



**PROPUESTA PARA LA DISMINUCIÓN DEL LEAD TIME EN LA LÍNEA**

**CORPORATIVA DE DELL COLOMBIA INC**

Estudiante:

**Andrés Felipe Gutiérrez De Piñeres Gutiérrez.**

Docente Monitor

**René Adolfo Cifuentes**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Noviembre 04 de 2019

## Tabla de contenido

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>DOCUMENTO PRIMERA ENTREGA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Diagnóstico del área de práctica.....</b>	<b>5</b>
1.1.1. Descripción del área .....	5
1.1.2. Diagnóstico del área .....	10
Tabla 1. Análisis DOFA.....	10
<b>1.2. Planteamiento del problema .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3. Antecedentes .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Justificación.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5. Revisión de la literatura .....</b>	<b>15</b>
<b>1.6. Objetivos.....</b>	<b>19</b>
1.6.1. Objetivo General:.....	19
1.6.2. Objetivos específicos:.....	19
<b>1.7. Metodología .....</b>	<b>19</b>
<b>1.8. Cronograma de Actividades.....</b>	<b>20</b>
<b>DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES .....</b>	<b>22</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>35</b>
<b>CERTIFICACIÓN EMPRESA .....</b>	<b>37</b>
<b>CARTA CONFIDENCIALIDAD INFORMACIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>42</b>

## INTRODUCCIÓN

Dell Colombia es una compañía del sector tecnológico subsidiaria de Dell Technologies con sede en Estados Unidos. En el mercado colombiano se dedica a la distribución y soporte de equipos de cómputo, servidores y periféricos al sector corporativo en 4 líneas de negocio: Optiplex referente a computadores de escritorio, Latitude referente a portátiles, Servidores y Periféricos tal como teclados, maletines, mouse y headsets, entre otros.

A 2018 registró una facturación de \$383.400 millones de pesos y un crecimiento interanual del 15% desde 2016. Ocupa el tercer puesto en el mercado por ingresos detrás de Hewlett-Packard (HP) y Lenovo que tienen el 51% y 25% del mercado respectivamente. El sector comercial donde la compañía opera representa el 19% del PIB y el mercado tecnológico ha crecido de forma sostenida registrando un aumento de 3,1% para 2018.

Desde 2016, HP ha crecido un 7%, mientras que Lenovo ha disminuido su ingreso en 18% representando una oportunidad de mercado. Dell Colombia está interesado en aprovechar esta oportunidad pero encuentra una desventaja frente al mercado respecto al tiempo de entrega (lead time) de sus equipos, el cual es de 30 días frente al tiempo de sus competidores que es de 18 días aproximadamente.

Dell Colombia desde el área de ventas se plantea la forma de disminuir el lead time, sin alterar el proceso logístico actual, para lograr un indicador de entrega similar a sus competidores y así responder a la exigencia de mercado, al crecimiento de cuota de mercado de Hewlett Packard y una esperada estrategia mejora de Lenovo.

De esta forma, este documento desarrolla la pregunta de investigación ¿Cómo reducir el lead time del portafolio corporativo desde el área de ventas en Dell Colombia?

Dell Colombia viene adelantando la estrategia denominada “*Smart Selection*” para disminuir su portafolio de equipos customizados o hechos a la medida del cliente y disminuir el tiempo de fabricación en planta en 8 días. La gerencia de ventas encuentra que esta medida disminuye el lead time en 12 días y así se interesa en hacer una propuesta a sus principales clientes para convertir sus pedidos customizados a *Smart Selection*.

Para tal efecto, este documento inicia con el análisis de más de 69.000 pedidos que fueron realizados en los últimos 6 meses en los cuales se determinan las variables y sus características más frecuentes, para definir las configuraciones comunes en cuanto a procesador, memoria RAM, disco duro y tarjeta de video y que se agruparon como Smart Selection.

Posteriormente se analizaron los pedidos de los clientes más importantes y se aplicaron las configuraciones Smart Selection, encontrando que 30% de los pedidos pueden ser manejados bajo esta configuración.

Finalmente se comparó el lead time de los pedidos de los 6 meses anteriores contra el lead time de la propuesta para los mismos pedidos configurados como *Smart Selection*, encontrando una disminución del lead time global cercano al 15%.

## DOCUMENTO PRIMERA ENTREGA

### 1.1.Diagnóstico del área de práctica

#### 1.1.1. Descripción del área

Dell es una empresa con sede en Round Rock Texas, Estados Unidos, dedicada a la producción, comercialización y soporte de computadores, servidores, software, periféricos y otros relacionados al sector tecnológico. Fue creada por Michael Dell en 1984 bajo el nombre *PC's Limited* y en 1985 logra facturación por \$73 millones de dólares tras la creación de su primer computador denominado el “Turbo PC”.

En 1987 lanza su primer sistema de cómputo y abre su operación internacional con la subsidiaria en Reino Unido a la que siguieron 11 subsidiarias. En 1998, se hace pública y cambia su nombre a Dell Computer Corporation (Dell) con una capitalización de \$80 millones de dólares.

En 1996 Dell inicia ventas en comercio electrónico en todo el mundo y expande su operación global por medio de la apertura de su primer centro de clientes en Asia-Pacífico.

En 1998 aumenta sus instalaciones de manufactura en América, Europa y China. En 1999, Dell supera a Compaq<sup>1</sup> convirtiéndose en la compañía de PC más grande de Estados Unidos. Este mismo año abre su segunda instalación en EE.UU en Nashville, Tennessee y una fábrica en Brasil, para servir a América Latina. En 2016 Dell compró EMC<sup>2</sup> y juntos se convierten en Dell Technologies, la integración de compañías tecnológicas más grande de la historia hasta el momento. (Dell, 2019).

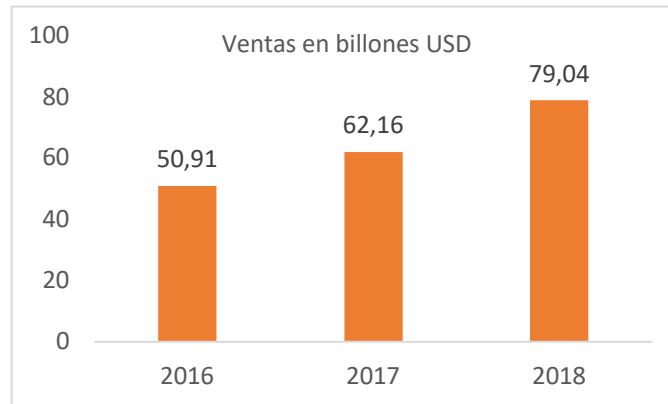
---

<sup>1</sup> Empresa del sector tecnológico con sede en Texas, Estados Unidos y propiedad de Hewlett-Packard. Compaq. (2019). [www.hp.com](http://www.hp.com)

<sup>2</sup> Fabricante de software y sistemas para administración y almacenamiento de información. EMC. (2019). [www.dellemc.com](http://www.dellemc.com).

En 2018, Dell alcanzó ingresos por \$79,04 billones de dólares, una capitalización bursátil de \$38,58 billones de dólares y un crecimiento promedio interanual del 24% desde 2016. (Bloomberg, 2019).

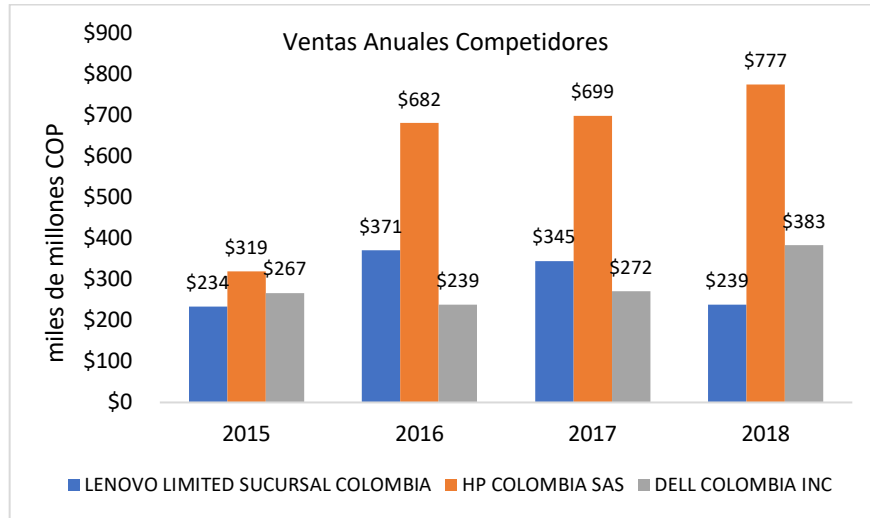
Gráfico 1. *Ventas globales Dell*



*Fuente: Bloomberg, 2019*

Dell Colombia se establece en 1997 y para 2018 alcanza una facturación \$ 383.400 millones de pesos y un crecimiento promedio del 15% anual. Ocupa el tercer puesto en el mercado detrás de Hewlett Packard y Lenovo, este último con una disminución en sus ingresos en un 18% desde 2016.

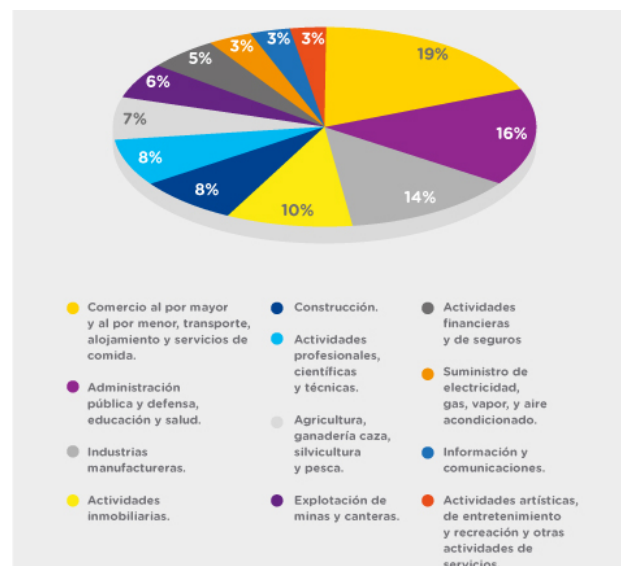
Grafica 2. *Ventas anuales competidor*



Fuente: Dell Colombia, elaboración propia

Dell Colombia opera en el sector comercial. El sector es el mayor de la economía y representó el 19% del PIB en 2018, con un producto de \$76.000 millones de dólares, seguido por los sectores de servicios e industria. El sector creció 3,1% en 2018 y se espera que para el primer semestre de 2019 tenga un crecimiento del 4 %. (DANE, 2019).

Gráfico 3. PIB por sector económico 2018

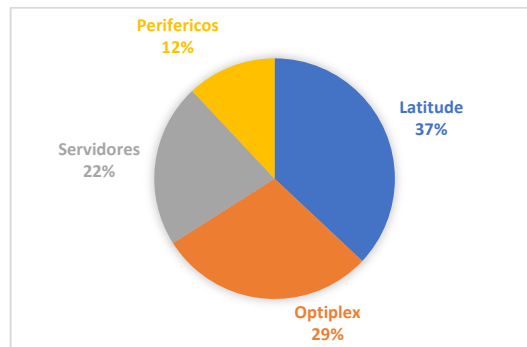


Fuente: Grupo Bancolombia, 2019.

Dell Colombia opera en el mercado de equipos corporativos compuesto por los sectores educativo, gobierno, financiero y telecomunicaciones, coloca en el mercado 20.000 unidades trimestrales y tiene una participación del 35% del mercado. (Dell Colombia, 2019).

El portafolio de Dell Colombia está compuesto por 4 líneas de negocio: Optiplex referente a computadores de escritorio, Latitude referente a portátiles, Servidores y Periféricos tal como teclados, maletines, mouse y headsets, entre otros.

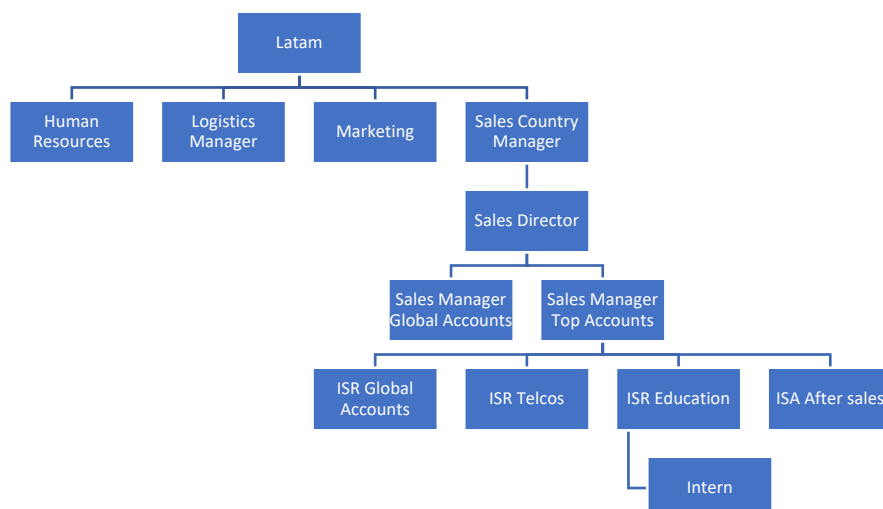
Gráfico 4. *Participación líneas de negocio ventas 2018*



*Fuente: Dell Colombia, 2019.*

Dell Colombia hace parte de la región compuesta por Colombia, Ecuador y Perú con funciones de comercialización y distribución. Dell Colombia cuenta con las gerencias de Recursos Humanos, Logística, Mercadeo y Ventas que reportan directamente a la oficina regional latam en Estados Unidos.





El área de ventas está liderada por un Sales Country Manager a quien reporta un Sales Director del cual dependen 2 gerencias de ventas especializadas en el alcance geográfico y nivel de facturación de clientes: Global Accounts y Top Accounts.

Global Accounts atiende los acuerdos globales realizados con multinacionales desde su casa matriz para servir a los países donde tienen operación.

Top Accounts atiende las principales cuentas por nivel de facturación y se encuentra dividida en las áreas ISR Telcos, ISR Global Accounts, ISR Education para atender los sectores telecomunicaciones, educación y financiero.

El área de ISA Posventa atiende el canal mayorista y cuentas especializadas según su cobertura geográfica.

El practicante tiene funciones relacionadas con el apoyo transversal a las áreas ISR e ISA en seguimiento de órdenes de pedido, cotizaciones, apoyo en licitaciones, administración de equipos en demostración y creación de clientes en el sistema.

### 1.1.2. Diagnóstico del área

A través del análisis DOFA se identifican las estrategias derivadas de los factores internos y externos de Dell Colombia y su área de ventas. Para tal efecto, cada factor en cada dimensión es ponderado según su importancia en el contexto y se compara con el factor de la otra dimensión donde aplique. De esta forma, las estrategias encontradas son:

**Tabla 1. Análisis DOFA**

	<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (70%). Disminución de ventas de Lenovo dejando un mercado desatendido. (Dell Colombia, 2019).</li> <li>- (30%). Tendencia creciente del sector tecnológico y crecimiento del PIB del sector comercial (DANE, 2019).</li> </ul>	<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (60%). Tendencia al alza de la TRM. (BanRep, 2019)</li> <li>- (40%). Mercado con portafolio poco diferenciado (commodities), que enfoca la decisión de compra hacia el precio y tiempo de entrega. (Dell Colombia, 2019)</li> </ul>
<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociación global de Dell con multinacionales para atender sus filiales desde Dell Colombia.</li> </ul>	<b>Estrategia Ofensiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(70%). Acercamiento en Colombia a multinacionales atendidas por Lenovo.</li> <li>(30%). Aprovechar el crecimiento del sector en Colombia para lograr mejores negociaciones con las multinacionales.</li> </ul>	<b>Estrategia Defensiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(60%). Negociación con multinacionales incluyan margen para soportar incremento de TRM.</li> <li>(40%). Negociación con proveedores logísticos globales que soporten los acuerdos con multinacionales y mejoren lead time.</li> </ul>
<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (80%). Lead time mayor al de competidores. (Dell Colombia, 2019)</li> <li>- (15%). El 70% del portafolio de Dell Colombia está enfocado en oferta customizada. (Dell Colombia, 2019).</li> <li>- (5%). Dell Colombia tiene red de distribución enfocada a venta directa. Canal mayorista tiene poca participación. (Dell Colombia, 2019).</li> </ul>	<b>Estrategia de mejora</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(56%). Disminución de lead time actual para atender la cuota de mercado dejada por Lenovo con su mismo lead time o similar.</li> <li>(45%). Eliminar oferta customizada para atender con configuración similar a Lenovo y competidores.</li> </ul>	<b>Estrategia de retirada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(8%). Retirada de producto con alta sensibilidad al precio por incremento de TRM.</li> </ul>

Al cruzar los factores en cada una de las dimensiones internas y externas, se encuentra que las estrategias de mayor ponderación son las ofensivas y defensivas. Estas se refieren tanto a la negociación con multinacionales que atiende Dell en Colombia como a las que actualmente son servidas por Lenovo en Colombia. Estas dos estrategias son responsabilidad de Dell Latam y no corresponden a Dell Colombia.

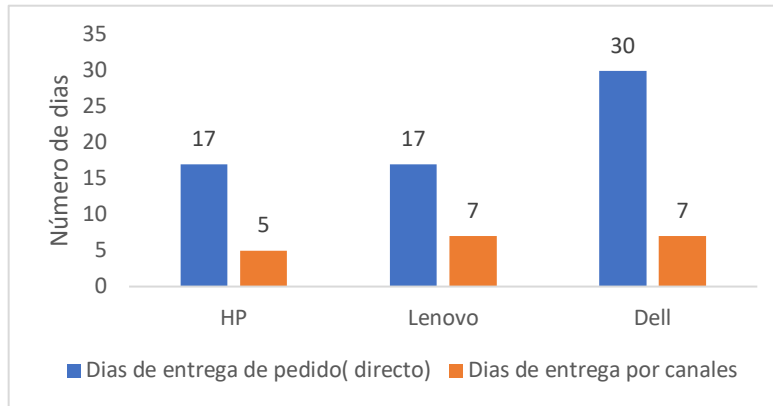
Por otra parte, las estrategias de mejora si están al alcance de Dell Colombia, donde se sugiere optimizar el lead time para aprovechar la cuota de mercado que está desatendiendo Lenovo por su caída en ventas. Igualmente es adecuado disminuir el portafolio customizado y desarrollar configuraciones manejadas por Lenovo o unas configuraciones estándar, que disminuyan el lead time al tener tiempos de fabricación más cortos.

## **1.2.Planteamiento del problema**

El portafolio del mercado tecnológico es un commodity, debido a que los competidores ofrecen características similares en el producto y comparten proveedores en hardware y software. A su vez, los proveedores de las principales partes como procesadores, discos duros, memorias, tarjetas de video y pantallas son las mismas grandes compañías a nivel global.

Dell Colombia y Hewlett-Packard tienen tendencia de crecimiento en sus ventas, mientras que Lenovo presenta decrecimiento desde 2016 dentro del sector tecnológico que está al alza. Esto es una oportunidad de mercado para Dell pero no le favorece su lead time que es superior en 40% al manejado por sus competidores. (Dell Colombia, 2019).

Grafica 5. Días estimados para entregas de equipos



Fuente: Dell Colombia 2019. Elaboración propia.

De esta forma, las compañías tecnológicas marcan su ventaja competitiva en tiempos de entrega de pedidos, soporte técnico y servicio posventa. Así Dell debe disminuir su tiempo de respuesta para evitar el avance de Hewlett-Packard, confirmar su crecimiento en ventas y aprovechar la cuota de mercado dejada por Lenovo.

Dell Colombia desde su área de ventas necesita reducir el lead time en sus líneas Optiplex y Latitude sin cambiar el proceso logístico, que es una responsabilidad que está fuera de su alcance. Así pretende analizar sus procesos internos y encontrar herramientas sobre los cuales pueda resolver la pregunta:

**¿Cómo reducir el lead time del portafolio corporativo desde el área de ventas en Dell Colombia?**

### 1.3. Antecedentes

Durante los últimos cinco años Dell Colombia ha venido presentando reclamos por clientes que compran altas cantidades de equipos, con negociaciones mayores a \$50.000 dólares con un lead time de hasta 30 días calendario. Esto genera una mala experiencia del cliente y pone en riesgo la recompra debido a que las empresas realizan grandes inversiones para contar con equipos de última generación de manera inmediata y así mejorar sus operaciones.

Anteriormente Dell Colombia ha abordado el tema del lead time de dos maneras diferentes: primero, ampliando la red de distribuidores para compartir costos y riesgos de almacenamiento de inventario de ciertas referencias y obtener de primera mano los equipos en Colombia reduciendo el lead time.

La segunda iniciativa, que está en etapa de desarrollo, es la aplicación de configuraciones *Smart Selection*, que son equipos fabricados con las características más comunes que el mercado necesita, según análisis que realiza la empresa de sus ventas semestre a semestre. El tiempo de fabricación en planta de un equipo estándar es 8 días menor que un equipo a la medida del cliente. (Dell Colombia, 2019).

*Gráfica 6. Lead time equipo customizado (30 días)*



*Fuente: Dell Colombia, 2019. Elaboración propia.*

Gráfica 7. Lead time equipo “Smart Selection” (18 días)



Fuente: Dell Colombia, 2019. Elaboración propia.

En estudio titulado “*Optimization of multi-period supply planning under stochastic lead times and a dynamic demand*” se menciona la importancia de la planificación del suministro de inventario y control de los procesos para optimizar la cadena de suministro y poder entregar en un lead time adecuado. Y así mismo, recomienda generar un modelo probabilístico general en el cual se incluya el proceso de fabricación para así calcular un promedio óptimo de plazos de entrega y realizar compromisos con el cliente. (Ben-Ammar, Dolguia & Bettayebb, 2019).

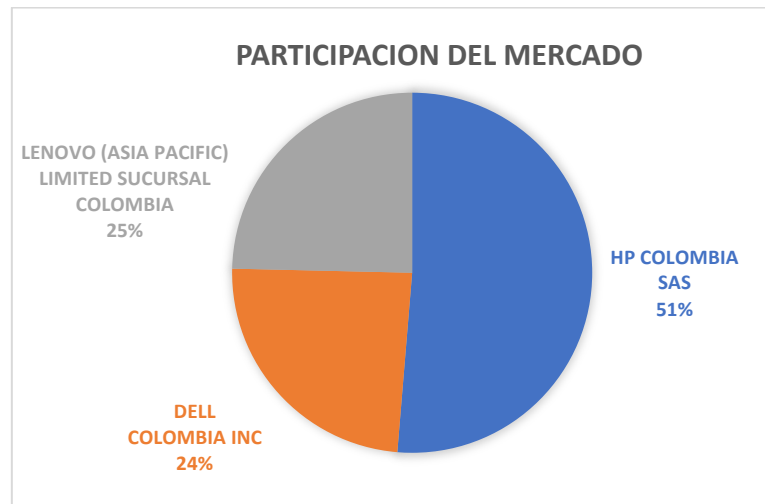
#### **1.4. Justificación**

El sector tecnológico es muy competitivo y cambiante y no solo basta con ofrecer un valor agregado o diferencial en el “Customer Experience”, sino que existen variables en las cuales el cliente presta atención a la hora de realizar la compra, en este caso, hablaremos de la oportunidad del producto. (Joshi, 2019).

Dell Colombia tiene un lead time superior en 40% al manejado por Hewlett-Packard y Lenovo, lo que significa que Dell entrega en 30 días calendario, mientras que sus competidores lo hacen en 18 días. Esto es una desventaja fundamental en el mercado colombiano que se maneja bajo los drivers de precio final, tiempos de entrega y servicio posventa. (Dell Colombia, 2019).

Si Dell Colombia no ajusta su lead time al promedio de sus competidores, pone en riesgo su crecimiento en ventas y no podrá aprovechar la cuota de mercado dejada por Lenovo, dando entrada a Hewlett Packard para aumentar su participación en el mercado que llegó al 51% en 2018.

*Grafica 8. Participación de mercado equipos corporativos*



*Fuente: Dell Colombia 2019. Elaboración propia*

Para la teoría administrativa mantener un tiempo de oportunidad adecuado es fundamental para la posición de mercado. En el artículo titulado “*Modelo de producción- inventario con tiempo de espera*” se afirma que se debe generar producciones bajo demanda, producciones constantes y a gran escala y así poder reducir costos y sobre todo proveer los productos que soporten el crecimiento constante del indicador comercial. (García Suaza, 2006).

### **1.5. Revisión de la literatura**

Con base a la problemática se ha consultado el siguiente artículo “*Impact of usability on process lead-time in information systems*” de los autores (Joshi & Bertnsson, 2018) donde se

define que el avance tecnológico ha comenzado a exigir una necesidad de optimizar los sistemas de producción ya que hoy en el día el mercado se basa de oportunidades y en cual existe una necesidad ser rápido y eficiente para conquistar el mercado. Es por esto por lo que se hace referencia a cortar los procesos y así el tiempo de entrega.

Por otra parte, el siguiente artículo titulado “*Lot size effects on process lead time, lead time demand, and safety stock*” de los autor (S.Vaughan, 2004) establece que la demanda debe ser igual proceso de stock para así no generar cola de reprocesos y aumentando el lead time de los equipos, se debe realizar un estudio de pedidos que entran o se solicitan para así llevar un control de la demanda y producir de manera conjunta y coordinada, en el cual se va generar un pequeño stock en fabrica llamada transición que el cual se encargara de responder de forma más eficiente a los pedidos solicitados.

El estudio “Factors Affecting Supplier Development in an Integrated Value-Supply Chain” propone un esquema analítico único e integrador, que busca explorar los principales factores que condicionan, facilitan e inhiben el desarrollo de proveedores como estrategia de compras en empresas integradas en una cadena de valor, a fin de que, en una segunda etapa, sea contrastado empíricamente. En este sentido, el estudio pretende explorar las ventajas del desarrollo de proveedores proponiendo un conjunto de variables de análisis fundamentales para una mejor comprensión de los beneficios y alcances de esta práctica. Esto se puede ver reflejado como una solución en el lead time al tener una mayor colaboración en distribución con sus partners o proveedores obteniendo un stock en Colombia de los items solicitados y así poder compartir el riesgo de tener este inventario con el fin de atender al Mercado en un menor tiempo. (“Treviño, E. J.2012)



Por otro lado, en este artículo titulado “Metodología para el pronóstico de la demanda en ambientes multiproducto y de alta variabilidad” presenta una metodología para la gestión de la demanda en ambientes multiproducto para diferentes eslabones de la cadena de suministro y con alta variabilidad en la demanda. La metodología propuesta consiste en dos fases: la primera busca una clasificación de los productos de acuerdo con dos criterios, uno de movimiento para representar la rotación de inventarios, y el segundo de importancia respecto a las variables costo, volumen y peso. (Mendez, German 2014) el resultado de este estudio se asemeja a lo propuesto en el trabajo con las configuraciones propuestas como Smart Selection en obtener un inventario y demanda con una mayor rotación.

Por último, podemos apoyarnos en el artículo titulado “Inventarios manejo y control” donde nos refiere al control en cual se debe tener sobre los inventarios y la rotación del mismo, ya que al tener un volumen como inventario sin tener una mayor rotación o demanda se corre un riesgo muy alto de tener esos artículos en stock agregándole a este riesgo que el sector de tecnología es muy cambiante e innovador. Esto basado en los artículos estudiado por el autor *Humberto Guerrero (2009)*

Estos son los conceptos propios de la literatura presentada y el desarrollo del proyecto en Dell Colombia:

- Account executive (A.E.): Ejecutivo que se encarga de reuniones y visitas con los clientes para valorar futuras adquisiciones.
- Commodity: Producto que tiene características genéricas dentro de un mercado y puede ser sustituido o remplazado por otro sin ninguna afectación para el comprador o vendedor.
- Configuration ID: Es el número de identificación que corresponde a una configuración predeterminada.

- Customizacion o configuración customizada: Configuración de las características de un equipo que se hace a la medida de las necesidades del cliente. Es el opuesto a una configuración estándar o predefinida.
- Global accounts: Cuentas en Dell Colombia que vienen de negociaciones realizadas con multinacionales en su casa matriz para servir los diferentes países de operación.
- Inside Sales Representative (I.S.R.): Representante de ventas que se encarga de las cotizaciones, pedidos, ofertas y licitaciones para los diferentes sectores que atiende Dell Colombia.
- ISA (Inside Sales Assitant): Profesional que se encarga de apoyar transversal a los ISR en lo que requieren respecto a ventas.
- Lead time (L.D.): Tiempo compendido desde la orden de compra hasta la entrega final al cliente en las condiciones acordadas.
- Orden de compra: Orden que se emite una vez el cliente acepta las condiciones de una cotización
- Quarter o trimestre: Periodo de tiempo en el que se divide el año comercial para calcular el desempeño en ventas y demás indicadores necesarios.
- Shipping: Proceso de embalaje y transporte de una mercancía entre dos puntos.
- Smart Selection: Son equipos que ya se encuentran configurados con características pre establecidas, los cuales permite enviarse rápidamente a su destino una vez se haya puesto la orden de compra.
- SoLa: South of latin america. Regional commercial sur de Dell Latam.
- System Consultant (S.C.): Profesional especializado que se encarga de la arquitectura de soluciones y la virtualización de las empresas. Hace labor con un TSR (Technical Sales

Representative), el cual se encarga de brindar soporte técnico de las soluciones dadas por los S.C.

- Top accounts. Cuentas de mayor facturación para Dell Colombia.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General:**

- Realizar propuesta para reducir en un 15% el lead time de los pedidos sobre equipos corporativos en Dell Colombia en el canal directo.

### **1.6.2. Objetivos específicos:**

- 1) Analizar los registros de las órdenes de cotización de los últimos 6 meses en DELL Colombia para detectar la proporción de registros que pueden ser tratados como *Smart Selection*.
- 2) Realizar un análisis y propuesta de *Smart Selection* para las cuentas más importantes de top accounts y global accounts en Dell Colombia.

## **1.7. Metodología**

Para el cumplimiento del primer objetivo específico, se recolectará el histórico de cotizaciones durante los últimos 6 meses y se realizará análisis descriptivo de las variables más importantes tanto en los tipo de clientes que solicitaron pedidos como en la configuración de los equipos, tal como tipo de procesador, memoria, disco duro y tarjeta de video, entre otros.

Posteriormente se establecerá cuáles son las características más frecuentes en cada una de las variables para definir las configuraciones Smart Selection y se determinará del histórico de registros analizados, que porcentaje fueron despachados como configuración customizada, configuración Smart Selection y configuración cercana a Smart Selection.

Para el segundo objetivo específico, se tomarán las cuentas más importantes de top accounts y global accounts y se realizará propuesta de configuración del histórico de pedidos, analizando en qué forma se pueden cambiar los pedidos customizados a pedidos Smart Selection.

Finalmente se hará cálculo del lead time original, se comparará contra el lead time de la propuesta de pedidos en Smart Selection y se ajustará la propuesta hasta llegar a una reducción cercana al 15%.

### 1.8.Cronograma de Actividades.

EMPRESA		Dell colombia INC											
AREA DE PRACTICA		Ventas											
OBJETIVO GENERAL		Reducir en un 15% el lead time de los pedidos sobre equipos corporativos en Dell Colombia											
		SEMANAS											
Objetivo específico #1	Actividad	Fecha S1	Fecha S2	Fecha S3	Fecha S4	Fecha S5	Fecha S6	Fecha S7	Fecha S8	Fecha S9	Fecha S10	Fecha S11	Fecha S12
Análisis de los registros de las órdenes de cotización de los últimos 6 meses en DELL Colombia para detectar la proporción de registros que pueden ser tratados como "smart selection".	Recolectar la información de órdenes de cotización	P											
		R											
	Análisis de los registros de órdenes de cotización	P											
		R											
	Elaboración del proceso parcial de registros detectados como "Smart Selection"	P											
		R											
	Verificación	P											
	R												
	Corrección	P											
	R												
	Elaboración de conclusiones y recomendaciones sobre órdenes de cotización	P											
	R												
Objetivo específico #2	Actividad	Fecha S1	Fecha S2	Fecha S3	Fecha S4	Fecha S5	Fecha S6	Fecha S7	Fecha S8	Fecha S9	Fecha S10	Fecha S11	Fecha S12
Realizar un análisis y propuesta de "smart selection" para las cuentas más importantes de top accounts y global accounts en DELL Colombia.	Análisis de las cuentas más importantes de top accounts y global accounts	P											
		R											
	Elaboración de un plan de contenido de la propuesta para Smart Selection	P											
		R											
	Elaboración de la propuesta para Smart Selection adaptada a las necesidades de la empresa	P											
	R												
	Exposición de la propuesta elaborada	P											
	R												

**OBSERVACIONES:**

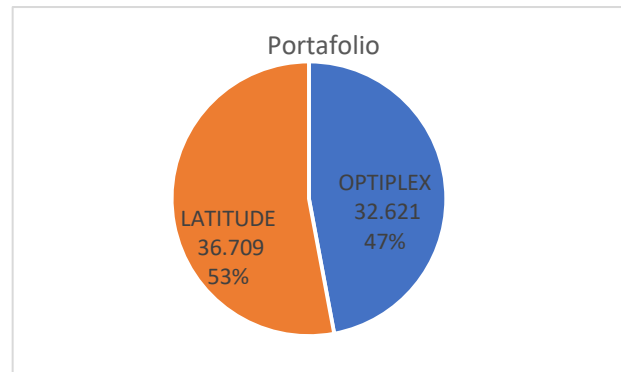
<b>P</b>	Planeado o programado.	
<b>R</b>	Cuando se llevó a cabo realmente.	
<b>Fechas S. #</b>	Corresponde a la fecha de la semana correspondiente	

## DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

### Objetivo específico 1

Para desarrollar el primer objetivo específico, se hace análisis descriptivo de los registros de pedidos del primer semestre de 2019 en Dell Colombia para detectar la proporción de registros que pudieron ser tratados como *Smart Selection*. Se tiene una base original de 69.330 unidades divididas entre la línea Optiplex y Latitude con 32.621 y 36.709 unidades respectivamente.

Grafica 9. *Portafolio de producto*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

Se encuentra que se entregan equipos de escritorio y portátiles en proporciones similares. La base de registros cuenta con 17 variables entre las que se listan tipo de distribución, fechas de entrega, representante de ventas, cliente, línea de producto, procesador, memoria y capacidad, disco duro y capacidad, tarjeta de video, pantalla, drive externo y sistema operativo, entre otros.

Se descartan 12 variables que no aplican para los equipos portátiles y de escritorio al mismo tiempo y que tienen alto número de niveles dificultando su agrupación estadística. Así se escogen estas 5 variables y se presentan sus descriptivos:

- Código cliente
- Procesador
- Memoria RAM
- Disco duro y capacidad
- Procesador de gráficos

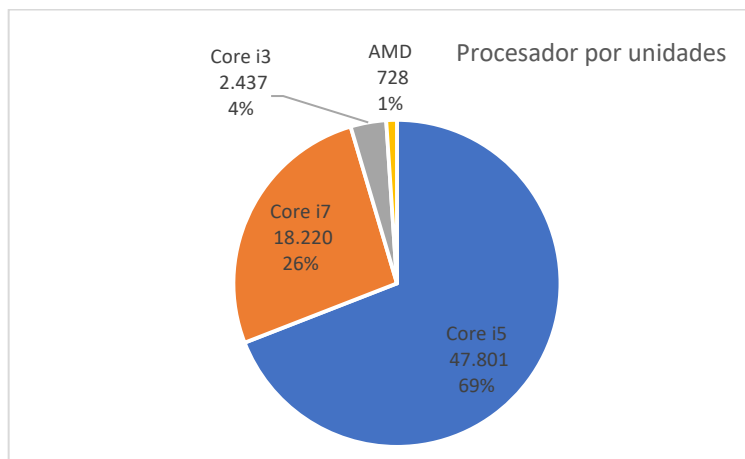
*Grafica 10. Participación de pedidos por cliente.*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

Las cuentas más importantes para Dell Colombia por número de unidades son Bancolombia, Laboratorios Abbott, Telefónica, Universidad de los Andes y Sutherland, que representan el 55% de los pedidos analizados. Estos clientes corresponden a cuentas Top Accounts o Global Accounts según sea la negociación local o internacional.

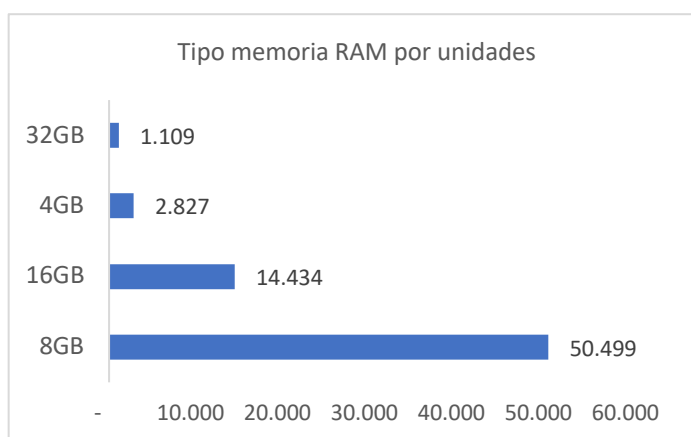
*Grafica 11. Participación de unidades por procesador.*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

Los pedidos se hacen con los procesadores Core i5 y Core i7. El Core i5 con participación del 69% se encuentra muy bien posicionado debido a permanencia en el mercado desde 2009 y su relación costo/ rendimiento. El Core i7 se lanzó en 2011 y es preferido altos ejecutivos de las organizaciones.

*Grafica 12. Tipos de Memoria RAM*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

En cuanto a memoria RAM, las memorias de 8 Gb y 16 Gb, son las referencias de mayor comercialización debido a su capacidad para realizar trabajos y procesos con diferentes



programas abiertos al tiempo. Su precio es accesible respecto a las memorias de 16Gb y 32 Gb que son comercializados especialmente para procesamiento de gráficos.

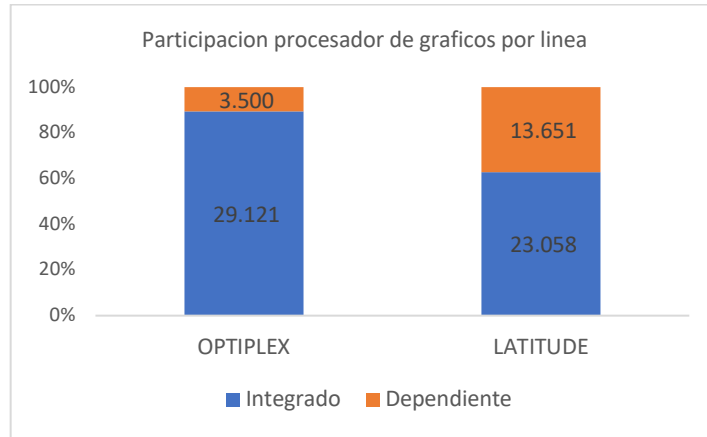
*Grafica 13. Tipos de discos duros y sus capacidades*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

En cuanto a los discos duros y su capacidad, se encuentra dos tipos: HDD (*Hard Disk Drive*) o discos mecánicos y SSD (*Solid-State Drive*) o discos de estado sólido. Estos son más costosos al ser más eficientes, resistentes y preferidos por las empresas que requieren portátiles para personal en movimiento. Los HDD son comúnmente configurados en Optiplex en arquitecturas de torre o mesa. La línea Latitude presenta configuraciones tanto en HDD como en SDD.

*Grafica 14. Tipos procesador de gráficos*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

Por el procesador de gráficos, se encuentra que puede ser integrado al procesador principal o estar aparte (dependiente). El procesador integrado está presente en un 72% de las configuraciones, mientras que el 28% corresponde a procesador dependiente.

De esta forma se definen 2 configuraciones para *Smart Selection*:

*Tabla 2. Configuración Smart Selection*

Configuración	Procesador	Memoria	Disco duro	Procesador de gráficos
SS1	Core i5	8 Gb	256 Gb SSD	integrado
SS2	Core i5	16 Gb	1 Tb HDD	integrado

*Fuente: Elaboración propia.*

Los 69.330 registros se analizaron bajo las configuraciones Smart Selection definidas y se fueron agrupados en las siguientes categorías:

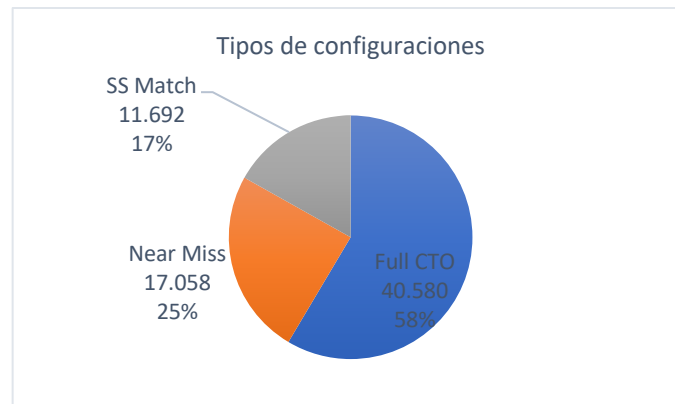
**Full CTO** (Totalmente customizado): Equipos que fueron configurados y entregados a la medida y que no cumplen con la configuración Smart Selection definida.

**Near Miss** (Casi Smart Selection): Equipos con configuraciones cercanas a Smart Selection por una variable (procesador o memoria o HD o procesador de gráficos) y fueron entregados como customizado con un lead time de 30 días.

**Smart Selection** (SS Match): Equipos que cumplen con la configuración Smart Selection establecida y fueron entregados como Smart Selection.

A continuación, vemos un análisis de las configuraciones mencionadas en unidades.

*Grafica 15. Tipos de configuraciones portafolio total*

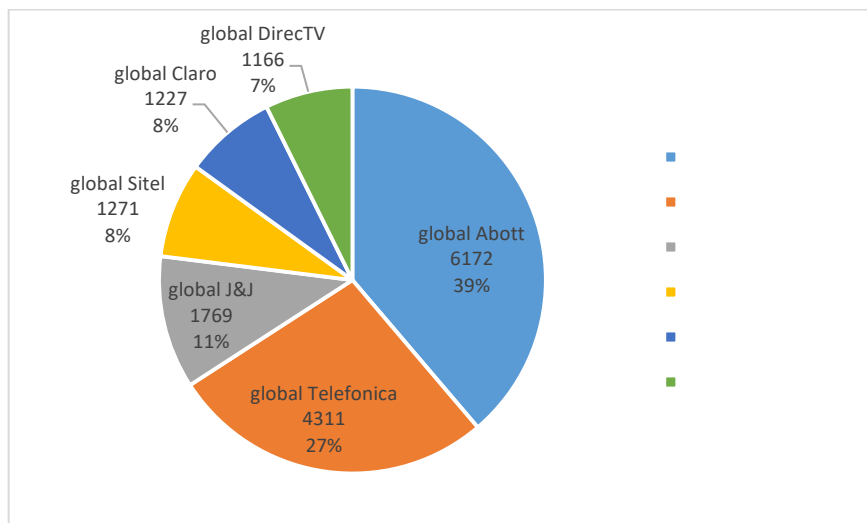


*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

## **Objetivo específico 2.**

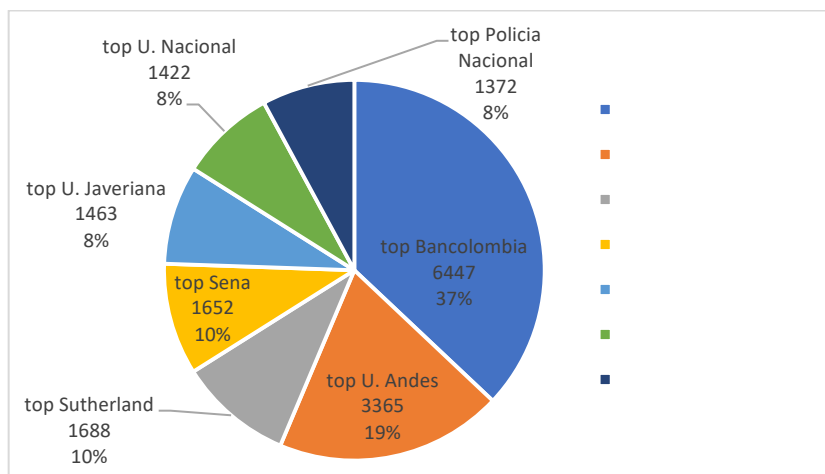
Para el segundo objetivo específico, se hará análisis de *Smart Selection* sobre los pedidos realizados por las cuentas más importantes de *Global Accounts* y de *Top Accounts* por número de unidades pedidas durante el primer semestre de 2019. Estas tienen una participación del 48% y 52% respectivamente dentro del total de equipos pedidos.

*Grafica 16. Participación cuentas global accounts*



Fuente: DELL Colombia, elaboración propia

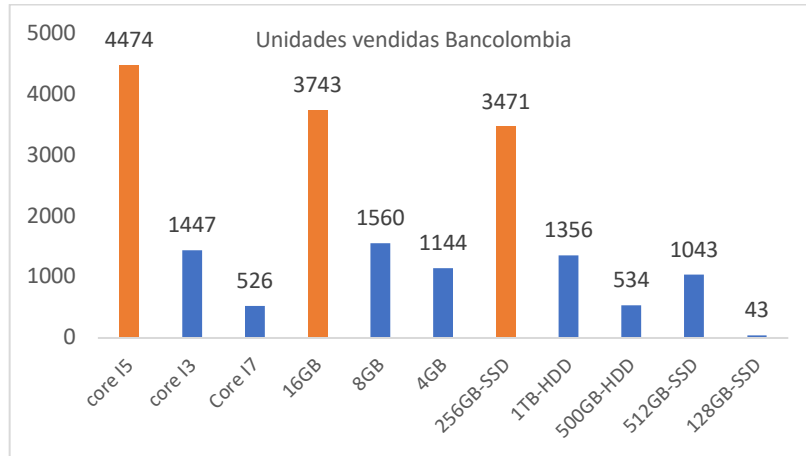
Grafica 17. Participación cuentas top accounts



Fuente: DELL Colombia, elaboración propia

Se realiza análisis de las cuentas Bancolombia (*Top Accounts*) y Laboratorios Abbott (*Global Accounts*).

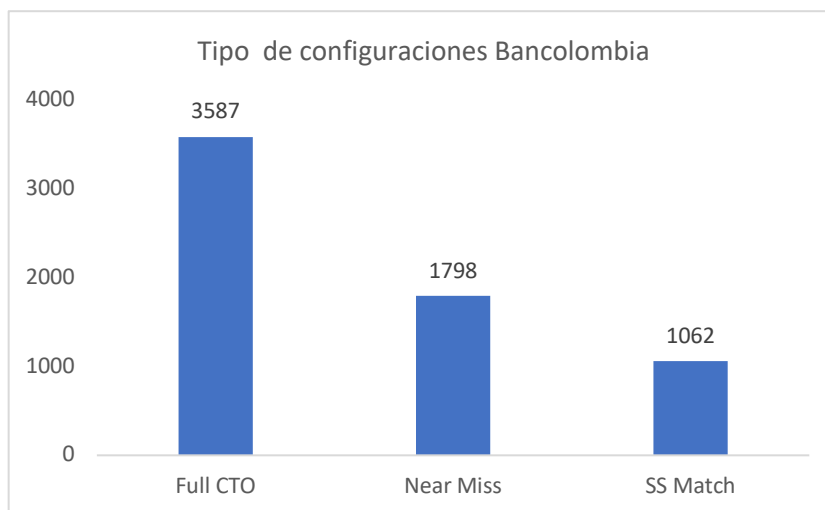
Grafica 18. Unidades colocadas en Bancolombia



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

Bancolombia ha solicitado una configuración de procesadores Core i5, memoria RAM de 16Gb y disco duro 256Gb SSD. Esta configuración no es cercana a las configuraciones *Smart Selection* definidas para el proyecto y en la siguiente grafica se describe su clasificación para las 6.447 unidades pedidas.

*Grafica 19. Tipos de configuraciones Bancolombia*



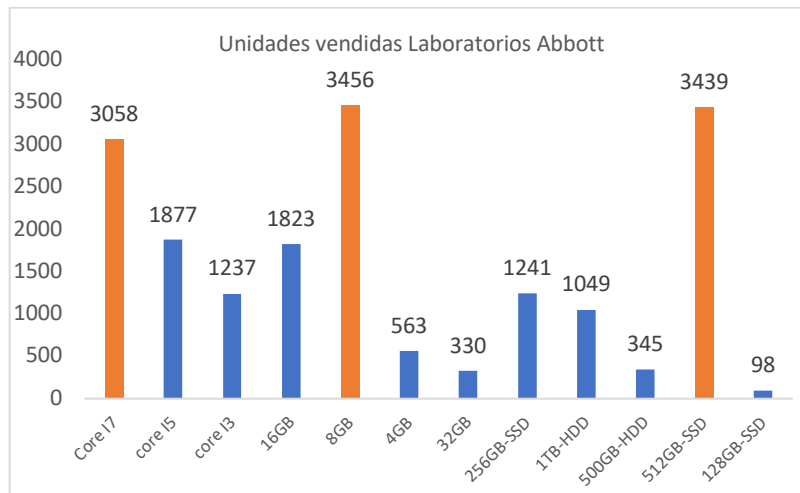
*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

El 28% pedidos registrados encuentran en *Near miss* por diferencia en la memoria RAM o disco duro. Se propone realizar la siguiente configuración Smart Selection para el grupo Bancolombia para aplicar en las líneas Optiplex y Latitude:

Tabla 3. Configuración propuesta pedidos Bancolombia

Procesador	Memoria	Disco duro
Core i5	16 Gb	SSD 256 Gb

Grafica 20. Unidades vendidas en Laboratorios Abbott

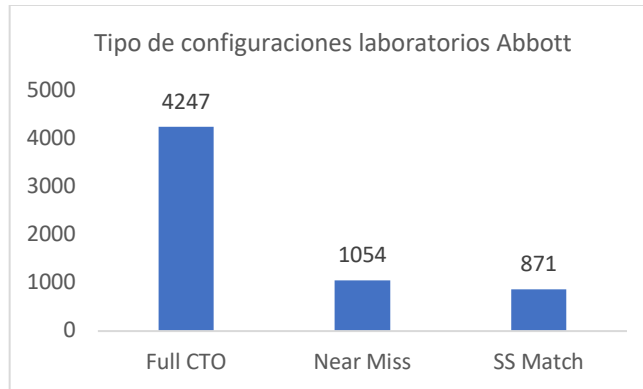


Fuente: DELL Colombia, elaboración propia

Laboratorios Abbott, que tiene configuraciones negociadas desde su casa matriz, pide procesador Core i7 junto a una memoria RAM de 8GB y un disco duro de 512 Gb SSD. Este procesador es común en laboratorios los cuales requieren alto rendimiento y esta

configuración no se encuentra dentro de las establecidas para Smart Selection. En la gráfica se presenta la clasificación de sus pedidos por cercanía al Smart Selection.

Grafica 21. *Tipos de configuraciones Abbott*



*Fuente: DELL Colombia, elaboración propia*

Los equipos Full CTO son un 69% representando 4.247 unidades, mientras que el near miss alcanza el 17%. De esta manera se propone realizar una preconfiguración de los equipos para Abbott con el fin de pasar el near miss a Smart Selection:

Procesador	Memoria	Disco duro
Core i7	8 Gb	SSD 521 Gb

Finalmente determinamos el lead time del escenario actual relacionando el número de unidades y el número de días que toma cada tipo de configuración. Tenemos en cuenta que un embarque puede contener 10.000 unidades entre equipos Optiplex y Latitude. El lead time de las 69.330 unidades estaría alrededor de 190 días, bajo un escenario que cada embarque llegue uno después de otro.

Configuración	Portafolio total (unds)	Lead time x configuración (días)	Lead time total (días)
CTO	40.580	30	122
Near miss	17.058	30	51
SS Match	11.692	15	18
<b>Total</b>	<b>69.330</b>		<b>190</b>

Ahora se realiza el cálculo para el escenario propuesto, encontrando que el lead time pasa a 167 días, lo que representa una reducción del 13%, cercano al objetivo del 15% propuesto para el objetivo general.

Configuración	Unds Bancolombia	Unds Abott	Unds restantes	Unds total	Lead time x configuracion	Lead time total
CTO	3.587	4.247	32.746	40.580	30	122
Near miss	0	0	14.206	14.206	30	23
SS Match	2.860	.1925	4.785	14.544	15	22
<b>Total</b>						<b>167</b>



## CONCLUSIONES

Se pudo identificar en los registros analizados el tiempo el cual tarda los equipos de las cuentas Global y Top Accounts en ser entregados a sus clientes. Dell Colombia realiza entregas en tiempo mayor a sus competidores, debido la customizacion de cerca del 70% de su portafolio.

El portafolio de las tecnológicas es commodity debido a que comparte proveedores y así las grandes compañías multinacionales pueden remplazarlos fácilmente frente a otros proveedores. Entra en juego las diferentes valores agregados que pueden ofrecer las compañías al mercado entre los que más se valora es el tiempo de entrega, precio, servicio técnico y posventa.

Más del 58% de pedidos analizados fueron vendidos como equipos Full CTO y Near Miss es el 25%, que sumados llegan a más de 57.000 unidades, que tuvieron su tiempo de entrega de 30 días como equipos customizados (Full CTO).

De las configuraciones Near Miss, 17.058 unidades pueden ser tratadas como *Smart Selection* ofreciéndole a cada cliente una configuración común y así reducir el lead time en casi un 15%. Esto beneficia también los procesos de producción y logísticos al tener más unidades estandarizadas.

Cambiando las cuentas más importantes de Global Accounts y Top Accounts a un *Smart Selection* dentro de las referencias catalogadas como Near miss, se logran reducciones en el lead time en el portafolio total, tal como se vio con el caso Bancolombia y Laboratorios Abott.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con el monitoreo de las configuraciones de las diferentes cuentas de Top y Global Accounts, para así detectar cuales son las características más comunes que se solicitan en determinado periodo de tiempo. Así el área de ventas puede ofrecerlas al mercado y solicitarlas a fábrica con la demostrada reducción de lead time.

Se recomienda incluir en el cálculo de configuraciones Smart Selection, los costos asociados al cambio de configuraciones, para tener un análisis más preciso de los equipos que pueden ser ofrecidos a las diferentes cuentas.

Se recomienda comunicar de manera continua al área de ventas esta iniciativa de Smart Selection para ofrecer a las compañías antes de realizar una cotización y negociación demostrando los beneficios en reducción de lead time.

Es adecuado empezar por el ajuste de los pedidos de las cuentas más grandes a *Smart Selection* para obtener resultados más rápidos en el tiempo de respuesta a los clientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Estructura organizacional, Misión, Visión, Valores, Principios: Documentos internos de DELL EMC, Área: Recursos humanos.
- (<https://www.larepublica.co/empresas/lenovo-lidera-mercado-de-us9256-millones-al-ano-2534266>)<https://www.larepublica.co/empresas/lenovo-lidera-mercado-de-us9256-millones-al-ano-2534266>
- Corporate.delltechnologies.com. (2019). *The Story and Mission of Dell Technologies*. [En línea] Disponible en: <<https://corporate.delltechnologies.com/en-us/about-us/who-we-are.htm#>>.
- Bo, D. (2019). Nuestra historia. Retrieved 28 August 2019, from <https://www.dell.com/learn/bo/es/bocorp1/our-history>.
- Co, D. (2019). *Nuestra historia*. [En línea] Dell. Disponible en: <https://www.dell.com/learn/co/es/cocorp1/our-history>.
- Corporate.delltechnologies.com. (2019). *Michael Dell*. [En línea] Disponible en: <<https://corporate.delltechnologies.com/en-us/about-us/leadership/michael-dell.htm>>.
- Magdalena Petrova. (2019). Dell's transformation from a PC maker to a technology conglomerate
- Landeta, J. and perez, E. (2015). *Cálculo del punto de reorden cuando el tiempo de entrega y la demanda están correlacionados*. [online] Eds-a-ebsohost-com.ezproxy.javeriana.edu.co. Available at: <https://eds-a-ebsohost-com.ezproxy.javeriana.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=cc869785-0b26-4869-8b31-4eece497996%40sessionmgr4006> [Accessed 3 Nov. 2019].

- Garcia Suaza, A. N. D. R. E. S. (2006, marzo). Modelo de producción- inventario con tiempo de espera. Recuperado 25 agosto, 2019, de <https://eds-b-ebshost-com.ezproxy.javeriana.edu.co/eds/detail/detail?vid=0&sid=f8219083-025c-4e2e-9428-02bed542b84c%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=fua&AN=31940202>
- Bloomberg Finanzas. (s.f.-d). Recuperado 25 octubre, 2019, de <https://www.bloomberg.com/tosv2.html?vid=&uuid=37ff63d0-cd2c-11e9-a51e-971e654b28b2&url=L3Byb2ZpbGUvY29tcGFueS9ERUxMOkFW> <https://www.bloomberg.com/tosv2.html?vid=&uuid=37ff63d0-cd2c-11e9-a51e-971e654b28b2&url=L3Byb2ZpbGUvY29tcGFueS9ERUxMOkFW>
- Baptiste, A. and Perez, X. (2004). *Propuesta de mejoramiento del centro de distribución de Hewlett Packard Colombia LTDA.*. [online] Repository.javeriana.edu.co. Available at: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7198/tesis60.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed 3 Nov. 2019].
- Ben-Ammar, O U S S A M A, Dolguia, A L E X A N D R E, & Bettayebb, B E L G A C E. M. (2019). Optimization of multi-period supply planning under stochastic lead times and a dynamic demand. Recuperado 24 agosto, 2019, de <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.javeriana.edu.co/science/article/pii/S0925527319301720>
- Joshi, P O O R N I M A, & Bertnsson, R I C H A R D (2018). Impact of usability on process lead-time in information systems. Recuperado 25 agosto, 2019, de <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.javeriana.edu.co/science/article/pii/S0164121218302383>
- S.Vaughan, T I M O T H Y S V A U G H A N (2004). Lot size effects on process lead time, lead time demand, and safety stock. Recuperado 25 agosto, 2019, de <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.javeriana.edu.co/science/article/pii/S0925527304003512>

## ANEXOS