

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL
ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE LANGUAGE TRAINING CENTER LTDA**

AUTORES:

WILLIAM ALBERTO RAMOS LÓPEZ 1211600148

LAURA ISABEL FONSECA PARRA 1211600149

ASESOR: MSC Giovanni Alexander Baquero Villamil

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
BOGOTÁ, D.C. 2018**

TABLA DE CONTENIDO

2	Título	3
3	Resumen	3
3.1	Español	3
3.2	Inglés	3
4	Tema	4
4.1	Dedicación.....	4
5	Fundamentación del proyecto.....	5
5.1	Marco contextual.....	5
6	Problema.....	5
7	Justificación.....	6
7.1	Objetivo General	8
8	Marco conceptual	8
9	Estado del arte	10
10	Objetivos específicos, actividades y cronograma.....	13
10.1	Metodología	15
10.2	Presupuesto general del proyecto.....	16
11	Viabilidad financiera con los tres escenarios, cálculo de vpn	16
11.1	Escenario pesimista (las ventas continúan en 20.000 unidades).....	17
11.2	Escenario esperado (duplicar ventas a 40.000 unidades).....	17
11.3	Escenario optimista (triplicar ventas a 60.000 unidades).....	18
12	Plan de actividades – cronograma	18
13	Plan de adquisiciones, plan de riesgos, plan de interesados	19
14	Conclusiones y recomendaciones.....	20

2 Título

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE LANGUAGE TRAINING CENTER LTDA

3 Resumen

3.1 Español

Los planes de crecimiento de Language Training Center para el periodo 2018-2019 buscan que la empresa aumente sus ventas en un 150%. Para alcanzar su meta, la empresa incluyó en su plan de mercadeo, el desarrollo de olimpiadas de bilingüismo a nivel nacional por medio del uso de las TIC. Este avance generará un gran aumento en el volumen de datos, lo cual dificulta su manejo y la toma de decisiones. Este proyecto comprende el diseño una bodega de datos y posterior análisis de los mismos a través de la aplicación de herramientas de inteligencia de negocios, cuyo resultado ayudará a comprender el avance del bilingüismo escolar en el país.

3.2 Inglés

The growth plans of Language Training Center for the period 2018-2019 seek that the company increases its sales by 150%. To achieve its goal, the company included in its marketing plan, the development of national bilingual Olympics through the use of ICT. This advance will generate a large increase in the volume of data, which makes it difficult to manage and make decisions. This project includes the design of a data warehouse and subsequent analysis of them through the application of business intelligence tools, the result of which will help to understand the progress of school bilingualism in the country.

4 Tema

LANGUAGE TRAINING CENTER LTDA es una compañía del sector educación enfocada en adelantar procesos de bilingüismo en instituciones de educación básica y media en Colombia. Como parte de su plan de crecimiento, la empresa ha implementado el uso de tecnologías de la información y comunicación mediante el uso de plataformas educativas, lo que le permite llegar a un número mayor de clientes aprovechando la modalidad de educación virtual. Como parte de su estrategia comercial, la empresa adelanta olimpiadas de inglés en diferentes ciudades, lo que genera una gran cantidad de información que se debe gestionar para la generación de informes y la toma de decisiones. La empresa considera que esta información debe centralizarse con el fin de poder contar con un mapa que muestre los avances de los colegios con respecto al bilingüismo a través del nivel alcanzado por sus estudiantes.

4.1 Dedicación

Tipo de Actividad	Sub-actividad	% de Dedicación
Investigación teórico	N/A	40%
Diseño del Proyecto	N/A	20%
Desarrollo	Prototipo/Piloto	40%
	Ambiente de Producción	

5 Fundamentación del proyecto

5.1 Marco contextual

Language Training Center Ltda es una empresa del sector educación con capital nacional 100% privado.

MISIÓN

Desarrollar y difundir procesos y recursos que hagan de la enseñanza y el aprendizaje experiencias entretenidas para docentes y estudiantes usando la tecnología como medio para brindar acceso equitativo. Para ello, LTC cuenta con un equipo interdisciplinario altamente calificado y alianzas estratégicas con organizaciones e instituciones líderes en el mercado, apoyados en una estructura organizacional flexible enfocada en proyectos.

VISIÓN

Para 2020 LTC asesorará a instituciones educativas y otras empresas del sector en diferentes ciudades de Latinoamérica y contará con alianzas estratégicas que permitirán certificar su labor, así como con recursos humanos y tecnológicos para llevar equidad a la educación.

6 Problema

Cada año, los servicios que ofrece la empresa llegan a nuevas ciudades y se difunden entre los representantes de diferentes instituciones de educación. Así mismo los eventos, como las olimpiadas de inglés que adelanta esta empresa, han ido creciendo e involucrando nuevos participantes.

Para 2018 se prevé la implementación de cuatro eventos. Los dos primeros se organizaron de manera simultánea en las ciudades de Cali y Bogotá por primera vez, aprovechando los nuevos

recursos virtuales con que cuenta la empresa. Así mismo, para el segundo semestre del año está previsto el segundo evento, también simultáneo para las ciudades de Cartagena y Bucaramanga.

La información que se genera a lo largo del año en estos eventos muestra el nivel de manejo de lengua extranjera de niños y jóvenes desde grado primero hasta grado once. Las pruebas aplicadas anteriormente eran aproximadamente 5000, ahora con la implementación de los recursos virtuales, se espera que las pruebas sean 12000. Cada prueba se divide por grados según los estándares nacionales y el Marco Común Europeo. Las habilidades evaluadas son producción oral y escrita y comprensión oral y escrita. Por lo tanto, el volumen de la información generado es muy alto.

Actualmente, la empresa recibe toda la información y a través de archivos en excel, la procesa con el fin de presentar resultados a cada colegio. Tras analizar en detalle toda la información recopilada por la empresa y el crecimiento de la compañía en los últimos años, los directivos tomaron conciencia de la forma incorrecta en que se está gestionando la información y decide buscar las herramientas con el fin de solucionar el problema.

De lograr concentrar la información de todas las ciudades en un mismo sistema que se alimente con los resultados de las instituciones año tras año, la empresa estará en capacidad de tomar mejores decisiones para el diseño de sus servicios, lo que se verá reflejado en la mejora de los procesos de enseñanza de inglés. Este avance también acerca a la empresa a su visión de asesorar a instituciones públicas y privadas de toda América Latina al permitir el manejo de una gran cantidad de información.

7 Justificación

Language Training Center Ltda es una empresa en crecimiento, que está ampliando su mercado a nuevas ciudades en Colombia y tiene dentro de sus planes llegar a las principales ciudades de América Latina. Para lograr el cumplimiento de esta meta, la empresa requiere de un sistema que

le permita gestionar la información obtenida de cada uno de los eventos que organiza durante el año. Por lo anterior se propone el diseño de una bodega de datos.

Esta empresa adelanta eventos a nivel nacional para medir el uso de lengua extranjera de los estudiantes en diferentes instituciones educativas como su principal estrategia de mercadeo y posicionamiento. Hasta el momento, la empresa ha organizado 9 olimpiadas anuales en la ciudad de Bogotá y 2 en Cali. En promedio, cada evento alberga 8 instituciones de 300 estudiantes, es decir 2400 pruebas en físico, que colman la capacidad de respuesta de la empresa. Para el primer semestre de 2018, la empresa implementará el evento de manera simultánea en dos las ciudades generando casi 5000 resultados. Pese a que las pruebas se harán virtuales, en sus plataformas ubicadas en el sitio web, los resultados de las mismas serán gestionados a través de archivos de excel.

La aplicación de las pruebas genera grandes cantidades de información, cuya buena gestión, le permitiría a la empresa sobresalir frente a su competencia y contratar con un número mayor de colegios. Con la implementación de la bodega de datos, la empresa podrá invitar a participar al menos a 20 instituciones a cada evento, incrementando en un 150% (12000) las pruebas aplicadas y los prospectos de clientes. Se limita a 20 instituciones, considerado el personal comercial disponible para hacer el seguimiento y las visitas posteriores. En términos de ventas, la empresa logra captar dos instituciones en cada evento (según información suministrada por los directivos de la empresa), cada contrato en promedio es de veinticinco millones de pesos anuales (\$25.000.000) es decir que con 4 eventos al año, la empresa logra vender doscientos millones de pesos (\$200.000.000). Con el incremento logrado con la implementación de la bodega de datos, la empresa espera contratar con 5 instituciones en cada uno de los 4 eventos, esperado ventas por valor de quinientos millones de pesos (\$500.000.000).

El impacto en términos sociales es relevante dado que actualmente los procesos que adelanta la empresa son llevados a cabo por empresas internacionales como Cambridge por medio de su filial en Colombia, RedCol, cuyos costos son elevados y se limitan a colegios de estratos 5 y 6. El segmento de la empresa son los colegios de estratos 3 y 4 en Cali, Bogotá, Bucaramanga y Cartagena. Por lo tanto, se generará equidad entre las oportunidades a las que pueden acceder los estudiantes.

El buen manejo de la información le dará a la compañía la posibilidad de atender una mayor cantidad de colegios en sus eventos y dado que se trata de una estrategia de mercadeo, se espera ampliar la cantidad de clientes y por ende los ingresos de la misma. Las estadísticas que se generen a través del sistema permitirán a futuro la toma de decisiones que afecten la educación de niños y jóvenes en todo el país.

7.1 Objetivo General

Diseñar un sistema de Inteligencia de Negocios para Language Training Center para gestionar la información recopilada cada año en los eventos que organiza para estudiantes de educación básica y media de todo el país.

8 Marco conceptual

Con el fin de poner en contexto el objetivo de la inclusión de la tecnología en la empresa y determinar cuáles son los datos que la empresa debe gestionar se hace referencia a los siguientes estudios:

Arias-Rodríguez, G. L. (2015) afirma que los profesores de inglés son las personas encargadas de implementar estrategias para que los estudiantes confirmen que lo aprendido en el salón de clase les ayudará a desempeñarse mejor en su vida cotidiana. Razón por la cual cada docente debe

interrogarse acerca de su quehacer, considerando que los estudiantes hoy en día pertenecen a la generación de la tecnología y el conocimiento, y sus tutores deben estar a la par de estas tendencias, de lo contrario no se generarán avances en la enseñanza. El autor reconoce entonces la importancia de la integración de la enseñanza virtual al proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras, refiriéndose específicamente al contexto de los estudiantes en edad escolar.

En su estudio, Jaimes, C. A. (2014) concluye que las tecnologías educativas, haciendo referencia a las TIC aplicadas a la educación, dan la oportunidad de modernizar los sistemas de educación existentes, ofreciendo nuevas oportunidades de aprendizaje. Menciona también acerca de la necesidad de nuevas competencias, nuevos conocimientos, disponibles en diferentes idiomas, que requieren de nuevas formas de enseñanza. Razón por la cual recomienda utilizar las TIC para permitir a los estudiantes acceder a diversas fuentes, aportar nuevos conocimientos e interactuar en un espacio más amplio.

Aunque los estudiantes han convivido con las TIC de una manera natural, ahora las han adoptado en su quehacer educativo, por lo que se requiere de una adecuada integración de las mismas a sus procesos de aprendizaje para que sirvan al desarrollo de competencias o habilidades comunicativas. Entre las ventajas que menciona Jaimes, C. A. (2014) respecto a la integración de las TIC en los procesos de aprendizaje de lenguas extranjeras, se encuentran:

- Uso de objetos de aprendizaje definidos como recursos, auto contenibles, diseñados y creados en unidades digitales, con un propósito educativo (ej. Webquest, Podcast, Wikis y Blogs)
- Los tutores pueden administrar los objetos de aprendizaje, las sesiones creadas, las evaluaciones y los recursos.

- La posibilidad de crear, compartir y publicar contenidos, objetos de aprendizaje, secuencias de clase, reactivos, evaluaciones, proyectos, tareas y documentos.
- La posibilidad de interactuar de manera directa con su comunidad de estudiantes, padres de familia, directivos y colaboradores.
- Contacto directo con la lengua extranjera.
- Uso de las redes sociales con pares académicos nacionales e internacionales.

9 Estado del arte

Con el fin de adelantar proyectos similares al presente, que involucran la creación de bases de datos y su posterior análisis, la empresa requiere adelantar un proceso que inicia con el reconocimiento del modelo de negocio de la compañía, la recolección de datos para posteriormente llegar al diseño de los cubos de datos que conforman la bodega de datos.

Existen varias técnicas para el levantamiento de requerimientos como las entrevistas, las encuestas y las lluvias de ideas.

Según [Pressman, 2006], las entrevistas que se realizan al inicio del proyecto deben contener preguntas “libres de contexto” divididas en tres conjuntos de preguntas. Estas preguntas ayudan a iniciar la conversación esencial para la obtención exitosa. Sin embargo, la sesión de preguntas y respuestas se debe usar sólo para los primeros encuentros. El primer conjunto de preguntas se enfoca en los usuarios, otros interesados, metas generales y en los beneficios medibles de una implementación exitosa.

Las encuestas son un medio importante para el levantamiento de requerimientos, ya que se formulan una serie de preguntas abiertas y cerradas, donde el usuario nos puede brindar una

información precisa es una técnica eficiente para recopilar eficientemente los requerimientos de muchas personas, deben enfocarse en los objetivos de negocio que se necesitan identificar, es la clave para el éxito es que se tenga un propósito y audiencia claramente definida, establecer las fechas para llenar la encuesta con preguntas claras y concisas.

Las lluvias de ideas son sesiones de trabajo estructurado orientado para obtener la mayor cantidad de ideas posibles, en una primera fase, se deben identificar la mayor cantidad de ideas, para luego evaluarlas, en estas sesiones de lluvias de ideas todas las ideas deben ser consideradas ya que de una de estas pueden salir los requerimientos más importantes.

Al levantamiento de requerimientos le sigue el análisis de los mismos, por medio de técnicas como la descomposición funcional, modelado de procesos, casos de uso, inspecciones y prototipos. (pmoinformatica.com, 2015)

Para Guzmán, E. (2016) una bodega de datos es uno de los componentes principales de la inteligencia de negocios, cuyo objetivo es convertir los datos en conocimiento con el fin de permitir actuar en forma rápida y eficiente. Para el autor, un alto volumen de datos representa un bajo valor pero cuando el volumen de datos se gestiona y reduce, su valor aumenta ya que se genera conocimiento para la organización. La bodega de datos es entonces el módulo en el que se concentra toda la información que la empresa considera importante y que podrá ser utilizada para hacerse más eficiente y competitiva.

Como lo define el Departamento de Planeación Nacional de Colombia (2013) en la guía metodológica para la implementación de bodega de datos corporativa y soluciones de inteligencia de negocios, después de indagar por el uso que se da a las bodegas de datos en las empresas del sector público, concluyó que el análisis de la información que llega a la bodega de información

puede ser de tipo estratégico, cuando sirve a la toma de decisiones a nivel gerencial o táctico, cuando se usa como repositorio histórico de información.

Basados en estas necesidades en el campo práctico, N. D. Duque Méndez, E. J. Hernández Leal, Á. M. Pérez Zapata, A. F. Arroyave Tabares, D. A. Espinosa (2016), deciden generar un modelo para la implementación de bases de datos en el campo ambiental. Para ello implementaron un método para la recolección de datos hidrometeorológicos (ya que consideraron que el volumen de los mismos permitiría ver la utilidad de la bodega de datos para su gestión), concluyendo en la necesidad de definir filtros particulares que permitan aplicar e identificar las fuentes de datos que alimentarán el modelo.

Aristizabal, J. (2017) aplica el uso de bodegas de datos, específicamente al campo de la educación mediante el diseño de un modelo para minería de datos educativos en aulas de educación media. Para el autor, el uso combinado de datos permite responder preguntas a nivel institucional para conocer si las acciones, procesos, iniciativas, recursos y programas están teniendo un efecto a nivel de gestión escolar en general y en procesos de enseñanza y aprendizaje en particular con el fin mejorar. Mediante la aplicación de un software, el autor logró desarrollar un modelo de 4 etapas cuyo análisis de grandes volúmenes de información redujo gran cantidad de procesos facilitando la toma de decisiones entorno a la educación.

Rosado, A. Rico, D. (2010) citan las conclusiones de los estudios de Zenaido (2008) quien tras el diseño y la implementación de bodegas de datos para instituciones de educación superior, identifica tres etapas generales en el proceso. La primera consiste en examinar el esquema de la institución para la generación de esquemas multidimensionales. La segunda consiste en la recolección de información sobre las necesidades de la empresa con el fin de determinar la mejor

forma de análisis. Y finalmente se debe contrastar la información de cada una de las fases anteriores obteniendo una solución que refleje los requisitos de usuario.

Por otro lado, los estudios de Romero, A. (2012) se enfocaron en determinar cuál fue el aumento de la rentabilidad en una empresa petroquímica con la implementación de las bodegas de datos. Adicional al 93% de aumento de la rentabilidad, la empresa en la que se implementó el sistema logró incrementar la exactitud y precisión de la toma de decisiones. Para el autor, la aplicación de las bodegas de datos, ayudan en la identificación de elementos de cambio que definan una nueva manera de hacer negocios.

La investigación de Giraldo, O. Herrera, A. (2010) va más allá al proponer la implementación de bodegas de datos que puedan ser alimentadas con información suministrada por muchas empresas en un mismo sector. El compartir toda la información le permitirá a cada una de ellas tomar decisiones más acertadas. Cada empresa será responsable por dar un valor agregado a sus clientes con base en la información del sector. El buen uso que se haga de la información llevará a la coordinación eficaz de actividades, permitirá una verdadera integración de procesos, logrando mayor eficiencia.

10 Objetivos específicos, actividades y cronograma

Objetivo Específico No. 1
Comprender el modelo de negocio que implementa Language Training Center a través de la revisión documental y observación para obtener un documento que resuma los procesos relacionados con el manejo de información al interior de la compañía.

Metodología: Observación y revisión documental para conocer el modelo de negocio e identificar los objetivos corporativos e institucionales.

Actividades:

- Consulta de organigrama empresarial
- Revisión de diagramas de procedimientos y manuales de funciones
- Exploración de portafolio de servicios

Producto: Documento que resume los procesos relacionados con información al interior de la organización.

Objetivo Específico No. 2

Recolectar datos que permitan identificar las necesidades de la organización a través de observación directa y entrevistas para obtener un documento que resuma las necesidades de la empresa relacionadas con el manejo de la información.

Metodología: Observación directa y entrevistas

Actividades:

- Realizar entrevistas para determinar las necesidades de cada área funcional
- Completar el documento requerimiento del cubo de datos
- Elaboración del reporte de recolección de datos con la lista de datos extraídos, su ubicación y técnicas de recolección.

Producto: Documento que resuma las necesidades de la empresa relacionadas con el manejo de la información.

Objetivo Específico No. 3

Modelar el cubo de datos en sus atributos de métrica, dimensión y tablas de hechos para obtener las tablas de hechos del cubo de datos que se constituyen en el diseño de la bodega de datos.

Metodología: Diseño práctico de los cubos de datos que conforman la bodega de datos.

Actividades:

- Definir la estructura dimensional apropiada para el manejo de la información
- Creación de las dimensiones
- llenado de las dimensiones desde las tablas fuente
- Construcción de las tablas de hechos del cubo de datos

Producto: Diseño final de la bodega de datos para Language Training Center

10.1 Metodología

Se ha seleccionado el método de tipo cualitativo con enfoque exploratorio, debido a que se acomoda a las características de la presente investigación. Para Hernández Sampieri, Baptista Lucio, & Fernández Collado, (2010), la investigación cualitativa con enfoque exploratorio permite la recolección de información basada en la observación de comportamientos naturales, discursos respuesta abiertas para la posterior interpretación de significados, construye el conocimiento gracias al comportamiento entre las personas implicadas y toda su conducta observable.

10.2 Presupuesto general del proyecto

Presupuesto aproximado en miles de pesos				
Rubro	Valor unitario	Financiación propia	Otra institución (indique nombre(s))	Total
Personal	16000		LTC	16000
Equipos	3200		LTC	6400
Materiales				
Software	800		LTC	2400
Bibliog.				
Viajes				
Total				24800

11 Viabilidad financiera con los tres escenarios, cálculo de vpn

Para el cálculo de la viabilidad financiera del proyecto se analizan 3 escenarios posibles, considerando las siguientes variables.

Precio de venta de inscripción por estudiante en las olimpiadas de inglés \$1.000

Costo por estudiante \$400

Inversión en el proyecto \$24.800.000

11.1 Escenario pesimista (las ventas continúan en 20.000 unidades).

EVALUACIÓN FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

Tasa mínima de rentabilidad esperada por los emprendedores (TMR):	20,00%			
FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSIÓN AÑO 0	2018	2019	2020
	\$ -4.000.000	\$ -10.400.000	\$ -5.600.000	\$ -5.600.000
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO =	(\$ 20.622.856,65)			
TASA INTERNA DE RETORNO =	# ¡NUM!			
TOTAL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO PONDERADO =	\$ 600,00			
PUNTO DE EQUILIBRIO = COSTOS Y GTOS FIJO/MCPP =	26.666,67 UNIDADES			

El valor presente del proyecto es negativo así como la TIR.

11.2 Escenario esperado (duplicar ventas a 40.000 unidades)

EVALUACIÓN FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

Tasa mínima de rentabilidad esperada por los emprendedores (TMR):	20,00%			
FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSIÓN AÑO 0	2018	2019	2020
	\$ -4.000.000	\$ 13.600.000	\$ 6.400.000	\$ 6.400.000
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO =	\$ 17.616.598,08			
TASA INTERNA DE RETORNO =	294,17%			
TOTAL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO PONDERADO =	\$ 600,00			
PUNTO DE EQUILIBRIO = COSTOS Y GTOS FIJO/MCPP =	26.666,67 UNIDADES			

Las ventas de unidades se duplican para el primer año con una TIR de 294% considerando solo los costos de inversión en el nuevo proyecto.

11.3 Escenario optimista (triplicar ventas a 60.000 unidades)

EVALUACIÓN FINANCIERA Y PUNTO DE EQUILIBRIO

Tasa mínima de rentabilidad esperada por los emprendedores (TMR):

20,00%

FLUJO DE CAJA DE PROYECTO	INVERSIÓN AÑO 0	2018	2019	2020
	\$ -4.000.000	\$ 37.600.000	\$ 18.400.000	\$ 18.400.000

VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO = \$ 55.856.052,81

TASA INTERNA DE RETORNO = 891,59%

TOTAL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PROMEDIO PONDERADO = \$ 600,00

PUNTO DE EQUILIBRIO = COSTOS Y GTOS FIJO/MCPP = 26.666,67 UNIDADES

12 Plan de actividades – cronograma

ACTIVIDADES	MESES			
	1	2	3	4
Comprender el modelo de negocio				
• Consulta de organigrama empresarial				
• Revisión de diagramas de procedimientos y manuales de funciones				
• Exploración de portafolio de servicios				
Recolectar datos que permitan identificar las				
• Realizar entrevistas para determinar las necesidades				
• Completar el documento requerimiento del cubo de datos				
• Elaboración del reporte de recolección de datos				
Modelar el cubo de datos en sus atributos de				
• Definir la estructura dimensional apropiada				
• Creación de las dimensiones				
• llenado de las dimensiones desde las tablas fuente				
• Construcción de las tablas de hechos del cubo de datos				

13 Plan de adquisiciones, plan de riesgos, plan de interesados

Se identifican los siguientes riesgos:

- Incumplimiento de tiempos de entrega de los contenidos académicos por parte de los docentes.
- Retraso en la entrega de la plataforma por parte del proveedor.
- Actualizaciones del marco de referencia durante la implementación de la plataforma.
- Retiro del experto en marco de referencia durante la definición de los contenidos académicos.
- Atraso en aprobación de test de pruebas.
- Modificación de normativa en calidad de procesos.

Se identifican los siguientes actores:

DESCRIPCIÓN DE ACTORES	
Actores	Descripción de Acciones
Actor 1: Administrador	1. Encargado de Diligenciar la información de las olimpiadas a realizar a través de la herramienta.
	2. Encargado de Cargar todos los estudiantes que harán parte de las olimpiadas.
	3. Encargado de relacionar todos los estudiantes al tipo de prueba que se realizará
	4. Encargado de Crear y habilitar los usuarios para las olimpiadas

<p><u>Actor 2:</u> Enlace Monitoreo y Seguimiento</p>	<p>1. Encargado de generar los reportes, monitoreo y seguimiento de lo verificado y aprobado de toda la información diligenciada de las olimpiadas realizadas a través de la herramienta</p> <p>2. Encargado de generar los reportes, monitoreo y seguimiento de lo verificado y aprobado de todo lo Cargado en la herramienta como la evidencia que soporta las olimpiadass.</p>
<p><u>Actor 3:</u> Usuario</p>	<p>1. Encargado de presentar las pruebas</p>

14 Conclusiones y recomendaciones

Objetivo 1.

La Empresa cuenta con un modelo de negocio definido. El organigrama de la compañía es pequeño y flexible. Cuenta con pocas personas en el nivel administrativo y se divide en funciones externas e internas. Las funciones de cada uno de los integrantes son claras, aunque dependiendo del proyecto en el que se trabaja, las mismas pueden cambiar.

El manejo de información al interior de la empresa es de gran volumen, en especial el que se genera con los estudiantes de los colegios que participan en las olimpiadas de inglés que organiza la empresa como parte de su estrategia de mercadeo.

Se recomienda a la empresa hacer un mejor manejo de la información por medio de la inteligencia de negocios. Se posible mencionar que esta información se está subutilizando al presentarla solo como resultados individuales a cada institución. Es necesario darle una mejor organización con el fin de analizarla como un mapa de los avances del bilingüismo en Colombia.

Objetivo 2.

Una vez se conocen los datos sobre el negocio y el manejo de la información al interior de la compañía, se procede a revisar el tipo de información que maneja la empresa y cuáles son las necesidades la misma frente a su manejo y análisis. Se determina que en su mayoría se trata de información cuantitativa relacionada con pruebas de inglés, divididas por categorías y que evalúan habilidades de comunicación como la producción y la comprensión a niños y jóvenes entre los 6 y los 18 años de edad. Esta información se maneja y analiza por institución. Posteriormente se elaboran informes manuales por medio de programas como Excel.

Se recomienda unificar toda la información en un mismo sistema con el fin de llevar un mejor orden de la misma. Así mismo se recomienda aprovechar los datos de manera global con el fin de general informes por ciudad, región, categoría. También es posible organizar las preguntas en cada prueba por competencias con el fin de obtener informes más detallados sobre las competencias en las cuales los estudiantes tienen fortalezas o debilidades.

Objetivo 3.

Con el uso de la información obtenida es posible realizar el moldeado de los cubos de datos para poder hacer los análisis de la misma de forma oportuna y eficiente. Los informes que de esta se deriven le permitirán a la compañía presentarse en diferentes estamentos del sector educativo con una información clara de lo que ocurre frente al bilingüismo en Colombia.

Se recomienda aplicar el proyecto para la vigencia 2019 con el fin de poder hacer una prueba piloto y hacerse más eficientes en su labor diaria.

REFERENCIAS

- Arias-Rodríguez, G. L. (2015). *Dinámica de los procesos de enseñanza y aprendizaje del inglés*. *quaest.disput*, Vol. 8 (16), 102-122
- Aristizabal, J. (2017). *Diseño de un modelo para minería de datos educativos en aulas de educación media*. Tesis doctoral Universidad Santo Tomás. Disponible en <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3945/Aristizabaljorge2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Departamento de Planeación Nacional de Colombia (2013). *Guía metodológica para la implementación de bodega de datos corporativa y soluciones de inteligencia de negocios*. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/DNP/PI-G04%20Implementaci%C3%B3n%20bodega%20datos.pdf>
- Giraldo, O. Herrera, A. (2010). *Un modelo asociativo con base tecnológica para la competitividad de Pymes: Caso floricultor colombiano*. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação Journal of Information Systems and Technology Management* Vol. 1, No. 1, 2004, pp. 03-26 ISSN online: 1807-1775
- Guzmán, E. (2016). *Inteligencia de negocios*. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://disi.unal.edu.co/~eleonguz/cursos/bda/presentaciones/Sesion2-IntroduccionBI.pdf>

Jaimes, C. A. (2014). *Las TIC como herramientas de enseñanza del inglés en las instituciones de educación básica primaria de la región dos*. Disponible en:
<http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/images/biblioteca/InvestigaTIC/Region%202/INvestigacion%203/articulo.pdf>

N. D. Duque Méndez, E. J. Hernández Leal, Á. M. Pérez Zapata, A. F. Arroyave Tabares, D. A. Espinosa (2016). *Modelo para el proceso de extracción, transformación y carga en bodegas de datos. Una aplicación con datos ambientales*. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 26 (2), pp. 95-109, DOI:
<http://dx.doi.org/10.18359/rcin.1799>

Romero A. (2012). *Modelo para el diseño de estrategias competitivas haciendo uso de una herramienta de Data Warehouse*, Abril 2002. Disponible en
http://copernico.mty.itesm.mx/phronesis/mty/tmp/ITESM_MTY2002215.pdf

Rosado, A. Rico, D. (2010). *Inteligencia de negocios: Estado del arte*. Scientia et Technica Año XVI, No 44, Abril de 2010. Universidad Tecnológica de Pereira.
ISSN 0122-1701