Recepción: 08/03/2017**Aceptación:** 16/05/2017**Publicación:** 24/05/2017

ESTRATEGIA PARA LA RECEPCIÓN DE PEDIDOS APOYADA EN PREDICCIONES DE NEGOCIO CON BUSINESS INTELLIGENCE

RECEPTION ORDER STRATEGY SUPPORTED IN BUSINESS PREDICTIONS WITH BUSINESS INTELLIGENCE

José David Parra Coba¹Ricardo Patricio Medina Chicaiza²Santiago Alejandro Acurio Maldonado³

1. Ingeniero de sistemas y computación. Magister en gerencia informática. Escuela de Ingeniería en Sistemas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, (Ecuador). E-mail: dave87pc@gmail.com
2. Ingeniero de sistemas y computación. Magister en tecnologías de la información. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas. Universidad Técnica de Ambato, Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Ambato (Ecuador). E-mail: pmedina@pucesa.edu.ec; ricardopmedina@uta.edu.ec
3. Ingeniero de sistemas. Magister en docencia y currículo para la educación superior. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas, Ambato (Ecuador). E-mail: sacurio@pucesa.edu.ec

Citación sugerida:

Parra Coba, J.D., Medina Chicaiza, R.P. y Acurio Maldonado, S.A. (2017). Estrategia para la recepción de pedidos apoyada en predicciones de negocio con business intelligence. *3C Empresa, investigación y pensamiento crítico*, 6(2), 46-58. DOI: <<http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2017.060230.46-58/>>.

RESUMEN

La investigación evidencia insuficientes aplicaciones móviles para la recepción de pedidos apoyadas en predicciones de negocio. El trabajo aplica dos metodologías: Kimball para la minería de datos y Mobile-D en el desarrollo de la aplicación Android. El resultado obtenido propone predicciones de negocios para el sistema financiero Slego. Se estudia el grado de similitud entre los pedidos sugeridos versus los reales, encontrándose valores de similitud aceptables, además se evidenció la reducción de tiempos en la toma del pedido.

ABSTRACT

The research show insufficient mobile applications for receiving orders supported by business predictions. The project involves two methodologies: Kimball, for data mining; and, Mobile-D for Android application's development. The result proposes business predictions for the Slego financial system. The similarity degree between the suggested orders versus the actual orders is studied, finding acceptable similarity values, in addition, it was evidenced the reduction of times in the taking of the order.

PALABRAS CLAVE

Android, Aplicativo móvil, Inteligencia de Negocios, Predicciones de negocios, Ventas.

KEY WORDS

Android, mobile application, Business intelligence, Business predictions, Sales.

1. INTRODUCCIÓN

En lo que se refiere a inteligencia de negocios, existen varias aplicaciones; es en el marketing, donde (Matute, 2013) señala que existen innumerables campos donde se lo pueda implementar para dar soluciones a una problemática de datos existentes. Matute menciona además que Google es una de las corporaciones mundiales que utiliza la inteligencia de negocios, para mantener una mejor relación con los clientes conociendo lo que el cliente necesita o desea. En el portal web de la empresa (Sonda, 2006), René Marty, Customer Business Manager de Nestlé Chile expone uno de los casos de éxito sobre soluciones móviles para la fuerza de ventas, afirma que existen varios beneficios, uno de ellos es el tema de velocidad con respecto al aprovechamiento del tiempo, mediante el aplicativo realizan el pedido y es transferido directo al sistema integrado, lográndose organizar mejor el proceso, donde anteriormente todo esta actividad se lo hacía manualmente y no se podía conocer la gestión del vendedor.

Se puede también revisar que existen variedades de aplicaciones para pedidos de comida rápida tal es el caso de Pizza Hut que según el artículo en (Brandsgym, 2011), menciona que la aplicación para el iPhone tuvo bastante éxito lo cual motivó a que sus usuarios soliciten un app para las demás plataformas, aumentando así la participación de sus consumidores mediante la observación de estilos de vida digitales, realizaron alimentos que estuvieran fácilmente disponibles para ellos en sus plataformas preferidas. Dentro de la inteligencia de negocios, el poder predecir lo que el cliente necesita mediante patrones de comportamiento es una gran ventaja, por cual una de las grandes empresas como Amazon ha patentado una herramienta que predice pedidos para adelantar envíos como indica el artículo de (López, 2014), en el cual se señala variables que se toma de los clientes, por ejemplo las compras que ha realizado, artículos que busca, e incluso el tiempo que pasa en las páginas de determinados artículos.

El desarrollo de aplicaciones móviles en el Ecuador ha tenido un auge en los últimos años debido a que el acceso de los smartphone, pasaron de más de 500 mil usuarios en el 2011 a más de un millón en la actualidad, de acuerdo a la revista (Metroecuador, 2015). Es así que tanto las empresas públicas y privadas ya cuentan con aplicativos móviles, tal es el caso de la Cruz Roja con su app SocialBlood con el fin de aumentar las donaciones de sangre; por lo tanto, se puede afirmar que en la actualidad las empresas y los aplicativos móviles son aliados en la productividad de las compañías.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

En las investigaciones de (Calzada, 2009); (Zarate Gallardo, 2013); (Duro Novoa & Pérez Cuevas, 2016) se aprecia que en el mundo de los negocios existe una demora en cuanto se refiere a la toma de decisiones y planificaciones, las mismas se encuentran orientadas y proyectadas a base de opiniones e intuición de jefes, personas que se encuentran en altos mandos o en un orden jerárquico superior; es por esto que uno de los ámbitos donde la utilización de la inteligencia de negocios es la indicada, que representa una herramienta clave que apoya en una toma de decisiones oportuna. Debido a que cada día la competencia dentro del mercado comercial es un factor externo que influye directamente en el entorno económico de las organizaciones, donde se deben tomar medidas para lograr estar siempre un paso adelante.

Se establecen varias definiciones de inteligencia de negocios de diferentes autores como (Vitt E., 2003); (Gartner, 2012); (Sinnexus, 2012), a partir del análisis de las mismas, se puede señalar que es un proceso de transformación de los datos mediante herramientas y tecnología para generar información y conocimiento, tomar decisiones en los negocios y obtener una ventaja competitiva. La inteligencia de negocios ha logrado obtener éxito dentro de las organizaciones pues permite contar con una ventaja sobre sus competitiva debido a la unión de personas y tecnología para la solución de problemas (Sánchez Montoya, 2003).

2.2. PREDICCIÓN DE NEGOCIO

A partir del análisis de las definiciones aportadas por varios autores (Aisemberg, 2013); (Alcorrienteconge, 2015); (Leo-Revilla, 2016) se puede mencionar que es un área de minería de datos que se ocupa de extracción de información, la misma es utilizada para predecir tendencias, patrones de comportamiento, es por ello que en el mundo de los negocios estos modelos predictivos sirven para poder identificar riesgos u oportunidades, siendo una ventaja competitiva poder anticiparse al mercado y conocer más a los propios clientes. En definitiva hoy en día el análisis predictivo es una vía efectiva que tiene beneficios como la reducción de costes, incrementar el conocimiento que se tiene sobre el propio negocio, además consolidarse manteniendo la integridad del negocio y va más allá para ganar en eficiencia y calidad.

2.3. APLICACIÓN MÓVIL

Llamadas también app, de acuerdo al trabajo de (Lancetalent, 2014), hoy en día muchas de las empresas ven como una oportunidad el unirse al mundo de las aplicaciones móviles para que dé respuesta a sus necesidades, no obstante, existen diversos tipos de aplicaciones y desconocen cuál es la mejor para ellos. En la actualidad se puede encontrar aplicaciones con diferentes funciones de todo tipo, pero cuando apareció el teléfono móvil

se enfocaron más en la productividad personal como por ejemplo calendarios, alarmas, correo y calculadoras. Las apps en los dispositivos móviles, de acuerdo al análisis de los autores (Vittone, 2013); (Mercado, 2014); (Alegsa, 2014), es software que permite facilitar al usuario en una tarea específica por lo que se puede hacer una comparación con un programa para un computador de escritorio. Uno de los sistemas operativos existentes es Android, para los autores (Gonzalez, 2011); (Luján, 2014), es un sistema móvil de código abierto el cual está basado en Linux por ello es gratuito, además, contiene módulos nativos que responden a la pantalla táctil. El lenguaje de programación para aplicaciones Android es Java.

3. RESULTADOS

En el desarrollo de este trabajo, se utilizó la metodología Kimball y Mobile-D, donde se cumplió con las actividades propuestas en cada fase, las cuales se detalla a continuación:

3.1. METODOLOGÍA KIMBALL

Según el autor (Rivadera, 2014) esta metodología se enfoca principalmente en la creación de los hechos, que son las tablas que contienen la información a analizar. Kimball se la utiliza para la creación de una datamart (permitirá generar información del histórico de pedidos de los clientes), se desarrolló las siguientes fases:

3.1.1. Planificación del proyecto

En esta fase se pudo verificar mediante observación directa la información necesaria para poder obtener las reglas de negocio. En la definición de estas reglas se estableció:

- Se creó una tabla desnormalizada (elimina todo proceso de la normalización con el fin de reducir costos y tiempo necesario en cuanto a bases de datos), dentro de la misma base de datos del ERP (planificación de recursos empresariales) Slego propio de la empresa; la misma que fue poblada mediante un procedimiento con los datos requeridos como: mes, año, código del vendedor, clase del cliente, categoría del cliente, id del cliente, nombre del cliente, bodega del artículo, grupo del artículo, línea de competencia del artículo, descripción del artículo, recurrencia y cantidad.
- Los artículos sugeridos se generan de acuerdo a la mayor recurrencia y monto de compra del cliente en un periodo de tiempo que el vendedor elija.
- La recurrencia de compra se define cuando por lo menos el cliente ha comprado más de una vez dentro del periodo de tiempo establecido por el vendedor.
- Para el periodo de tiempo el vendedor solo puede elegir mes y año dentro de un periodo fiscal.
- El listado máximo de artículos sugerido será de 19 debido a que al momento de extraer el pedido en el área de facturación el sistema financiero permite hasta 19 ítems.

3.1.2. Análisis fuente de datos

La empresa Megakons S.A. donde se inicia el proyecto, se dedica a la distribución de materiales de construcción, está radicada en la ciudad de Ambato-Ecuador, la misma que a finales del año 2009 adquirió a la empresa el sistema Slego para gestionar la información de los departamentos comerciales, brinda atención al cliente, y agiliza los procesos de la empresa; el sistema implementado trabaja con una base de datos Oracle 11g y servidor de aplicaciones Weblogic 11g. El sistema tiene varios módulos, para el desarrollo del datamart(datos) de pedidos sugeridos el eje principal será el módulo de ventas, puesto que mantiene la información necesaria para la realización del mismo.

3.1.3. Diseño y desarrollo

Previo al diseño del datamart se consideró lo siguiente:

- Creación de la tabla desnormalizada FACT_PEDSUG dentro de la base de datos del sistema Slego ERP.
- Para el proceso de creación del datamart, se realizó una consulta plsql a la base de datos de Slego ERP, para obtener la información de las tablas.
- La consulta ejecutada se inserta en un procedimiento, la misma que se ejecuta diariamente para poblar la tabla FACT_PEDSUG, de este modo mantener actualizada la información del modelo.

Como la información debe mostrarse en una interfaz del aplicativo móvil la consulta a la tabla FACT_PEDSUG, se toma los requerimientos iniciales y se la realizo en un archivo PHP tomando en cuenta los requerimientos iniciales (imagen 1).

	VNDR_CODIGO	CCLI_CLASE	CTCL_CATEGORI	IDCLIENTE	NOMBRE
1	AC	CLFR	AAA	4666	GUMSHA LAMIÑA MARIA MARTHA
2	AC	CLFR	AAA	4666	GUMSHA LAMIÑA MARIA MARTHA
3	AC	CLFR	AAA	4666	GUMSHA LAMIÑA MARIA MARTHA
4	AC	CLFR	AAA	4666	GUMSHA LAMIÑA MARIA MARTHA
5	WH	CLFR	AAA	5787	SEGUNDO RAFAEL ESCUDERO IZA / E Y M FEF
6	WR	CLFR	AA	5020	ELIZABETH PEREZ MIRANDA
7	WR	CLFR	AA	5020	ELIZABETH PEREZ MIRANDA
8	WR	CLFR	A	1630	SEGUNDO SHILQUIGUA / FERRETERIA CHIMB
9	ME	CLFR	A	1133	ALBA CHAVEZ CHINACHI
10	ME	CLFR	AA	435	AUTO-COLOR
11	ME	CLFR	AA	1221	CONSTRUYENDO SU CASA / GINA RAMOS
12	ME	CLFR	AA	1221	CONSTRUYENDO SU CASA / GINA RAMOS
13	RC	CLFR	A	5102	MARTHA SULAY GUEVARA MORILLO

Figura 1. Tabla Fact_Pedsug.

Fuente: resultado a partir de la herramienta PL/SQL.

3.2. METODOLOGIA MOBILE-D

De acuerdo con los autores (Rodríguez, 2011); (Vique, 2012); (Paco Blanco, 2009); (Amaya Balaguera, 2013) esta metodología fue creada en un proyecto finlandés en 2004, la misma que está basada en otras metodologías como extreme programming, crystal methodologies y rational unified process; con la finalidad de conseguir ciclos de desarrollo rápidos en equipos pequeños. Consta de 5 fases: exploración, inicialización, desarrollo, estabilización y pruebas. A continuación el detalle.

3.2.1. Fase de exploración: existen dos partes interesadas en este proyecto

- El supervisor de ventas de Megakons S.A., al ser quien se encarga de controlar a los vendedores de la empresa facilita los requerimientos de la aplicación que se detallan más adelante, de acuerdo a las necesidades de todos los vendedores.
- Los vendedores; por cuanto la aplicación va dirigida para ellos sirve para que puedan realizar de manera ágil su trabajo con respecto a la venta mediante la toma de pedidos sugeridos.

Requerimientos iniciales:

- Ingreso por usuario y contraseña.
- Listado de clientes del vendedor que ingresa al aplicativo.
- Realizar un pedido nuevo o sugerido del cliente que selecciona.
- Generar el pedido sugerido con los ítems de acuerdo al análisis de datos mencionados anteriormente.
- Agregar artículos mediante búsqueda de descripción del artículo.
- Ingresar, actualizar y eliminar un artículo del listado en el pedido.
- Guardar el pedido.
- Enviar un correo al vendedor y al cliente con el detalle del pedido realizado

En base a los requerimientos iniciales se ha podido identificar las siguientes pantallas listadas a continuación:

- Ingresos de usuarios.
- Listado de clientes.
- Nuevo pedido (ingreso, actualización, eliminación de productos).
- Pedido sugerido (ingreso, actualización, eliminación de productos).
- Finalización de pedido.

De acuerdo a la entrevista realizada al supervisor de ventas y por medio de observación directa una vez realizado el análisis de requerimientos iniciales se puede definir el alcance de la aplicación, se cuenta con las siguientes características que puede realizar el producto:

- Funcionará en dispositivos móviles con sistema operativo Android debido que la empresa cuenta con los mismos.
- La aplicación trabajará en línea con la base de datos Oracle del sistema Slego; por cuanto el aplicativo no contará con una base de datos propia; por lo que se necesita que el dispositivo móvil cuente con conexión a internet para conectarse mediante web service a la base de datos.
- El ingreso a la aplicación es controlado por medio de usuarios con su respectiva contraseña.
- Una vez que se verifica los datos del usuario se carga el listado de clientes del usuario/vendedor para que pueda realizar un nuevo pedido o generar el pedido sugerido.
- La aplicación solo podrá ser instalada mediante un archivo ejecutable que será descargado en la memoria del dispositivo móvil.

Por otro parte existen restricciones del aplicativo móvil que son los siguientes:

- No existe control de inventarios debido a que el pedido no genera una descarga al inventario del sistema, se lo hace cuando se factura el mismo; pero se pueden revisar los inventarios en línea como referencia para la toma de pedido.
- No se puede actualizar información del cliente, esto se encarga el área de crédito y cobranza.
- Tampoco se puede actualizar información de la ficha de los artículos como por ejemplo la descripción o el precio, debido a que le compete al área de compras y bodega, se lo realiza directamente en el sistema Slego.

3.2.2. Fase de inicialización

Se cumplió con las siguientes tareas:

- a) Preparación del Ambiente: Se refiere a tener listas las herramientas de trabajo para el desarrollo, se instaló en este proyecto lo siguiente:
 - Motor de Base de Datos Oracle 11g. R2
 - Android Studio 2.1
(<http://developer.android.com/sdk/index.html#downloads>)
 - Java jdk 7 Update 79 (www.java.com)
 - Apache 2.2, PHP 5.4 Oci8)
- b) Entrenamiento: Es necesario que el personal conozca en un nivel intermedio las herramientas que se van a utilizar para el desarrollo del aplicativo por lo que para este proyecto han servido video tutoriales en línea los cuales ayudaron a conocer mejor dichas herramientas en especial Android Studio que es un software que su versión estable salió en el año 2015.

- c) Establecer la comunicación con el cliente: En este caso la comunicación es directamente con el supervisor de ventas con quien se lleva una entrevista por cada iteración de entrega del aplicativo, con el objetivo de revisar errores y mejorar, así se podrá cumplir con los requerimientos del cliente.

3.2.3. Fase de desarrollo

En esta fase se repite la programación de tres días (planificación, trabajo, liberación) mediante la aplicación de ciclos de desarrollo iterativos. Se desarrolló el app con todos los requerimientos iniciales, cumpliéndose con las fases y se llegó al día de la entrega donde se verifica la construcción del aplicativo móvil, la misma que le permite al vendedor receptar el pedido (imagen 2) del cliente, ya sea desde cero o en base a un lista de artículos sugerida por el software, de acuerdo al análisis histórico de compras; se termina el proceso con el envío de los correos electrónicos a las partes interesadas (imagen 3) y la inserción del pedido en el sistema financiero de la empresa(imagen 4).

Figura 2. Pantalla final de nuevo pedido.

Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Correo electrónico de pedido.

Fuente: elaboración propia.

Bodega	Artículo	Unidad	Cantidad	P. Unitario	% Desc	Valor Neto	Prt	Prm	C. Prm	F Compr
B2	09 S 117SBE	UNI	1.0000	71.1200	13.00	61.8700			0	
B2	09 S 213BL	UNI	1.0000	25.5800	13.00	22.2500			0	
B1	08.13.42003	UNI	2.0000	26.0500	21.00	41.1600			0	

DESCRIP. ART.	LLAVICOC PIA PLUS 13	Exist. Oficina	237.0000	Exist. Nacional	237.0000
FLETE			0.00		
SUBTOTAL			125.28		
0% IVA			0.00		
14% IVA			17.54		
TOTAL FACTURA			142.82		

Figura 4. Nota de pedido Slego ERP.

Fuente: resultado a partir del sistema Slego ERP.

3.2.4. Fase de estabilización

De acuerdo a la lista de resumen de deficiencias en la primera versión del aplicativo realizado, en esta fase cuenta con los mismos pasos a seguir que la de desarrollo como lo son día de planificación, día de desarrollo y día de entrega; por lo que es necesario realizar el taller post iteración. En el mismo se pudo identificar que no existe el logo de la empresa en el aplicativo; además para un mayor control al momento de tomar el pedido es necesario que el vendedor conozca el cupo de crédito disponible del cliente (imagen 5), por ultimo las pantallas se encuentran sin encabezados y falta reubicar algunos campos que permitan interactuar mejor con el usuario.

DETALLE DEL CLIENTE

Razón Social : ADRIANA
GUADALUPE OJEDA GOMEZ

RUC : 1802660413001

CUPO : "2000"

NUEVO PEDIDO

PEDIDO SUGERIDO

CANCELAR

Figura 5. Pantalla final de cuadro de mensaje clientes.

Fuente: elaboración propia.

3.2.5. Fase de pruebas y correcciones del sistema

Al no encontrar nuevas correcciones en la fase de estabilización se procede a entregar la aplicación que se encuentra terminada con cero errores, cumpliéndose los objetivos planteados en el proyecto. Mediante una entrevista con el supervisor de ventas, supo manifestar la gran ayuda de este aplicativo para la realización ágil de sus tareas en especial en la toma de pedido del cliente; además, de la información útil del pedido sugerido que se brinda al cliente al momento de generar la misma como se puede ver en el cuadro 1 donde se realizó un comparativo del pedido sugerido versus el pedido real, el cual dio un resultado

de un 42.08% de similitud en un pedido de ventas, lo que se evidencia un porcentaje confiable de aceptabilidad por parte del cliente.

Tabla 1. Comparativo pedido sugerido vs pedidos real cliente.

PEDIDO SUGERIDO ENERO-AGOSTO 2016			PEDIDO SEPTIEMBRE 2016			PEDIDO OCTUBRE 2016		
ARTICULO	DESCRIPC	CANT.	ARTICULO	CANT.	PUNT. %	ARTICULO	CANT.	PUNT. %
01.R.B1103	TUBO RIVAL B 110*3M DESAGUE	39	01.R.B1103	10	5.26%	01.R.B1103	30	5.26%
01.R.B503	TUBO RIVAL B 50*3M DESAGUE	30	01.H.T1	20	0.00%	01.R.B503	30	5.26%
01.R.B753	TUBO RIVAL B 75*3M DESAGUE	30	01.K.C1145	10	5.26%	01.R.B753	30	5.26%
01.R.E1103	TUBO RIVAL BLANCO 110*3 MT	25	02.A.AT112	20	0.00%	01.R.E1603	6	5.26%
01.K.C1190	CODO DESAGUE RIVAL 110 X 90 E/C	41	02.A.AT2	20	0.00%	01.K.C5090	80	5.26%
01.K.C5090	CODO DESAGUE RIVAL 50 X 90 E/C	83	03.P.F200	4	5.26%	01.K.R1150	10	0.00%
03.P.F200	ALAMBRE PUAS FORT 200MT	4	03.V.AG18	1	0.00%	01.K.R1175	10	0.00%
03.V.AN18	ALAMBRE NEG./IDE #18	4	05.C.GP214	1	0.00%	01.K.R7550	10	0.00%
05.B.PLLOG	PLAFON LOZA GRANDE	75	05.C.GP218	1	0.00%	01.K.T110	10	0.00%
05.C.STW12	INCABLE SOLIDO TW #12	8	05.C.STW12	4	5.26%	03.V.C4	6	0.00%
05.S.BM30	BREAKER IRLAN. 32 AMP.	15	05.C.STW14	4	5.26%	06.P.ZC10	30	5.26%
05.T.VPI	INTER. SIMPLE BLANCO VT L/P 35109	40	05.S.BM20	12	0.00%	06.P.ZC12	30	5.26%
05.T.VPTDP	TOMA-DOB.POLAR. BLANCO VT 35352	58	05.T.VPI	20	5.26%	06.T.PZ12	6	0.00%
06.P.ZC14	ZINC REFORZADO 20MM 4.20 MT	36	08.JA.262/05	10	0.00%	08.JA.269/01	6	5.26%
08.JA.269/20/03/0	TUBO ABASTO MET. 1/2*1/2*40 LAV.FV	11	09.SA.102/10	6	5.26%	09.SA.EHE/1/15	6	0.00%
08.JA.275/02/03/0/1	TUB/ABAS.MET. INOD. 1/2*5/8*16" PASO FV	8	09.SA.EHE/1/15	12	0.00%	09.SA.EHE11C	6	0.00%
09.SA.102/10	JUEGO HERRAJE STANDAR	12	17.D.BDP	6	0.00%	13.BRS12	60	5.26%
13.BRS2	BROCHA SOYODA CERD/NAT. 2"	12	-	-	0.00%	17.C.SFP112	10	0.00%
15.SK.SCST	SIKA CERAM STANDAR 25KL	33	-	-	0.00%	22.T.EIB5	10	0.00%
			TOTAL			TOTAL		
			36.82%			47.34%		
PROMEDIO						42.08%		

Fuente: elaboración propia En el desarrollo de este trabajo, se utilizó la metodología.

4. CONCLUSIONES

En base al estudio de la fundamentación teórica se pudo verificar la aplicación de la predicción de negocios como un beneficio para el vendedor, debido a que el app brinda información sugerida de pedido en base a datos históricos de compras del cliente.

Se verifica que el aplicativo móvil permite al vendedor tomar decisiones al momento de realizar el pedido en base a las predicciones de negocios en el área de ventas.

La aplicación desarrollada cumple con los requisitos recolectados por parte del supervisor de ventas y de los vendedores, con el cual se obtiene buenos resultados en tiempos de la realización de toma de pedido como también la aceptación del pedido sugerido por parte del cliente.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aisemberg, L. (2013). <http://www.evaluandosoftware.com/>. Recuperado de: <http://www.evaluandosoftware.com/que-es-el-analisis-predictivo-2/>.
- Alcorrienteconge. (2015). www.alcorrienteconge.com. Recuperado de: <http://www.alcorrienteconge.com/big-data-analisis-predictivo/>.
- Alegsa, L. (2014). www.alegsa.com.ar. Recuperado de: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20movil.php/>.
- Amaya Balaguera, Y. D. (2013). *Metodologías ágiles*. Recuperado de: www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen12_numero2/12Articulo_Rev-Tec-Num-2.pdf.
- Brandsgym. (2011). *Brandsgym*. Recuperado de: <http://www.brandsgym.com/noticias/3-branding/529-ahora-ordena-tu-pizza-hut-desde-tu-movil/>.
- Calzada, L. y. (2009). *El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos*. Recuperado de: [www.spentamexico.org/v4-n2/4\(2\)%2016-52.pdf](http://www.spentamexico.org/v4-n2/4(2)%2016-52.pdf).
- Duro Novoa, V., & Pérez Cuevas, C. (2016). *Inteligencia de Negocios y Sistema de Soporte a las Decisiones de la Gestión Económica en La Universidad De La Habana*. 3C TIC, 17.
- Gartner. (2012). www.gartner.com. Recuperado de: <http://www.gartner.com/it-glossary/>.
- Gonzalez, A.N. (2011). Recuperado de: <http://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-es-android/>.
- Lancetalent. (2014). www.lancetalent.com. Recuperado de: <https://www.lancetalent.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-ventajas-inconvenientes/>.
- Leo-Revilla, Á. (2016). <http://momentotic.com>. Recuperado de: <http://momentotic.com/2016/02/10/que-es-el-analisis-predictivo/>.
- López, D. (2014). *Gadgetos*. Recuperado de: <http://www.gadgetos.com/noticias/amazon-patenta-sistema-predice-pedidos-adelantar-envios/>.
- Luján, J.D. (2014). Recuperado de: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/introduccion-android.html>.
- Matute, G. (2013). *Universidad ESAN*. Recuperado de: <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/04/12/inteligencia-negocios-empresa/>.
- Mercado, I. (2014). Recuperado de: <http://communitymanagerslatam.com/que-es-una-aplicacion-movil-y-para-que-sirve/>.
- Metroecuador. (2015). Recuperado de: <http://www.metroecuador.com.ec/temporal/las-apps-se-vuelven-aliadas-de-empresas/AzUobr---82bQdX4qNV3I/>.
- Paco Blanco, J.C. (2009). *Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles*. Recuperado de: www.adamwesterski.com/wp-content/files/docsCursos/Agile_doc_TemasAnv.pdf.
- Rivadera, G. (2014). *La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de datos (Data warehouses)*. *Universidad Católica de Salta*, 56-71.

- Rodriguez, T. (2011). Recuperado de: <<http://www.genbetadev.com/development-applications-mobiles/methods-applicable-for-the-development-of-applications-mobiles/>>.
- Sánchez Montoya, R. (2003). *Inteligencia de Negocios o Business Intelligence BI*. Recuperado de: <<http://www.gestiopolis.com/inteligencia-de-negocios-o-business-intelligence-bi/>>.
- Sinnexus. (2012). www.sinnexus.com. Recuperado de: <http://www.sinnexus.com/business_intelligence/>.
- Sonda. (2006). *Sonda*. Obtenido de <http://www.sonda.com/caso/1/>
- Vique, R.R. (2012). *Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles*. Recuperado de: <[https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_4\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_4).pdf)>.
- Vitt E., L.M. (2003). *Business intelligence: técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas*. McGraw-Hill.
- Vittone, J. C. (2013). *Aprende a diseñar apps nativas*. Recuperado de: <<http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>>.
- Zarate Gallardo, E. d. (7 de Noviembre de 2013). *Inteligencia de Negocios*. Recuperado de: <<http://www.gestiopolis.com/inteligencia-de-negocios/>>.