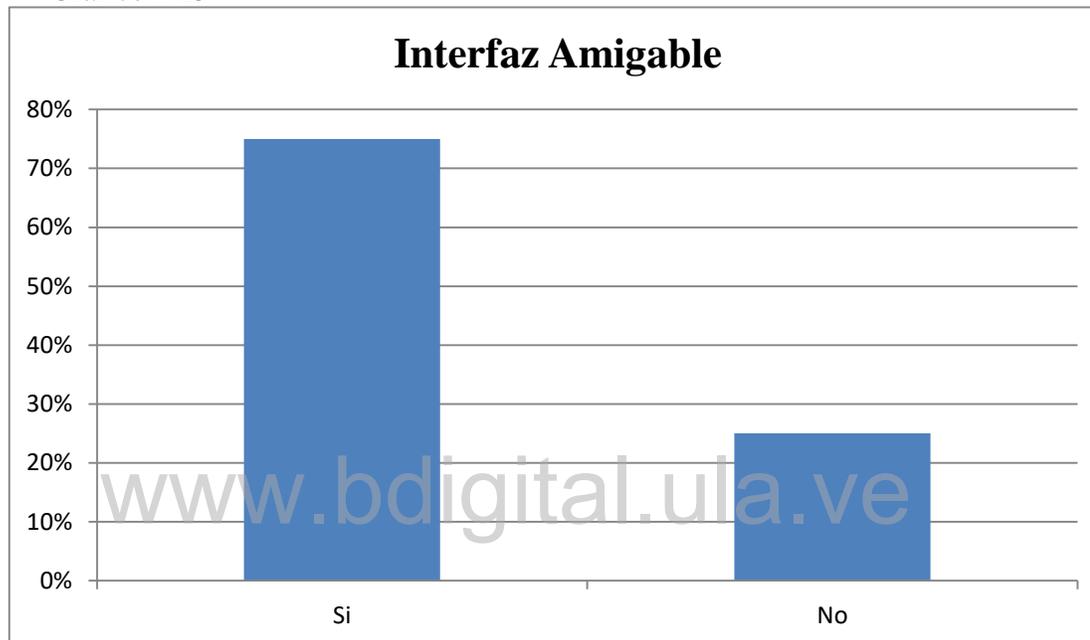
El 100% de los participantes concuerda que es necesario el uso del mouse (ratón) durante la navegación en el SIGDUEFJU. Se debe destacar que el presente sistema requiere como dispositivos de entrada al mouse y el teclado, considerando que “la entrada es cómo el usuario comunica sus necesidades o deseos a la computadora. Para esto utiliza los componentes de entrada: teclado, ratón, el TrackBall, el dedo (para pantallas táctiles) y la voz (para instrucciones habladas)” Albornoz et. Al (2012). Durante la operación del sistema el mouse servirá para permitir la navegación a través de sus menús, mientras que el teclado será el medio para ingresar los datos para traer la información de vuelta en pantalla.

Ítem N° 6. Interfaz Amigable.

Tabla # 25

La interfaz es amigable para el usuario (fácil de usar)	Consultados	Pocentaje
SI	6	75%
NO	2	25%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 25



Fuente: Graterol, J (2018)

EL 75% de los usuarios señaló que el SIGDUEFJU es fácil de usar, mientras que el 25 % de los mismos opinaron que no es fácil de utilizar, teniendo en consideración que la interfaz de acuerdo con Albornoz et. Al (2012) es “es la responsable de transmitir o hacerle saber al usuario lo que es capaz de hacer el producto” enfatizando en criterios de usabilidad, los cuales el mismo autor señala como “Satisfacción: que el usuario trabaje en un entorno cómodo. Efectiva: hace lo que se espera que haga. Eficiente: realiza las tareas en el tiempo necesario y sin errores.”. Con atención en lo anterior, los consultados que opinaron en desacuerdo, obedecen más a desconocimiento en el manejo de sistemas informáticos, pues el mismo fue evaluado por la mayoría de forma positiva.

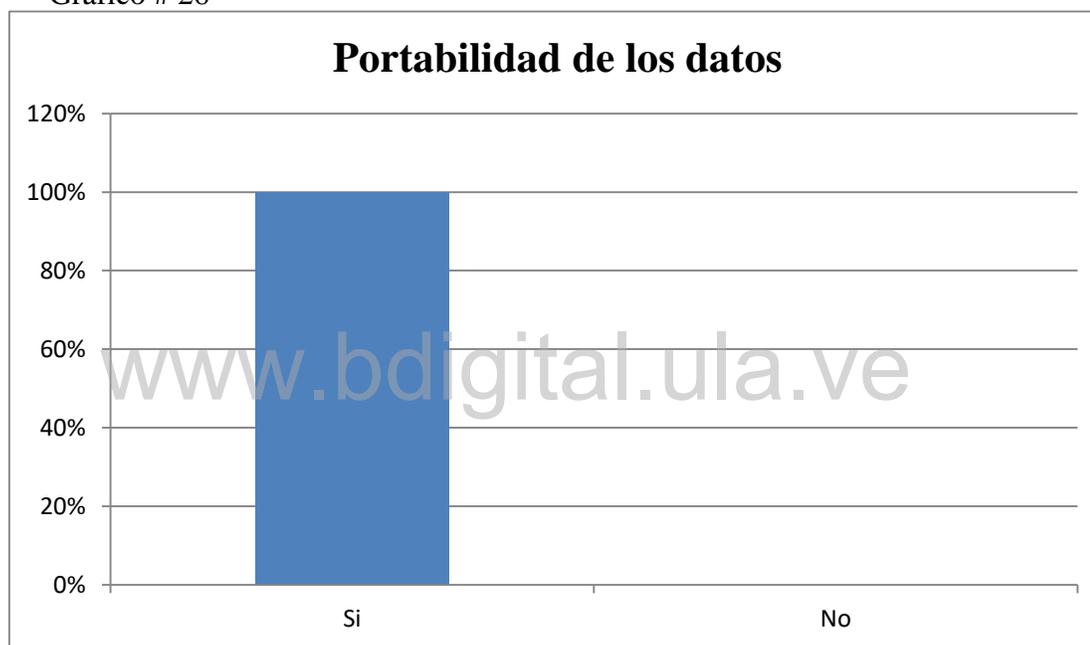
A partir de este punto, los ítems están diseñados para arrojar información sobre la funcionalidad del sistema. Se parte de la información obtenida de los consultados una vez aplicada la prueba piloto del SIGDUEFJU.

Ítem N° 7. Portabilidad de los datos.

Tabla # 26

El sistema permite la portabilidad de los datos	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 26



Fuente: Graterol, J (2018)

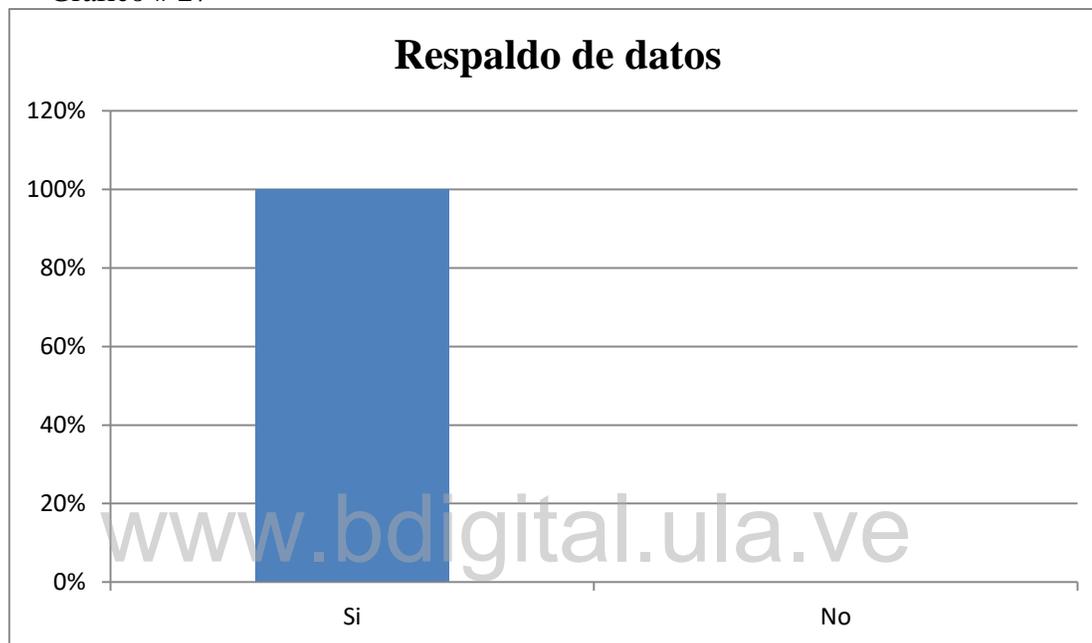
El 100% de los usuarios determinaron que existe la forma de garantizar la portabilidad de los datos. De acuerdo con Hurtado (2011) “es la capacidad de poder portar una base desde un lado a otro”, además el mismo autor enfatiza en que “Para portar una base de datos solo es necesario un medio de almacenamiento donde poder guardarlo y luego copiarlo al equipo que uno desee”. En este sentido, el SIGDUEFJU diseñado cuenta con esta característica, con una facilidad que pudo ser apreciado incluso por los usuarios menos experimentados de los consultados; pues es tan sencillo como copiar una carpeta a un dispositivo, sin ningún procedimiento de programación.

Ítem N° 8. Respaldo de Datos.

Tabla # 27

El sistema permite respaldar los datos	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 27



Fuente: Graterol, J (2018)

La totalidad de los usuarios coincidieron en que el SIGDUEFJU tiene la funcionalidad de respaldar los datos contenidos. Coincidiendo con el ítem anterior, pues la portabilidad implica crear un respaldo de los datos. De acuerdo Hurtado (2011) Un respaldo es “la copia de los datos importantes de un dispositivo primario en uno o varios dispositivos secundarios, ello para que en caso de que el primer dispositivo sufra una avería electromecánica o un error en su estructura lógica. La forma de respaldar datos en el SIGDUEFJU es simple, pues consiste en comprimir el directorio de la data y posteriormente copiarlo a un pendrive, DVD, CD, o cualquier dispositivo de almacenamiento, incluso a un correo electrónico y más allá, a un lugar en la nube.

Ítem N° 9. Opción de ayuda para el usuario.

Tabla # 28

Ofrece la opción de ayuda al usuario	Consultados	Pocentaje
--------------------------------------	-------------	-----------

SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 28



Fuente: Graterol, J (2018)

Los usuarios en su totalidad apuntan que el SIGDUEFJU cuenta la opción de ayuda pertinente, en este caso presentada como cuadro de consejo, el cual de acuerdo con León (2014) “es un recurso que surge en ciertos elementos de la interfaz para indicar información adicional sobre algún elemento o acción del usuario sobre el sistema”, para los fines del SIGDUEFJU, estos se encuentran diseñados para ilustrar o recordar ciertas funciones específicas en cada ventana, lo que permite mayor fluidez de uso para el usuario.

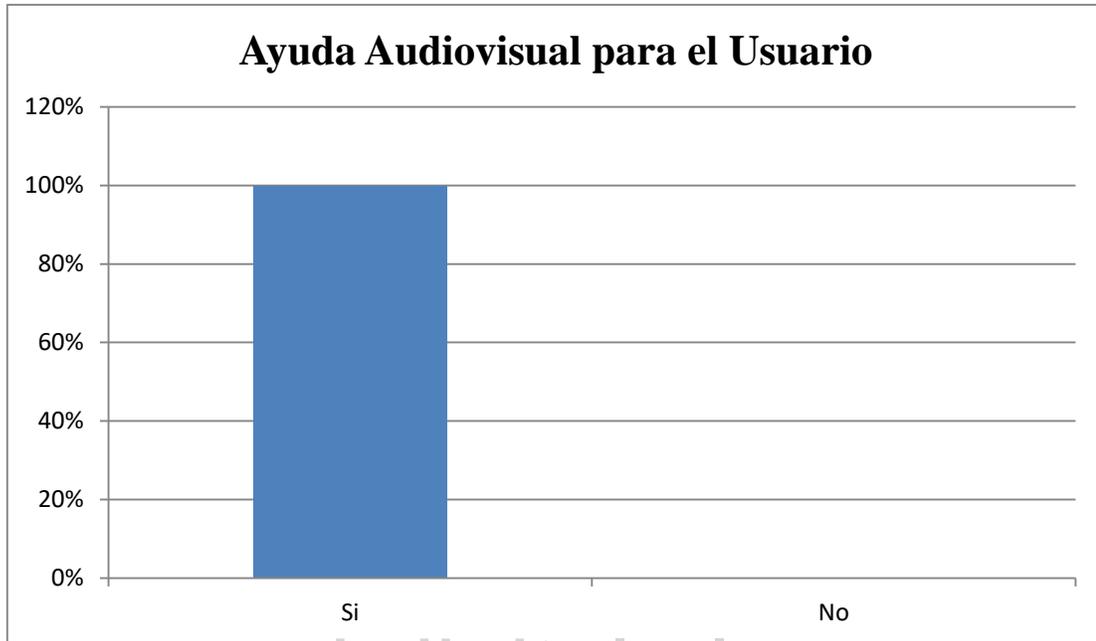
Ítem N° 10. Apoyo Audiovisual para el Usuario.

Tabla # 29

Ofrece apoyo audiovisual al usuario	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%

NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 29



Fuente: Graterol, J (2018)

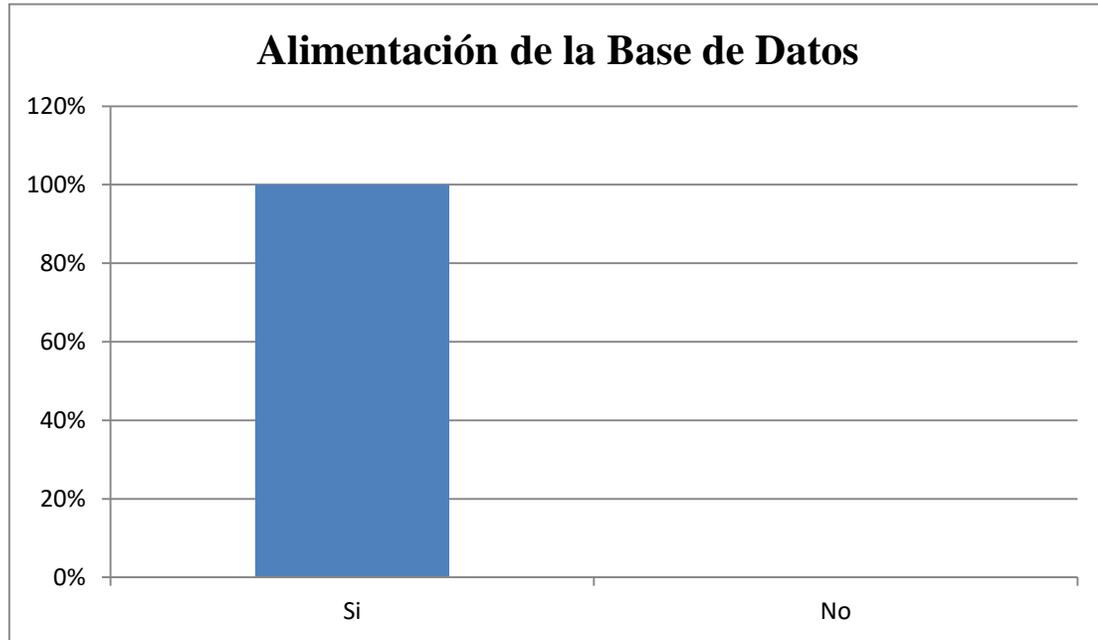
El 100% de los usuarios pudo apreciar que el SIGDUEFJU ofrece ayuda audio visual que le facilita el manejo del mismo. En el caso del SIGDUEFJU esta se presenta a manera de tutoriales y video – tutoriales, los cuales unidos a las ayudas, busca “minimizar la carga de memoria del usuario mediante objetos de decisiones, acciones y opciones visibles (...) así como las instrucciones de uso del sistema deben ser fácilmente visibles y recuperables cuando sea apropiado” (León, 2014); en tal sentido, los tutoriales presentan en detalle los paso a paso para el uso del sistema, así como los procedimientos para la alimentación de las bases de datos y la configuraciones necesarias en caso de activar el multiusuario de ser requerido en algún momento.

Ítem N° 11. Alimentación de la Base de Datos.

Tabla # 30

Permite alimentar la base de datos con facilidad	Consultados	Pocentaje
SI	5	62,5%
NO	3	37,5
TOTAL	8	100%

Gráfico # 30



Fuente: Graterol, J (2018)

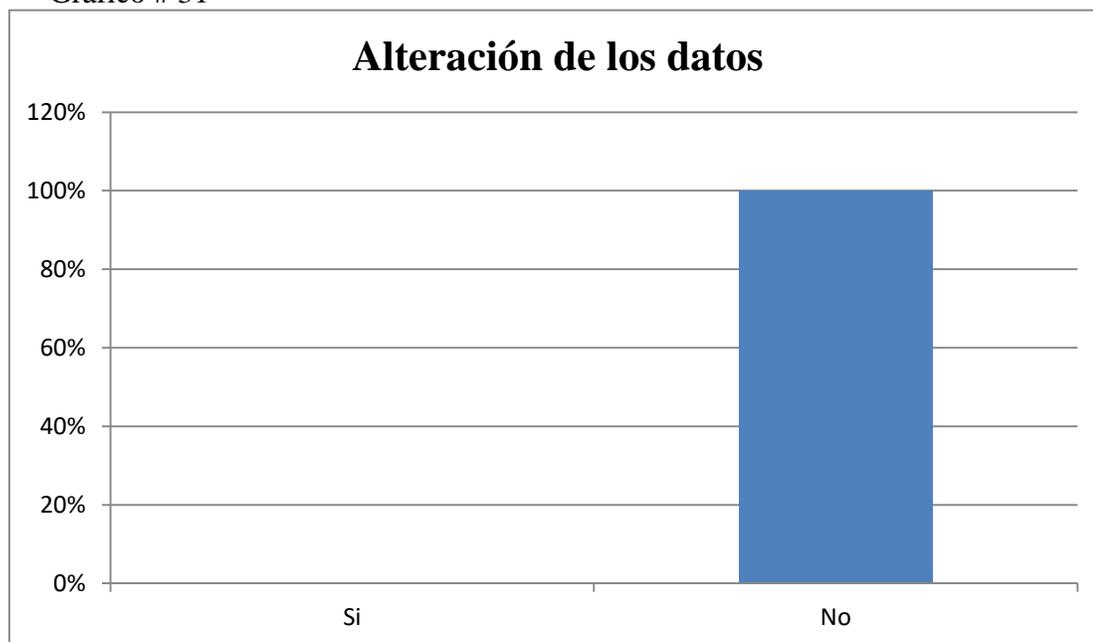
El 100% de los usuarios pudo experimentar una manera sencilla de alimentar la base de datos del SIGDUEFJU. En el caso del SIGDUEFJU aquí desarrollado, para esta acción basta con conocer la digitalización de documentos mediante escáner o cámaras fotográficas, pasarlas a una carpeta y renombrar cada archivo de acuerdo a los parámetros establecidos en los tutoriales del SIGDUEFJU. Este se realiza sin poner en riesgo la data existente, respeta la flexibilidad que de acuerdo con Hurtado (2011) “está en el hecho que podemos agregar datos al sistema posteriormente sin tener que rescribir lo que ya tenemos”, esto permite hacer crecer cada año la información, sin vulnerar la que ya se tiene almacenada.

Ítem N° 12. Alteración de los datos.

Tabla # 31

El sistema permite la alteración de los datos	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 31



Fuente: Graterol, J (2018)

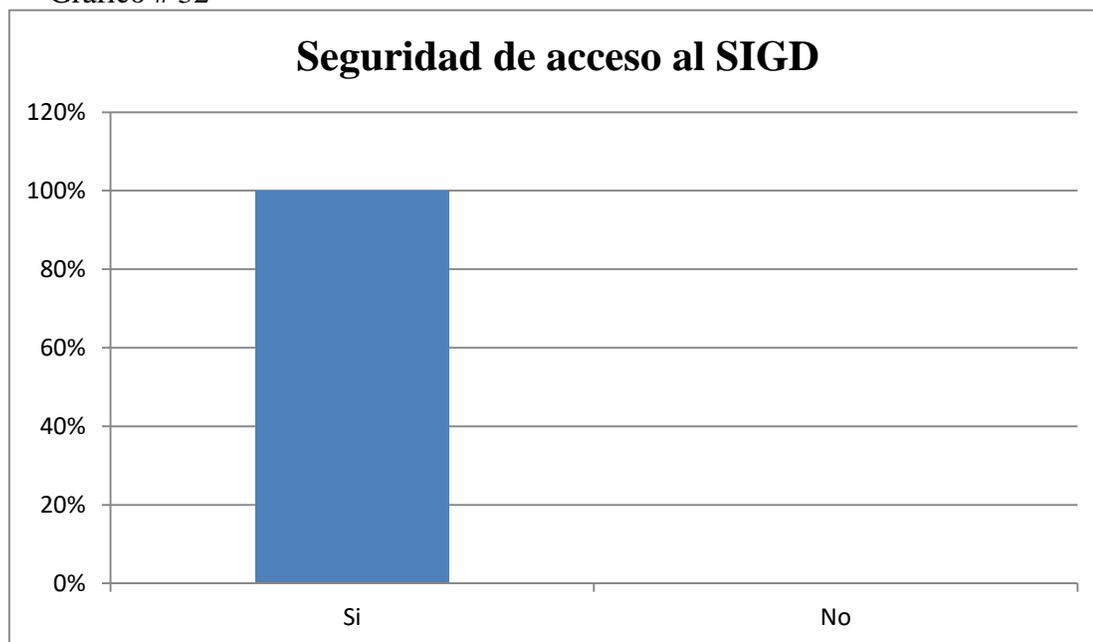
Los usuarios en su totalidad precisaron que no es posible la alteración de la información mostrada por el SIGDUEFJU. Esto lo pudieron evidenciar, pues al buscar la información, los resultados arrojados en pantalla fueron copias fotostáticas de los registros de notas de la institución, los mismos no permitían ningún tipo de edición sobre ellos.

Ítem N° 13. Seguridad de acceso al SIGD.

Tabla # 32

El sistema cuenta con seguridad de acceso	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 32



Fuente: Graterol, J (2018)

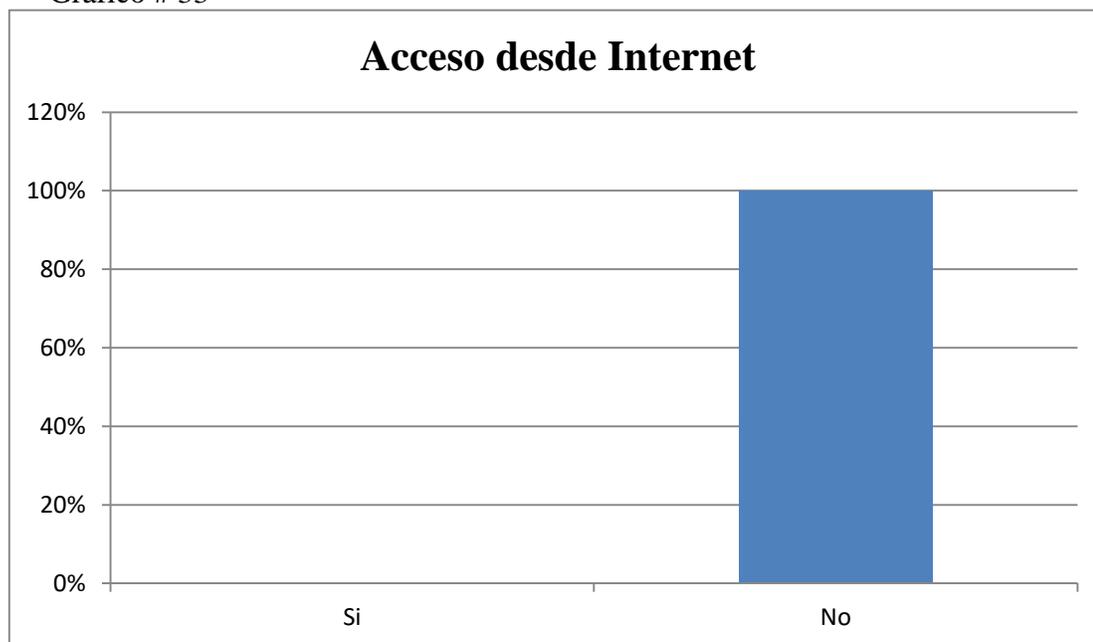
En cuanto a la seguridad, el 100% de los usuarios pudo comprobar que existen mecanismos que garantizan el acceso seguro al SIGDUEFJU. Para el caso de este SIGDUEFJU, los usuarios consultados debieron colocar una contraseña única para ingresar al mismo, entendida esta como “una forma de autenticación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso” (Hurtado, 2011). Inicialmente la contraseña será entregada al administrador, quien se encargara de preservarla y modificarla con la periodicidad que considere pertinente.

Ítem N° 14. Acceso desde Internet.

Tabla # 33

Permite ser accedido desde internet	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 33



Fuente: Graterol, J (2018)

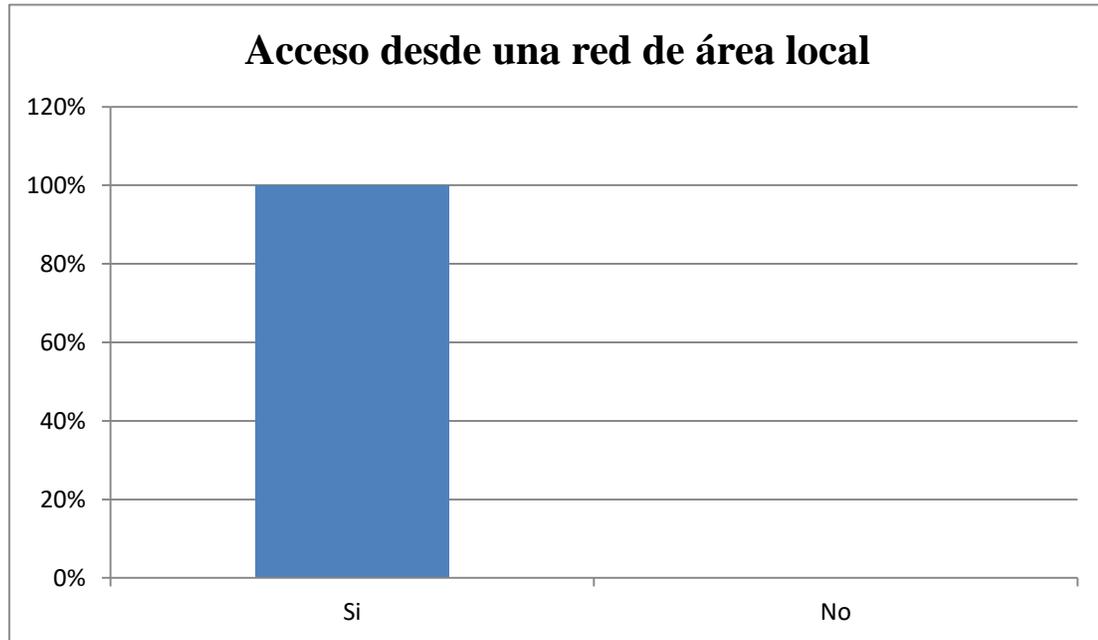
Los usuarios determinaron que no se requiere el acceso a través de internet para usar el sistema. Dado la naturaleza del SIGDUEFJU este puede usarse de forma local; debido a que este es un software de escritorio. Se diseñó de esta forma, para hacerlo efectivo, pues no depende de ninguna red para ser consultado en cualquier momento, impactando esto en la factibilidad del mismo, por las intermitencias que presenta el servicio de internet en el territorio nacional.

Ítem N° 15. Acceso desde una red de área local.

Tabla # 34

Permite ser accedido desde red de área local	Consultados	Pocentaje
SI	8	100%
NO	0	0
TOTAL	8	100%

Gráfico # 34



Fuente: Graterol, J (2018)

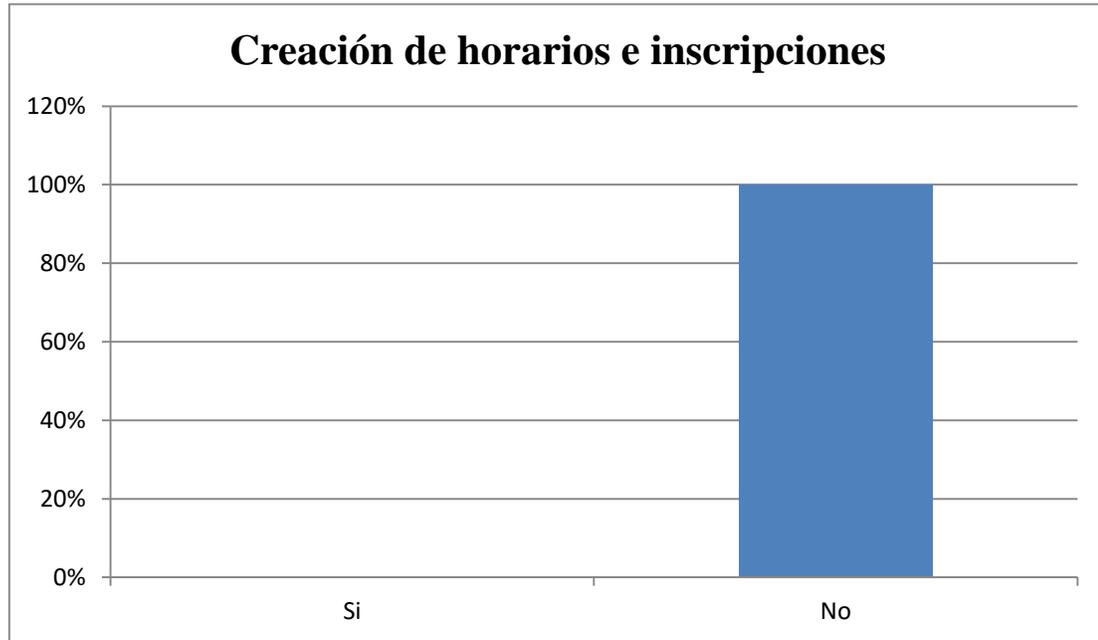
Los usuarios en su totalidad pudieron verificar que el sistema puede ser accedido desde otro equipo conectado en una red local; la cual “es una red que conecta los ordenadores en un área relativamente pequeña y predeterminada (como una habitación, un edificio, o un conjunto de edificios)”. Es necesario destacar que la prueba se realizó mediante una conexión de dos equipos mediante un cable de red punto a punto; sin embargo por la naturaleza del SIGDUEFJU, esto no es estrictamente necesario para el funcionamiento del mismo.

Ítem N° 16. Creación de horarios e inscripciones.

Tabla # 35

Permite crear horarios y realizar inscripciones	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 35



Fuente: Graterol, J (2018)

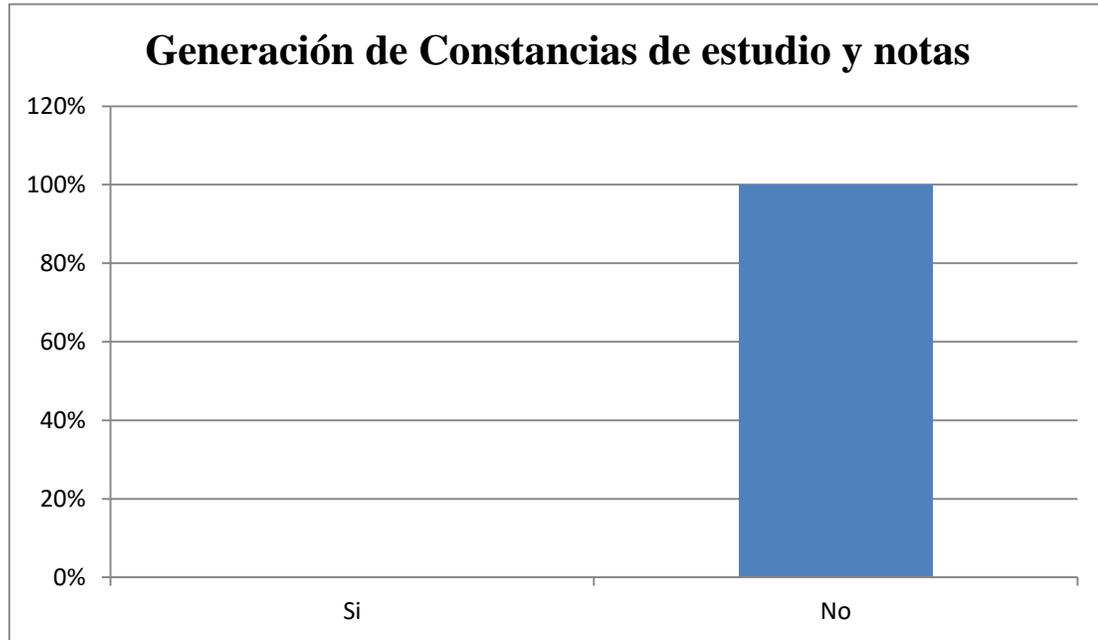
El 100% de los usuarios pudo apreciar que el SIGDUEFJU no cuenta con un módulo interno para la creación de horarios e inscripciones.

Ítem N° 17. Generación de Constancias de estudio y notas.

Tabla # 36

Genera constancias de Estudios y Notas	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 36



Fuente: Graterol, J (2018)

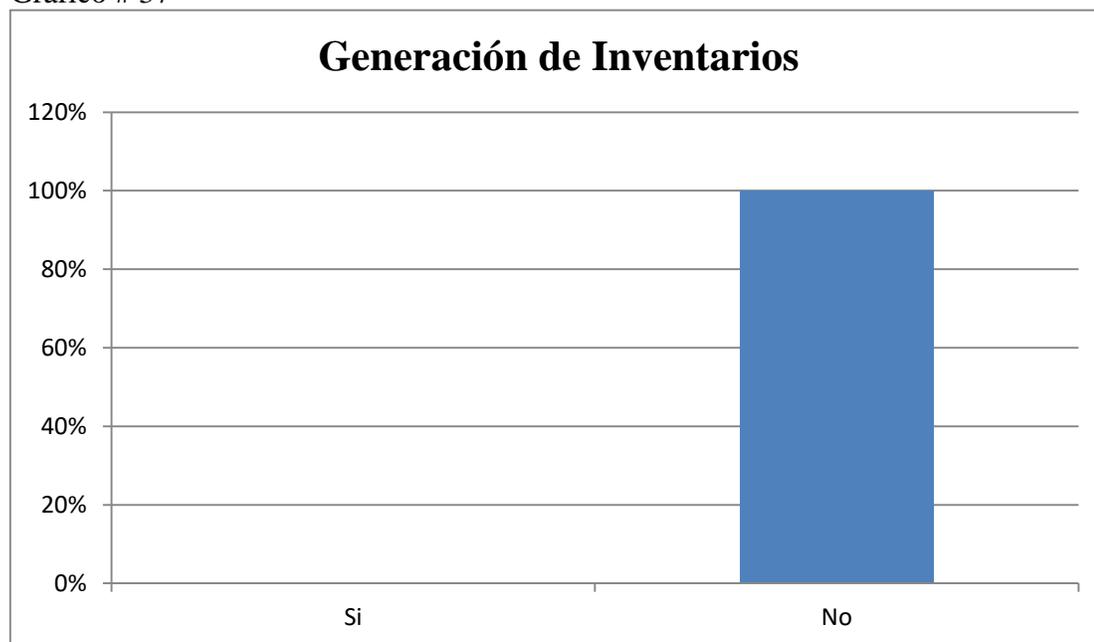
Los usuarios en su totalidad coincidieron en que el SIGDUEFJU no tiene la funcionalidad de generación de constancias de estudio y notas.

Ítem N° 18. Generación de Inventarios.

Tabla # 37

Genera inventarios de mobiliario la institución	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 37



Fuente: Graterol, J (2018)

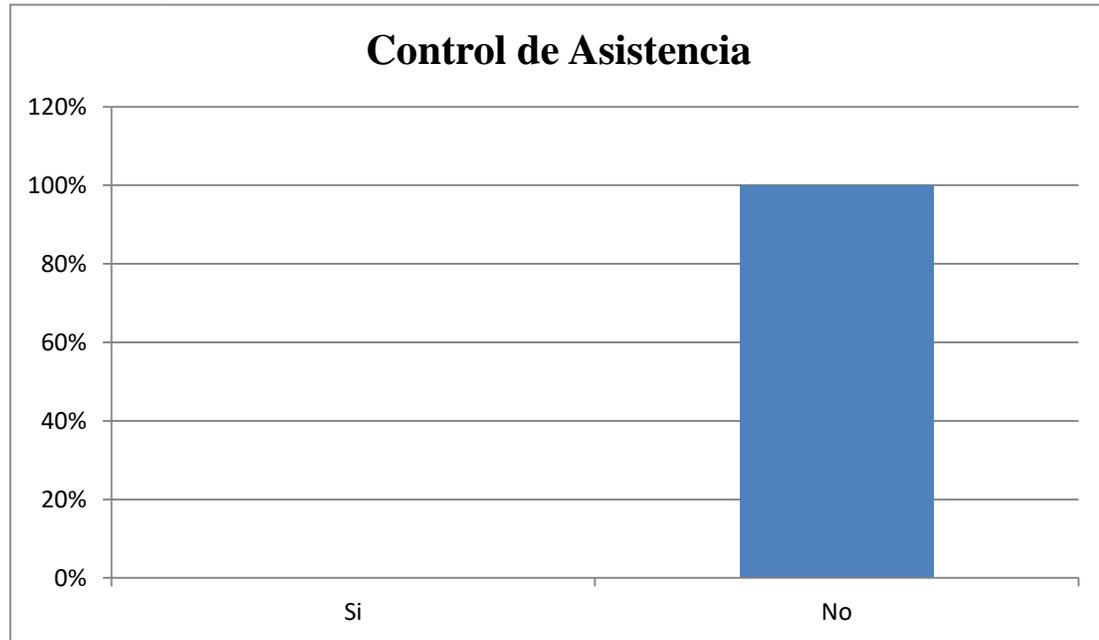
El SIGDUEFJU no cuenta con la funcionalidad de generar inventarios de ningún tipo, de acuerdo a la naturaleza bajo la que fue concebido, situación evidenciada por el 100% de los usuarios.

Ítem N° 19. Control de asistencia.

Tabla # 38

Controla asistencia de estudiantes y personal	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 38



Fuente: Graterol, J (2018)

www.bdigital.ula.ve

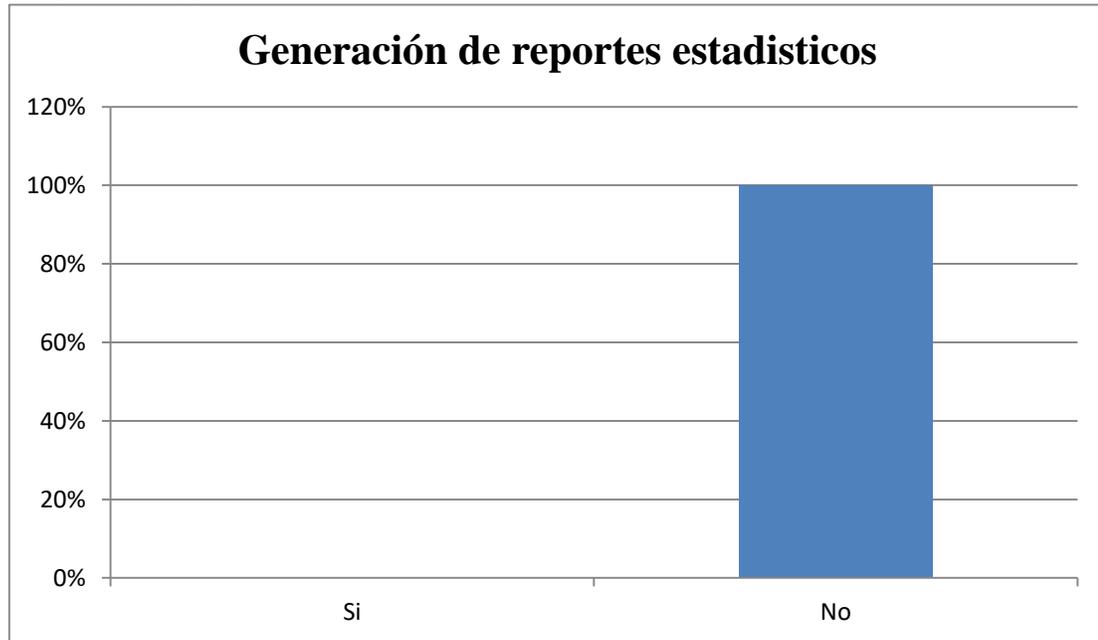
El 100% de los usuarios no evidenciaron un módulo dedicado al control de asistencia del personal y estudiantes.

Ítem N° 20. Generación de reportes estadísticos.

Tabla # 39

Genera reportes estadísticos	Consultados	Pocentaje
SI	0	0
NO	8	100%
TOTAL	8	100%

Gráfico # 39



Fuente: Graterol, J (2018)

www.bdigital.ula.ve

El SIGDUEFJU no cuenta con la funcionalidad de generación de reportes estadísticos según lo evidenciado por el 100% de los usuarios.

En función de los ítems del 16 al 20, se evaluaron con la finalidad de establecer un punto de comparación con el Sistema de Gestión Escolar de MPPE, el cual de acuerdo con FUNDABIT “unifica y consolida todas las fases referentes al proceso escolar que se lleva a cabo dentro del territorio nacional” y además este incluye “lo vinculado a los trámites básicos como el registro y consultar un estudiante así como generación de constancias de estudio electrónicas y asignación de títulos de forma masiva”. Por el contrario, el SIGDUEFJU está diseñado para una función específica que simplemente es ofrecer en pantalla la información necesaria para la verificación de los datos durante el proceso de certificación de notas y autenticación de títulos. No se creó ningún modulo para ofrecer estas características.

Conclusiones

Una vez implementado y evaluado el SIGDUEFJU se pudo precisar que el mismo está diseñado bajo las características requeridas por el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, y el mismo se presentó como una herramienta gerencial la cual; en función de la efectividad administrativa, permite para la automatización del proceso de certificación y autenticación de notas y títulos en el Departamento de Evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”, en el año 2018.

En atención a lo anteriormente establecido, el SIGDUEFJU presenta las siguientes condiciones y funcionalidades:

Lo que puede hacer:

- Automatiza la forma de buscar los datos de los usuarios que requieren la autenticación de títulos y la certificación de notas
- Alberga la base de datos digital de estudiantes egresados y regulares desde la fundación de la institución
- Permite tener un respaldo de toda la información de la base de datos
- Permite el manejo y transporte de los datos, de forma segura y liviana en caso de alguna contingencia
- Ofrece ayuda audio – visual pertinente al usuario
- Permite acceder a la base de datos principal desde varios equipos a través de una red de área local (Previa instalación del programa en cada equipo)
- Las bases de datos son de fácil alimentación (basta con saber escanear, renombrar archivo y copiar – pegar en una carpeta)
- Permite optimizar los tiempos de respuesta para los usuarios y mejorar entorno laboral de los administrativos

Lo que no puede hacer:

- No genera inventarios de ningún tipo
- No requiere acceso desde internet

- No crea horarios ni automatiza inscripciones
- No genera constancias de estudios y notas
- No maneja control de asistencia
- No genera reportes estadísticos

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO VI

Conclusiones

El proceso investigativo erigido desde las bases establecidas por Hurtado, J (2010) en función de las fases propuestas por ella en la modalidad de investigación proyectiva, permitió dar cumplimiento de los objetivos trazados en la presente investigación. En tal sentido;

- Se logró diagnosticar la necesidad gerencial de un Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGDUEFJU) en la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, de la parroquia Flor de Patria, municipio Pampán, estado Trujillo”; a través de la aplicación de una escala de estimación validada por tres expertos, la cual permitió tener una visión general de los recursos y talento humano con que contaba la institución al momento de la investigación, la forma en que se llevaba el proceso; así como la efectividad en la respuesta para los usuarios con ese método. De esa forma se pudo determinar la necesidad de implementación así como la factibilidad y la naturaleza del tipo de sistema a diseñar e implementar.
- Se pudo diseñar el SIGDUEFJU, considerando las potencialidades y limitaciones de la institución; siempre en función de cubrir la necesidad detectada. Es por ello que se diseñó de sistema tipo Software de Escritorio, el cual no depende del acceso a internet, ni está condicionado a una red de área local; aunque en su estructura podría usarse con esas funcionalidades.
- Se implementó el SIGDUEFJU en una computadora del departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, la cual fue cargada inicialmente con la data institucional del periodo lectivo 2003 – 2004 hasta el 2010 – 2011.

- Finalmente, una vez realizada la implementación, como última fase del proceso de investigación proyectiva y cuarto (4º) objetivo de la presente investigación, se procedió a realizar la evaluación del SIGDUEFJU, en la cual los usuarios lo probaron y mediante una lista de cotejo que se les proporcionó; la cual fue validada por tres expertos. Cada uno de ellos dio su apreciación con base en la experiencia durante la operación del SIGDUEFJU, considerando aspectos como la interfaz de usuario, la interacción humano – máquina, así como la funcionalidad del mismo. De lo que se analizó que el SIGDUEFJU cumple con las funciones específicas para cubrir la necesidad detectada, pues el mismo muestra la información necesaria para el proceso de verificación de información para la autenticación de títulos y la certificación de notas, con solo introducir el número de cédula del solicitante en tan solo unos segundos, sin vulnerar la fiabilidad de la misma durante la manipulación.

Recomendaciones

- Se sugiere que el SIGDUEFJU esté instalado en una computadora la cual esté dedicada solo al sistema, como forma de preservar la integridad del mismo.
- A medida que se adquiera nuevos equipos, se sugiere activar la configuración para trabajar en red de área local, si esta estuviera activa en el departamento.
- Se recomienda cargar la base de datos al inicio de cada periodo lectivo, con los datos del periodo inmediato anterior culminado.
- Se exhorta a cargar la data de estudiantes – egresados quienes que tengan acto administrativo que afecte información en notas certificadas.
- Se recomienda que las investigaciones realizadas dentro de la Maestría en Gerencia Educativa, promueva la creación de innovaciones que permitan hacer efectivos procesos en las instituciones educativas del país.

Referencias

- Alonso & Martin (2000). *Benchmarking: una herramienta para gestionar la excelencia en las bibliotecas y los servicios de información* [Tesis en Línea]. Universidad de Burgos, España. Consultada el 3 de junio de 2017 en: <http://eprints.rclis.org/4963/1/5.htm>

- Arias, F (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición* [Libro en línea]. Consultado el 29 de septiembre de 2017 en: <https://books.google.co.ve/books?id=W5n0BgAAQBAJ>
- Cardador, A. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. Antequera, Malaga: IC ed
- Castañón (2006). Gerente de Instituciones Educativas y la Incorporación de las TIC [Tesis en Línea]. Universidad Metropolitana – Caracas, Venezuela. Consultada el 29 de julio de 2017 en: <http://www.ufrgs.br/nice/eventos/RIBIE/2006/ponencias/art036.pdf>
- Baker, J., Hudgson, F. y Burnett, L. (1995). *Paradigmas. El negocio de descubrir el futuro*. Editorial Mc Graw Hill. Bogotá. Colombia
- Benguría et. Al. (2010). *Métodos de Investigación en Educación Especial* [Tesis en Línea]. Universidad Autónoma de Madrid, España. Consultada el 19 de octubre de 2017 en: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf
- Decreto sobre el proceso certificación y autenticación de notas y títulos. (2015). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, 40.723 (Extraordinaria), 13-08-2015.
- Flores, L (s.f). El Departamento de Evaluación. Documento en Línea. Consultado el 28 de julio de 2018 en: <https://cslc.edu.ve/courses/departamento-de-control-de-estudios/>
- Gallegos, H. (2007). Sistema Kaizen en la administración. *Revista Innovaciones de Negocios* [Revista en Línea], 4(1): (p.1-38). Consultado 3 de junio de 2017 en: http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.1/A1.pdf
- Hernández y Gómez. (2010). Una Aproximación al Concepto de Gerencia y Administración Aplicado a la Disciplina de Enfermería. *Revista de Enfermagem*, [Revista en Línea], (p. 625-632). Consultado el 15 de mayo de 2017 en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/40037>
- Hernández, C, (2012). Reingeniería: una Herramienta para el Trabajo Administrativo. *Revista Ciencia Administrativa* [Revista en Línea], Vol. 2. Consultado 3 de junio de 2017 en: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/11CA201202.pdf>

- Hernández, Fernández & Batista (2006). *Metodología de la Investigación* [Libro en línea]. Consultado el 29 de septiembre de 2017 en: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/>
- Hernández, Fernández & Batista (2014). *Metodología de la Investigación* [Libro en línea]. Consultado el 27 de septiembre de 2017 en: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/>
- Hidalgo, J (2015). *Enfoques y Herramientas Gerenciales para la gestión de Programas y Proyectos Sociales. Pág 50.* [Tesis en Línea]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Consultada el 26 de abril de 2017 en: cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4064/1/Hidalgo_ej.pdf
- Hurtado (2000). *Metodología de la Investigación Holística* [Libro en línea]. Consultado el 27 de septiembre de 2017 en: <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf>
- Hurtado (2010). *Guía para la Comprensión Holística de la Ciencia* [Libro en línea]. Consultado el 27 de septiembre de 2017 en: <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf>
- Larrasoain María Jesús. (2001). *Gerencia por objetivos.* [Tesis en Línea]. Consultado el 26 de abril de 2017 en: <https://www.gestiopolis.com/gerencia-por-objetivos/>
- Ley sobre simplificación de trámites administrativos. (Decreto N° 368). (1999, Octubre 22). *Gaceta Oficial Extraordinaria de la República Bolivariana de Venezuela*, 5.393, Noviembre, 1999.
- López (2011). *Sistemas de Control Escolar Mediante una Aplicación Web Utilizando Software Libre para las Unidades Educativas que Conforman la Casa Salesiana "Cristóbal Colón* [Tesis en Línea]. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Consultada el 29 de julio de 2017 en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1570/15/UPS-GT000241.pdf>
- Méndez (2012). *Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa Manuel Guerrero* [Tesis en Línea]. Universidad de Azuay, Ecuador. Consultada el 29 de julio de 2017 en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1570/15/UPS-GT000241.pdf>

- Organización Internacional de Normalización (2017). [Página web en línea].
 Disponible en: <https://www.iso.org/home.html>
- Perea, A (2014). *Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas*. [Tesis en Línea] Universidad de JAÉN, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Consultada el 08 de junio de 2017 en: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1244/1/TFG_PereaAguayo,Almudena.pdf.
- Pérez (2014). *Guía Para La Detección De Necesidades De Capacitación* [Tesis en Línea]. Universidad Deportiva del Sur, Venezuela. Consultada el 08 de junio de 2017 en: <http://www.uideporte.edu.ve/WEB/pdf/guia%20detecc%20de%20capacit.pdf>
- Prieto, A., Lloris, A., & Torres, J. C (1995). *Introducción a la informática* [Libro en línea]. Consultado el 14 de junio de 2017 en: <https://ia600206.us.archive.org/20/items/Prieto4taEdicion/Prieto%204ta%20dici%C3%B3n.pdf>
- Pulido, L y Méndez L (2011). *Prototipo Software para el Soporte de Registro Académico en Instituciones Educativas de Nivel Básico y Media Vocacional* [Tesis en Línea]. Universidad Industrial de Santander, Colombia. Consultada el 29 de julio de 2017 en: http://docplayer.es/storage/26/9040447/1507916903/8_ctlwmuSxB6RbYSbA9TTg/9040447.pdf
- Real Academia Española (2017). [Página web en línea]. Disponible en: www.rae.es/
- Rodríguez R (2011). La Gerencia Educativa En Un Escenario Creativo. *Revista Científica Digital Del Centro De Investigación Y Estudios Gerenciales*, [Revista en Línea], (p. 48-60). Consultado el 26 de mayo de 2017 en: [http://www.grupocieg.org/archivos_revista/1-4%20\(48-60\)%20rodriguez%20rcieg%20mayo%2011_articulo_id28.pdf](http://www.grupocieg.org/archivos_revista/1-4%20(48-60)%20rodriguez%20rcieg%20mayo%2011_articulo_id28.pdf)
- Rodríguez, J y Daureo M (2003). *Sistemas de Información: Aspectos Técnicos y Legales* [Tesis en Línea]. Universidad de Almería, España. Consultada el 23 de junio de 2017 en: <https://w3.ual.es/~jmrodri/sistemasdeinformacion.pdf>
- Ruiz. (2013). La gestión por procesos, su surgimiento y aspectos teóricos. *Revista Científica de Ciencias Holguín* [Revista en Línea], Vol. 20, Núm. 1. Consultado el 9 de mayo de 2017 en: <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/819/859>

Scott, I. (2007). El Coaching Gerencial: Una Propuesta para Fortalecer el Liderazgo en las Organizaciones. *Revista Científica Academia* [Revista en Línea], Vol. 7 No. 2, (p. 34 – 49). Consultado el 9 de mayo de 2017 en: [http://www.academia.edu/9404644/Ivonne Scott L El Coaching Gerencial Una Propuesta para Fortalecer el Liderazgo en las Organizaciones Executive Coaching A Proposal to Strengthen the Leadership in Organizations](http://www.academia.edu/9404644/Ivonne_Scott_L_El_Coaching_Gerencial_Una_Propuesta_para_Fortalecer_el_Liderazgo_en_las_Organizaciones_Executive_Coaching_A_Proposal_to_Strengthen_the_Leadership_in_Organizations)

Socorro (2014). *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como Herramienta en el Proceso Gerencial en las Divisiones de Estudios para Graduados de la Universidad Del Zulia* [Tesis en Línea]. Universidad del Zulia, Venezuela. Consultada el 29 de julio de 2017 en: tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/100/TDE-2015-02.../socorro_pena_jose_ernesto.pdf

Soto, H. (2012). *Cibermedios Latinoamericanos: Caso Estudio: Argentina*. [Libro en Línea], (p.70). Consultado el 25 de noviembre de 2017 en: <https://books.google.co.ve/books?id=DL8k7MGAN5EC>

Universidad del País Vasco (s.f). *¿Qué es un sistema automatizado?* [Página web en línea]. Disponible en: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/webcentro/automatica/WebCQMh1/PAGINA%20PRINCIPAL/Automatizacion/Automatizacion.htm>

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

Trujillo, 19 de junio de 2018

Profesor Alonso Araujo

Presente.-

Me dirijo a usted, en la oportunidad de solicitar su colaboración, dada su experiencia en el área temática, en la revisión, evaluación y validación de los instrumentos adjuntos que serán aplicados para realizar un trabajo de investigación titulado: Herramienta Informática para la Autenticación de Titulos y Notas en Educación Media General, el cual será presentado como trabajo de investigación para optar al grado de Magister Scientiae en Gerencia Educativa, en la Universidad de los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Los objetivos de estudio se anexan en el mapa de variables.

Instrumento para la Validación de los instrumentos

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Calidad de redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de aplicación	X			

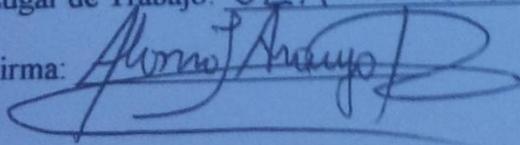
Observaciones:

Muchísimo gusto y éxito en el desarrollo de esta excelente e interesante investigación, por demás pertinente y actualizada.

Validado por: Alonso J. Araujo B. Profesión: Doctor en Educación

Lugar de Trabajo: ULA-NURR Cargo que ocupa: Profesor Asistente

Firma:



Autor.
Lcdo. Johan Graterol
Tutora.
Dra. Beatriz Coronado

Trujillo, 19 de enero de 2018

Profesor Herard Torres

Presente.-

Me dirijo a usted, en la oportunidad de solicitar su colaboración, dada su experiencia en el área temática, en la revisión, evaluación y validación del instrumento que será aplicado para realizar un diagnóstico de necesidades durante el desarrollo de la investigación titulada "Herramienta Informática para la Autenticación de Títulos y Notas en Educación Media General", el cual será presentado como trabajo de investigación para optar al grado de Magister Scientiae en Gerencia Educativa, Núcleo Universitario "Rafael Rangel" de la Universidad de los Andes,

Instrumento para la Validación de los instrumentos

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Observaciones:

El instrumento cumple las condiciones para ser aplicado.

Validado por: Herard Torres Profesión: Lcdo. en Educación

Lugar de Trabajo: NUAA ULA Cargo que ocupa: Profesor

Firma: *Herard Torres*

Autor.
Lcdo. Johan Graterol
Tutora.
Dra. Beatriz Coronado

Trujillo, 19 de junio de 2018

Dra. Norma Viloria

Presente.-

Me dirijo a usted, en la oportunidad de solicitar su colaboración, dada su experiencia en el área temática, en la revisión, evaluación y validación de los instrumentos adjuntos que serán aplicados para realizar un trabajo de investigación titulado: Herramienta Informática para la Autenticación de Títulos y Notas en Educación Media General, el cual será presentado como trabajo de investigación para optar al grado de Magister Scientiae en Gerencia Educativa, en la Universidad de los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Los objetivos de estudio se anexan en el mapa de variables.

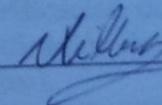
Instrumento para la Validación de los instrumentos

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Observaciones:

Validado por: Norma Viloria Profesión: Ma. En Educación

Lugar de Trabajo: UCA - NUPR Cargo que ocupa: Asesor

Firma: 

Autor.
Lcdo. Johan Graterol
Tutora.
Dra. Beatriz Coronado

Instrumento N° 1. Diagnóstico de necesidades.

**NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN
HUMANÍSTICA, ECONÓMICA Y SOCIAL
MAESTRÍA EN GERENCIA EDUCATIVA**

**INSTRUMENTO DIRIGIDO AL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO
DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO JAVIER
URBINA”**

Objetivo: el instrumento que se presenta a continuación tiene como finalidad diagnosticar la necesidad gerencial de un Sistema Informático de Gestión de Datos (SIGD) en la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina, el cual permitirá la automatización en la verificación de los datos necesarios para la autenticación de títulos y certificación de notas en la institución. Se agradece su colaboración.

Instrucciones: a continuación encontrará una serie de preguntas cerradas con alternativas de respuesta múltiple. Por favor, lea cuidadosamente cada una de las opciones presentadas y luego marque con una “X” la alternativa que considere pertinente. (Considere que **S** = Siempre, **A** = Algunas veces, **N** = Nunca)

ÍTEM	LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO JAVIER URBINA”:			
		S	A	N
1	Dispone de suficientes equipos de computación operativos.			
2	Cuenta con acceso permanente a internet.			
3	Cuenta con una base de datos digital del histórico de calificaciones.			
4	Mantiene una base de datos digital de códigos de los Títulos de bachiller entregados.			
5	Dispone el departamento de una red local de equipos de computación.			
6	Cuenta con un software propio para gestionar los datos internos de la institución			
7	Cuenta con personal permanente capacitado en manejo básico de equipos informáticos.			
8	La verificación de los datos para la autenticación de títulos y certificación de notas se hace de forma manual (Libros de Registro).			
9	La verificación de los datos para la autenticación de títulos y certificación de notas se hace de forma digital (base de datos computarizados).			

ÍTEM	EN LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO JAVIER URBINA”:	S	A	N
		10	El proceso de verificación de los datos para certificación de notas y autenticación de títulos que se aplica actualmente requiere un tiempo mayor a 15 minutos para cada caso.	
11	El proceso verificación de los datos para certificación de notas y autenticación de títulos que se aplica actualmente es cómoda para el personal encargado.			
12	Considera usted que proceso de verificación de los datos para certificación y/o autenticación que se aplica actualmente; implica bajo riesgo para su salud.			
13	El proceso de verificación que se lleva actualmente, garantiza fluidez en las tareas realizadas.			
14	El proceso de verificación que se lleva actualmente afecta otras actividades cotidianas del departamento.			
15	El proceso de verificación que se lleva actualmente, requiere que más de una persona a la vez lo realice para cada caso.			
16	La forma en que se guardan los datos actualmente ofrece seguridad para los mismos.			
17	La forma en que se guardan los datos actualmente permite prevalencia en el tiempo de los mismos en condiciones óptimas.			
18	La forma en que se guardan los datos actualmente permite su portabilidad en casos de una contingencia.			
19	La forma en que se guardan los datos actualmente permite tener un respaldo de los mismos.			

Fuente: Graterol (2018)

Instrumento N° 2. Evaluación del sistema.



NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN
HUMANÍSTICA, ECONÓMICA Y SOCIAL
MAESTRÍA EN GERENCIA EDUCATIVA

INSTRUMENTO DIRIGIDO AL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO JAVIER URBINA”

Objetivo: el instrumento que se presenta a continuación tiene como finalidad evaluar el funcionamiento del SIGD como herramienta gerencial para el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, en el año 2017. Se agradece su colaboración.

Instrucciones: a continuación encontrará una serie de características con las cuales debe cumplir el sistema informático implementado en el departamento de evaluación de la Unidad Educativa “Francisco Javier Urbina”, el cual debe valorar de acuerdo a los criterios ofrecidos, considerando su experiencia con el mismo desde la puesta en funcionamiento.

EVALUACIÓN DEL SIGD UE “FRANCISCO JAVIER URBINA”			
ítem	Interfaz	Si	NO
1	Los colores del diseño son agradables para el usuario		
2	Dispone de Menú de Diseño		
3	Dispone de íconos que indican acción por si solos		
4	La disposición del contenido es la adecuada		
5	Se requiere el uso del Mouse (Ratón)		
6	La interfaz es amigable para el usuario (fácil de usar)		
	Funcionalidad		
7	El sistema permite la portabilidad de los datos		
8	El sistema permite respaldar los datos		
9	Ofrece la opción de ayuda al usuario		
10	Ofrece apoyo audiovisual al usuario		
11	Permite alimentar la base de datos con facilidad		
12	El sistema permite la alteración de los datos registrados		
13	El sistema cuenta con seguridad de acceso		
14	Permite ser accedido desde internet		
15	Permite ser accedido desde red de área local		
16	Permite crear horarios y realizar inscripciones de los estudiantes		
17	Genera constancias de Estudios y Notas		
18	Genera inventarios de mobiliario de la institución		
19	Controla asistencia de estudiantes y personal docente		
20	Genera reportes estadísticos		

Fuente: Graterol (2018)