



Javier Eduardo Coll

**Trabajo Final de Maestría en Inteligencia de Negocios y Explotación de Datos**

**Implementación de un programa de inteligencia de negocios que brinde un modelo predictivo del cierre de venta de DYCSA**

*Implementation of a business intelligence program that provides a predictive model of the closing of the sale of DYCSA*

**2022**

## **Resumen**

El presente trabajo de graduación de la Maestría en Inteligencia de Negocios y Explotación de Datos, se plantea como objetivo principal la implementación de un programa de inteligencia de negocios aplicado al área comercial de la empresa DYCSA.

Cómo resultado exitoso de la aplicación de la solución de inteligencia de negocios, pretendemos que brinde la información clave y relevante sobre el proceso de cierre de venta, y con esa información provista por el programa, procurar mejoras en el proceso de toma de decisiones de tareas y gestión de ventas.

A tal efecto, se realizaron estudios cualitativos y cuantitativos, con el fin de poder corroborar y/o determinar cuáles son los procesos de ventas, herramientas de almacenamiento de los datos del área comercial y métodos de análisis de esos datos.

Además, el presente trabajo tiene en consideración la realidad y el contexto de las pymes en Córdoba en el año 2021, es decir, hemos realizado el planteo del trabajo con la meta fijada en que su aplicación sea realista y realizable desde las posibilidades técnicas, tecnológicas y económicas; es por esto que la selección de la tecnología y el diseño del programa se ajusta a estas características de las empresas del medio local.

Por último, del análisis de estos resultados, y de la comparación de los datos obtenidos de la coyuntura de DYCSA, hemos desarrollado las estrategias e implementaciones pertinentes para alcanzar los objetivos propuestos en acuerdo con la gerencia de la empresa.

## **Palabras claves**

Inteligencia de negocios – CRM – ventas – Hubspot – cierra de ventas – contactos – Knime – bases de datos - Ciencia de datos – Machine learning – Open source

### **Abstract**

The present graduation work of the Master in Business Intelligence and Data Exploitation, considers as main objective the implementation of a business intelligence program applied to the commercial area of the company DYCSA.

As a successful result of the application of the business intelligence solution, we intend that it provide the key and relevant information about the sales closing process, and with that information provided by the program, seek improvements in the task decision-making process. and sales management.

For this purpose, qualitative and quantitative studies were carried out, in order to be able to corroborate and/or determine what the sales processes are, data storage tools of the commercial area and methods of analysis of these data.

In addition, the present work takes into account the reality and context of SMEs in Córdoba in the year 2021, that is, we have carried out the proposal of the work with the goal set that its application be realistic and feasible from the technical, technological possibilities and economic; This is why the selection of the technology and the design of the program are adjusted to these characteristics of the companies in the local environment.

Finally, from the analysis of these results, and from the comparison of the data obtained from the DYCSA situation, we have developed the pertinent strategies and implementations to achieve the proposed objectives in agreement with the company's management.

### **Keywords**

Business Intelligence – CRM – sales – Hubspot – sales close – contacts – Knime – DataBase – Data Science – Machine learning – Open source

<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Problema</b>	<b>8</b>
<b>Justificación</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos del Trabajo de Innovación</b>	<b>11</b>
<b>Alcance</b>	<b>12</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>13</b>
<b>Etapas del Proyecto</b>	<b>21</b>
<b>Conclusiones diagnósticas Análisis e interpretación de datos</b>	<b>25</b>
<b>Alternativas de solución y Plan de Innovación</b>	<b>31</b>
<b>HubSpot Almacenamiento y ordenamiento de los datos comerciales</b>	<b>36</b>
<b>Actividades</b>	<b>37</b>
<b>Implementación del proyecto de Innovación</b>	<b>38</b>
<b>Mapa conceptual del modelo de inteligencia de negocio</b>	<b>38</b>
<b>Data Studio Visualización de Información</b>	<b>48</b>
<b>Knime Árbol de decisión</b>	<b>52</b>
<b>Viabilidad de implementación del proyecto</b>	<b>57</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>58</b>
<b>Valor agregado de la propuesta</b>	<b>59</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>60</b>
<b>Sitios Web</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>65</b>

## **Introducción**

Todas las empresas, sin importar su tamaño, generan grandes volúmenes de datos, y sólo algunas, transforman estos datos en información; y muy pocas, aprenden de esa información, es decir, generan conocimiento original, genuino y valioso.

No solo las empresas generan grandes magnitudes de datos, sino que también lo hacen las organizaciones que aglutinan empresas, cómo cámaras, agencias, asociaciones, etc.; y, en muchos casos, estos datos están procesados y organizados, es decir, son transformados en información que está accesible para poder ser analizada y estudiada por las empresas y las personas. Este es el caso de la CEDUC (Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos Córdoba), de la que obtendremos información relevante para el presente trabajo.

La CEDUC, genera varios índices que grafican la actividad de la construcción en Córdoba, el que nos interesa para este trabajo, es el índice anual de ventas de inmuebles en la ciudad de Córdoba.

Luego de haber estudiado el índice de ventas de inmuebles febrero 2021 de la CEDUC (ver anexo I) vimos una contracción en el mercado para comercialización de inmuebles del -37.7% en la tipología departamentos respecto de los 3 meses anteriores. Esto indicaría que la coyuntura mundial por el Covid 19, y la del país por la recesión económica sostenida, impactó negativamente en la comercialización sostenida de inmuebles. Por esto, es que proponemos, como necesario, realizar una estrategia de implementación de un modelo de inteligencia de negocio, con sus correspondientes tácticas y acciones, con el objetivo de incrementar el entendimiento del origen y las causas de los cierres de ventas de la empresa DYCSA S.A.

## **Problema**

La empresa genera una gran cantidad de datos en el área comercial, pero utiliza herramientas que imposibilitan el correcto procesamiento de los datos para lograr una visualización de información relevante que permita generar un análisis descriptivo, predictivo y prescriptivo.

Otro factor que incide en la carencia de generación de conocimiento o inteligencia comercial accesible para toda la empresa, es que las herramientas utilizadas dificultan el aprendizaje necesario para habilitar la generación de las iteraciones requeridas para la gestión eficiente del área comercial en base al aprendizaje de lo sucedió y lo que podría ocurrir.

Por último, todo el proceso de seguridad y almacenamiento es vulnerable y endeble frente a cualquier ataque, mal funcionamiento o mala praxis informática.

## Justificación

Nos parece importante destacar los beneficios de la implementación de un plan de inteligencia de negocios. Josep Lluís Cano, en su libro: “Business Intelligence: competir con Información (2007), se hace la siguiente pregunta: “¿Cuáles son los beneficios que aporta el Business Intelligence?”

Uno de los objetivos básicos de los sistemas de información es que nos ayuden a la toma de decisiones. Cuando un responsable tiene que tomar una decisión pide o busca información, que le servirá para reducir la incertidumbre.” (Cano, Josep Lluís, 2007, p. 32)

“Los beneficios que se pueden obtener a través del uso de BI se los puede clasificar en tres categorías diferentes:

- Beneficios tangibles: por ejemplo: reducción de costes, generación de ingresos, reducción de tiempos para las distintas actividades del negocio.
- Beneficios intangibles: el hecho de que tengamos disponible la información para la toma de decisiones hará que más usuarios utilicen dicha información para tomar decisiones y mejorar la nuestra posición competitiva.
- Beneficios estratégicos: todos aquellos que nos facilitan la formulación de la estrategia, es decir, a qué clientes, mercados o con qué productos dirigirnos.”

(Cano, Josep Lluís, 2007, p. 32)

El presente trabajo se basa en el análisis interno del área de ventas de la empresa y no en función de lo que ofrece el mercado en general ni la competencia.

Nuestro enfoque está destinado a generar un modelo predictivo para determinar la cantidad de consultas necesarias para la generación de una venta. A través de este modelo de inteligencia de negocios la empresa podrá planificar el volumen de contactos que necesita generar para poder concretar la cantidad de ventas que necesitan para lograr los objetivos estratégicos de facturación y crecimiento empresarial.

Detectamos que existe una oportunidad de crecimiento del área comercial en base a la correcta utilización de tecnologías de gestión de ventas como son los CRM (Customer Relationship Management) para la empresa.

La empresa trabaja con gran cantidad de datos comerciales, pero utiliza herramientas que imposibilitan la correcta visualización de los datos procesados para transformarla en información y generar los análisis descriptivos, predictivos y prescriptivos.

Además, las herramientas utilizadas hoy, imposibilitan el aprendizaje para generar las iteraciones necesarias para el crecimiento del área comercial. Con esta intervención de inteligencia de negocios desarrollaremos un tablero comercial que permita visualizar el embudo de venta, que es el proceso de clasificación de todas las fases contenidas en el proceso de venta, desde que los clientes detectan una necesidad relacionada con nuestro producto hasta convertirse en clientes fidelizados.

Es por todo lo anterior que, desde nuestra óptica profesional, detectamos una excelente oportunidad para, a través de nuestro aporte, entender el proceso comercial y los motivos que impulsan los cierres de venta, mediante la implementación de un proyecto de implementación de inteligencia de negocio.

De esta premisa, es que se llega a la formulación del problema a estudiar:  
¿Cuáles estrategias y acciones de marketing, en combinación con las comerciales, son las adecuadas para aumentar los cierres de ventas de departamentos en la ciudad de Córdoba?



## **Objetivos del Trabajo de Innovación**

### **Objetivo general**

Desarrollar un programa de inteligencia de negocios que brinde un modelo predictivo del cierre de venta de DYCSA para diciembre 2022

### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar la información del área comercial para hacerla disponible en la implementación de las herramientas de BI en el plazo de 90 días.

Definir los KPI necesarios para el correcto monitoreo del área comercial durante los primeros 60 días.

Incorporar al proceso de ventas un conjunto de herramientas de inteligencia de negocios viable económicamente, amigable en el uso para el equipo de ventas y perdurable en el tiempo de actividad comercial.

Crear una propuesta de modelo predictivo que logre identificar la cantidad de contactos necesarios para la generación de una venta.

## **Alcance**

El alcance de nuestro trabajo se sujeta, casi con exclusividad, al análisis del área de ventas de la empresa DYCSA, sus procesos, sus metodologías y sus herramientas actuales, en el contexto de la ciudad de Córdoba en el año 2022.

No está en el espíritu de esta intervención profesional realizar un estudio del mercado, de la competencia y de otras áreas fuera de la comercial, cómo, por ejemplo, análisis de producto, de comunicación de marca y de publicidad.

Además, el alcance del trabajo se diseñó teniendo como punto de partida la realidad de las pymes cordobesas en el año 2022 y el contexto macro económico del país. Es decir, evaluamos y analizamos herramientas que cumplan las condiciones de ser *open source* o de libre uso, o que su licencia inicial se sin costo, *freemium* o con una licencia accesible para la realidad del mercado cordobés.

Por último, el trabajo final trabaja con los datos brindados por la empresa, no está entre los objetivos del trabajo intervenir en el análisis de las fuentes de tráfico o datos que alimentan y abastecen de información al área de ventas.

## Marco Teórico

Para entender el objetivo principal de este trabajo debemos revisar el concepto de la misión de la empresa, “el propósito de una compañía o la declaración de lo que pretende hacer” (Charles W. L. Hill, 2015, p.12) Este hacer de la organización reside en identificar las necesidades y deseos del mercado objetivo y adaptarse para ofrecer las satisfacciones deseadas por el mercado de forma más eficiente que la competencia.

Entendemos que cada marca y empresa, para alcanzar sus objetivos, deben diseñar y adherirse a una estrategia y plan de marketing. Éstos deben ser intuitivos y creativos y deben guiar las acciones de marketing y deber tener la capacidad de ser la mezcla perfecta entre flexibilidad y disciplina. (Kotler, 2006, p. 33)

Es importante destacar que para el concepto de marketing enfocaremos nuestra mirada en los conceptos de Phillip Kotler en su libro Dirección de Marketing, en el que nos describe que la actividad principal del marketing es identificar y satisfacer necesidades humanas y sociales de manera rentable. (Kotler, 2006, p. 5)

Entendemos por Marketing Digital, a la utilización de todas aquellas técnicas y herramientas de promoción y publicidad a través de medios digitales. Cómo las más representativas y conocidas mencionamos a: Google Ads, Facebook Ads, gestión de las redes sociales, campañas de email marketing y avisos en Youtube.

Además, introduciremos la noción de embudo de ventas o *funnel* de conversión, para este trabajo tomamos la definición que propuesta en el blog *Ciberclick*, en el que se lo define como la clasificación y organización de las diferentes fases por las que los clientes potenciales deben pasar antes de convertirse en compradores fidelizados, es decir, el embudo de ventas se utilizan para estudiar y analizar el comportamiento del clientes desde que toma noción de la necesidad y como nuestro producto y servicio puede satisfacer ese requerimiento, hasta que finalmente ocurre o no el cierre de ventas. Los *funnels* se usan para estudiar las razones de las

ventas ganadas y perdidas. Dany Ortiz. (29 de junio de 2020). ¿Qué es un *funnel* de ventas? Cyberclick. <https://www.cyberclick.es/que-es/funnel-de-ventas>

Un concepto clave a lo largo de todo el trabajo es el de CRM que son las siglas en inglés de *Customer Relationship Management*, lo que traducido al español significa gerenciar las relaciones con el cliente, es decir, su alcance va mucho más allá que la elección e implementación de software (Brunetta, Hugo, 2016, p. 39)

Un software de CRM, es una herramienta digital que nos permite la gestión y administración de las actividades comerciales que llevamos adelante con los clientes y/o prospectos. El objetivo principal de la implementación de un software de CRM es elevar la fluidez y beneficiar estas relaciones comerciales en pos de lograr fidelizar a los clientes. Como consecuencia natural, de esta mejora en las relaciones, buscamos elevar las ventas y, por extensión, la rentabilidad de la empresa.

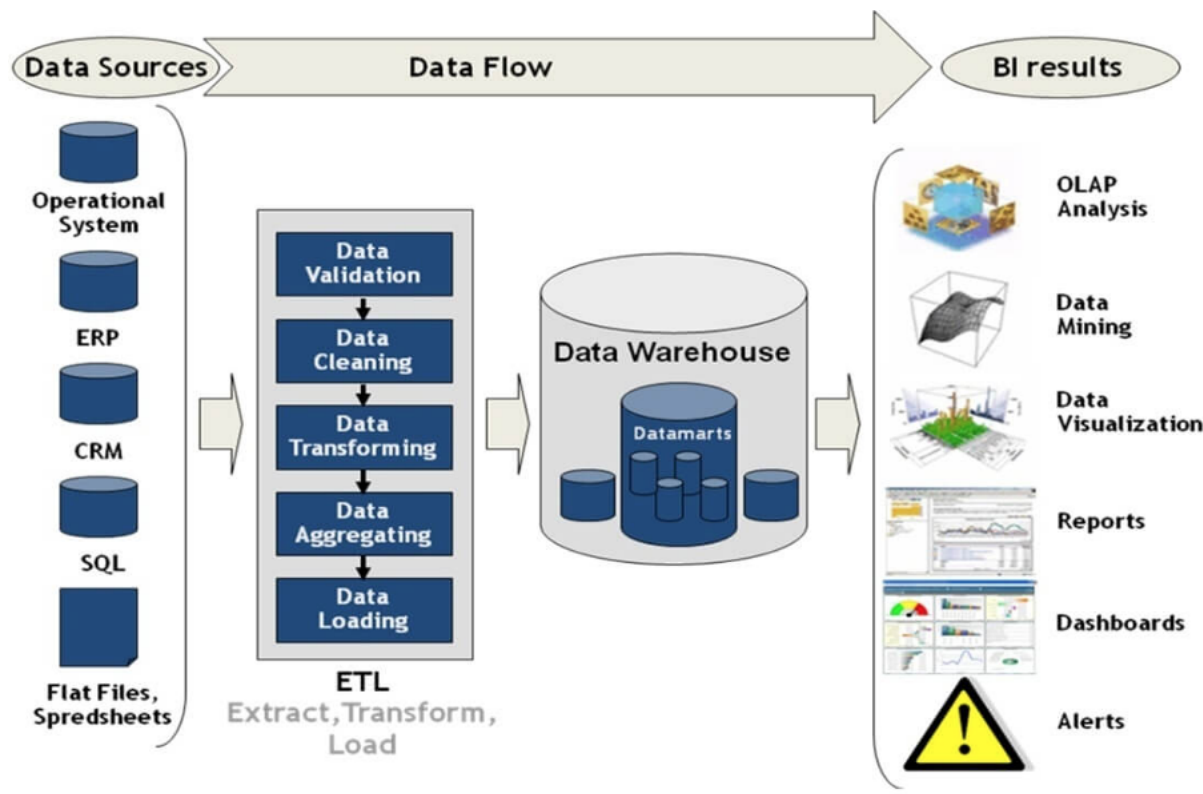
Lo expresado en el párrafo anterior forma parte de una estrategia superior, lo que denominamos inteligencia de negocios. La inteligencia de negocios o su denominación en inglés *Business Intelligence* “es un paraguas bajo el que se incluye un conjunto de conceptos y metodologías cuya misión consiste en mejorar el proceso de toma de decisiones en los negocios, basándose en hechos y sistemas que trabajan con hechos.” (Brunetta, Hugo, 2016, p.122)

“El objetivo básico de la *Business Intelligence* es apoyar de forma sostenible y continuada a las organizaciones para mejorar su competitividad, facilitando la información necesaria para la toma de decisiones.” (Cano, Josep Lluís, 2007, p. 22)

La inteligencia de negocios es una disciplina que trabaja con datos, para luego transformarla en información, buscar patrones y convertirlo en conocimiento. Este proceso organizativo se alimenta de los datos que generan las empresas y las organizaciones. Para que estas grandes cantidades de información puedan manipularse correctamente para lograr generar conocimiento, deben almacenarse segura y ordenadamente. Este proceso tiene múltiples y

variados pasos e involucra gran cantidad de conceptos técnicos y tecnológicos que exceden el objetivo del presente trabajo, pero, para dar muestra gráfica de los conceptos involucrados hemos dispuesto el gráfico a continuación.

Gráfico n°1



Fuente: Recuperado de: <https://larion.com/wp-content/uploads/2017/04/Components-of-Business-Intelligence.jpeg>

Los elementos claves en el proceso que podemos ver en el gráfico 1 son el *Data Source* o su traducción en español fuente de datos, el *Data Flow* o flujo de datos y, por último, llegamos al paso final del proceso conocido como *BI results* que significa resultados de la inteligencia de negocios. Lo trascendental para este trabajo, que muestra el gráfico, es que, para tener éxito en la implementación, debemos ser consistentes y ordenados en todo el proceso de recolección de los datos de las diferentes fuentes, debemos transformarlos y almacenarlos en un unívoco reservorio que, además, unifique los formatos, para que nos permita crear los tableros de visualización que respondan correctamente a los pedidos de los usuarios finales de la información.

El reservorio de datos se conoce como *Data Warehouse* o su traducción al español almacén de datos. Este almacén de datos “es una tecnología construida para optimizar el uso y análisis de información. Debe cumplir el rol de integrador de información proveniente de fuentes funcionalmente distintas. En otras palabras, es una tecnología que permite agrupar los datos de manera ordenada proveniente de diferentes fuentes.” (Brunetta, Hugo, 2016, p.128)

Otro de los procesos claves en la inteligencia de negocios es el de ETL que son las siglas del término en inglés *Extraction, Transformation and Load* que en español se traduce como extracción, transformación y carga. Los términos funcionan de la siguiente manera, “extraer los datos desde los sistemas de origen, transformación aplica una serie de reglas de negocios o funciona sobre los datos extraídos para convertirlos en datos que serán cargados, y por último, carga los datos de la fase anterior en el sistema de destino. (Brunetta, Hugo, 2016, p. 129)

Durante el proceso de ETL, es necesario tomarnos el tiempo necesario de planificación y ejecución que entendamos es necesario, ya que esta parte del proceso de un plan de inteligencia de negocio, es una de las más sensibles, “El proceso de ETL consume entre el 60% y el 80% del tiempo de un proyecto de Business Intelligence, por lo que es un proceso clave en la vida de todo proyecto.” (Cano, Josep Lluís, 2007, p. 103)

En la implementación del proyecto de inteligencia de negocios, utilizamos tres herramientas digitales claves: HubSpot, Google Data Studio y Knime.

La primera es una plataforma de gestión de negocios en la nube, es decir, que su disponibilidad es completamente remota desde cualquier dispositivo los 365 días del año. Nos centraremos en la función del Hub de Ventas, en donde se incluyen las herramientas para la gestión de las actividades comerciales y la administración del embudo de ventas.

La segunda herramienta que utilizaremos es Google Data Studio. Al igual que HubSpot, este software se utiliza en su totalidad en la nube. Data Studio nos permite trabajar con fuentes de datos online para generar tableros con los indicadores claves que deseemos visualizar.

La tercera herramienta que utilizaremos es Knime, uno de los líderes en cuadrante mágico Gartner en plataformas de ciencia de datos y *machine learning*. Ésta es una tecnología que nos permite trabajar con *workflows* prediseñados, es decir, no necesitamos programarlos, ya vienen establecidos de base en la herramienta. Gracias a estos *workflows* estandarizados, podremos realizar procesos de ETL sin escribir una línea de código, lo cual nos habilita a generar análisis de *BI* mediante diferentes modelos, cómo, por ejemplo: árboles de decisión, matriz de confusión, gráficos de distribución normal y gaussiana, y muchos modelos estadísticos más. Además, nos permite la creación de reportes y visualización de la información.

Knime es un software *open source* basado en el lenguaje *javascript*, por lo que es posible agregársele paquetes y extensiones disponibles en la nube.

Para todo proceso de selección de herramientas de inteligencia de negocio, se deben tener en cuenta quiénes van a ser los usuarios finales de la información extraída del proceso. En este sentido, tomamos la nomenclatura propuesta por Cano, en su libro: *Business Intelligence, Competir con Información*: “Los productores de información: normalmente se trata del 20% de los usuarios y utilizan herramientas *desktop* para crear informes o modelos. Normalmente se trata de estadísticos que utilizan herramientas *datamining* o autores de informes que utilizan herramientas de diseño o de programación para crear informes específicos. Habitualmente los autores de informes son: técnicos de sistemas de información o usuarios de negocio avanzados que son capaces de entender la información y la informática. Los usuarios avanzados pueden crear o utilizar informes, por lo que en el gráfico están a medio camino entre los productores y los consumidores de información. Usualmente utilizan hojas de cálculo, herramientas de consulta y de informes para acceder y analizar la información.” (Cano, Josep Lluís, 2007, p. 139)

El otro grupo de usuarios que nos interesa destacar es el llamado: “Los consumidores de información: La mayoría de los consumidores de información son usuarios no habituales que regularmente consultan informes para la toma de decisiones, pero no acceden a los números o hacen análisis detallados diariamente. Los usuarios no habituales son directivos, gestores,

responsables, colaboradores y usuarios externos. Este numeroso grupo está bien servido con cuadros de mando con análisis guiados, informes interactivos (por ejemplo: OLAP, informes parametrizados, vinculados, etc.) e informes de gestión estandarizados. La mayoría de estas herramientas proveen ahora acceso vía web para promover el acceso desde cualquier lugar y facilitar el uso y minimizar los costes de administración y mantenimiento.” (Cano, Josep Lluís, 2007, p. 139)

Por último, haremos sólo mención de los modelos de análisis de resultados más utilizados en la inteligencia de negocios: modelos descriptivos, modelos predictivos y prescriptivos. Para el presente trabajo, sólo nos interesa conocer el análisis descriptivo y el predictivo.

El análisis descriptivo es el modelo que nos permite entender qué es lo que ocurre en la organización. Para este tipo de análisis, se utilizan datos históricos, bases de datos estructuradas y no estructuradas, y todo elemento que aporte información sobre lo sucedido y por qué ocurrieron determinadas circunstancias. El objetivo es hacer un detalle de la historia de los hechos y determinar las razones. A modo de ejemplo, un análisis descriptivo, nos debe mostrar cuáles son las fuentes o canales que más contactos ingresan al sistema, cuál es el representante de ventas que más llamadas hace en un día, qué producto es el más vendido del mes, etc.

Por otro lado, el análisis predictivo, es aquel que interpreta, en base a la información recolectada y disponible, lo que puede ocurrir en el futuro si seguimos reproduciendo los mismos eventos, es decir, si no aplicamos ningún cambio o modificación en los procesos. El objetivo es mejorar los resultados, haciendo inferencias y proponiendo mejorar y optimizar los procesos. Para graficar el tipo de resultado que arroja este modelo, en términos de ventas, estos modelos se usan para hacer predicciones de ventas de productos, de zonas, de medios de pagos, de líneas de productos, de tallas, colores, etc.



Por último, y a modo de mención, encontramos el modelo de análisis prescriptivo, éste se ocupa, a través de la aplicación de algoritmos y modelos probabilísticos, profundizar en el aprendizaje para proponer alternativas que supongan llegar al mejor resultado posible.

Creemos importante, para la construcción de este marco teórico y a modo informativo, incorporar datos de ventas relacionados al sector. Hemos recuperado estos índices de ventas del informe anual de CEDUC adjuntado como Anexo 2.

El informe nos muestra que las ventas de inmuebles durante febrero de 2021, en comparación con febrero de 2020:

1.- Las ventas no financiadas (departamentos y casas, cocheras y lotes) durante el mes de febrero de 2021 fueron un 17.8% inferiores a las registradas en febrero de 2020, con menores ventas no financiadas de departamentos y casas (-38.9%), aunque mayores ventas no financiadas de cocheras (+61.8%) y de lotes (+2.1%).

2.- Las ventas financiadas (departamentos y casas, cocheras y lotes) durante el mes de febrero de 2021 fueron un 6.2% inferiores a las registradas en febrero de 2020, con menores ventas financiadas de departamentos y casas (-55.1%) y de cocheras (-87.3%), aunque mayores ventas financiadas de lotes (+241.3%, tanto por baja base de comparación en febrero de 2020 como por un nivel históricamente alto de ventas en febrero de 2021).

3.- El total de ventas financiadas y no financiadas durante febrero de 2021 fue un 8.4% inferior al nivel registrado en febrero de 2020, con menores ventas totales (financiadas y no financiadas) de departamentos y casas (-53.1%) y de cocheras (-79.8%), pero mayores ventas totales (financiadas y no financiadas) de lotes (+143.2%).

Para mayor detalle y precisión, remitirse al Anexo 2 del presente trabajo.

Para concluir este marco teórico, creemos importante destacar que el espíritu del mismo es contribuir a acercar al lector las herramientas mínimas para la lectura y comprensión del trabajo de implementación realizado en la empresa DYCSA. Además, es importante tener en cuenta, a la hora de la lectura, que nuestro objetivo siempre fue el de proponer y utilizar

herramientas de inteligencia de negocio accesibles para las Pymes cordobesas, en lo referido a implementación, utilización y costeo.

## **Etapas del Proyecto**

El proyecto tiene las etapas de planificación y relevamiento de la información del área comercial de la organización. Este relevamiento tiene por objetivo poder realizar un diagnóstico de la situación de la empresa y desarrollar las alternativas de innovación.

La organización tiene una trayectoria de 45 años y una rica historia de logros y metas cumplidas. Hoy es una empresa netamente familiar, sus socios son parte de la misma familia y esta decisión se tomó luego de varios años de trabajo y crecimiento hasta convertirse en una pyme líder en el sector desarrollista de Córdoba.

Por el carácter de este trabajo, definimos que el requerimiento de un análisis estadístico o modelado matemático de estudios cuantitativos no será necesario. Con el análisis de la base de datos, las consultas y el proceso de ventas, entendemos que existen múltiples oportunidades de mejoras para el entendimiento y aprovechamiento del potencial del mercado.

### **Planificación y relevamiento**

Como metodología, para el presente proyecto de innovación/intervención, utilizaremos la técnica de investigación mixta, es decir, que comprende las acciones de investigación cualitativo y cuantitativo para poder entender cómo es el comportamiento de compras de inmuebles en la empresa DYCSA de ciudad de Córdoba en el año 2021.

El período de tiempo a analizar para la implementación del plan de inteligencia de negocio es el Q1 y Q2 del 2021.

### **Herramientas de Relevamiento**

Para las acciones de investigación cualitativo, mediante una entrevista en profundidad con el gerente de ventas, identificamos cómo se desarrolla el proceso comercial de la empresa.

Indagaremos sobre los canales utilizados para generar contactos y cómo se realiza el tratamiento de esos contactos hasta llegar al cierre de venta.

En el plano cuantitativo, utilizaremos las bases de datos perteneciente a la empresa para crear una ETL para alimentar el CRM HubSpot que hemos definido como la herramienta de gestión comercial. Una vez realizada la ETL definiremos los KPI a partir del relevamiento con el área comercial en el que se describen la situación actual del área comercial y el horizonte posible de crecimiento.

Luego haremos una ETL de la base de datos semi estructurada exportada de HubSpot para crear un reporte general en Data Studio que será la herramienta de inteligencia de negocio a utilizar.

Por último, también utilizaremos la herramienta de ciencia de datos Knime, la cual nos permitirá realizar un modelo predictivo de árbol de decisiones, basado en la información actual que posee la empresa.

Además, utilizaremos fuentes de información primaria y secundaria.

Para las fuentes primarias, empleamos entrevistas en profundidad al gerente de venta y a los asesores comerciales.

Los instrumentos que utilizaremos para el plano cualitativo será una entrevista estructurada, orientada a buscar información relevante del proceso de gestión de ventas y su aplicación tecnológica.

La entrevista fue diseñada específicamente para cumplimentar el objetivo principal del presente trabajo.

El instrumento utilizado se diseñó teniendo en cuenta el proceso y dinámica de la asesoría y atención comercial del equipo, la argumentación de venta inicial, las objeciones de

los clientes y los argumentos para rebatir esas objeciones. Una vez diseñada las preguntas de la entrevista se procedió a convocar al gerente del equipo comercial para tener una reunión en la que se utilizan las preguntas para guiar la conversación con el objetivo de recabar la información necesaria para elaborar una conclusión.

La entrevista fue grabada y desgrabada en su totalidad, pero para los fines académicos sólo presentaremos fragmentos de la misma. (ver anexo 1)

Utilizaremos también la observación no experimental de las fuentes de datos: en el caso de la empresa DYCSA utiliza un CRM basa en archivos Excel. Se constatará la consistencia y coherencia de la información.

Análisis documental de los reportes generados por las herramientas. Aquí estudiaremos la calidad de la información, la que nos servirá como punto de partida para las innovación y mejoras que propondremos.

Por último, haremos un relevamiento de artículos y sitios webs especializados en el análisis y evaluación de herramientas y software dedicado a la gestión comercial, para poder definir el que mejor se adapta a las necesidades técnicas y tecnológicas de la empresa. Para esta etapa de análisis, implementaremos un *score card* muy sencillo, estableceremos 6 criterios básicos, pero indispensables para la empresa; luego indicaremos un rango de 1 a 5, siendo 1 muy poco apropiada y 5 muy apropiada.

También usaremos las fuentes de información secundarias para complementar el trabajo de la entrevista en profundidad. Para entender el estado y contexto comercial, consultamos la herramienta digital en el que se agendan y transcriben todas gestiones comerciales del área comercial, el soporte tecnológico utilizado es Microsoft Excel. Además, analizamos los canales digitales comerciales abiertos al público de los que dispone la empresa: sitio web, redes sociales y envío de *newsletters*.

Las conclusiones de la entrevista y el estudio de los informes de la CEDUC nos facilitarán la toma de decisiones a la hora de implementar el proyecto de inteligencia de negocios.

Las entrevistas nos darán un panorama de la realidad del mercado local y los informes de la CEDUC nos orientarán respecto de la coyuntura del mercado local de bienes raíces.

Las variables claves a analizar son:

- Fuentes de tráfico para generar leads
- Contactos en la base de datos
- Contactos nuevos diarios
- Gestiones de venta diarias
- Visitas al emprendimiento diarias
- Ventas mensuales
- Funnel de venta

## **Población**

La población seleccionada para la entrevista es la gerencia de ventas. Se decidió hacer la indagación al responsable del área, quien, por su trayectoria y 18 años de permanencia en la organización, es el actor con la mirada más completa de la situación actual y de la historia clínica de la actividad comercial en la empresa.

## **Conclusiones diagnósticas Análisis e interpretación de datos**

### **Sobre la historia de la empresa**

Según podemos escuchar al titular de la empresa, el Arquitecto Guillermo Jauregui, en el video institucional embebido en la web de DYCSA (ver anexo 1), la organización nace en el año 1977 con 4 socios. En un principio la empresa generó muchos desarrollos, pero con baja rentabilidad. Con el transcurrir del tiempo sólo quedaron dos socios, el Arq. Jauregui y Rubén Beccacece. En este formato de nueva sociedad, DYCSA, desarrolló la mayoría del emprendimiento, según menciona en la entrevista el Arq. Jauregui, alrededor de 70 casas ubicadas en Córdoba y la ciudad de Carlos Paz, luego de esa experiencia, se dedicaron casi con exclusividad al desarrollo de edificios en el conocido barrio de Cofico. Luego de 20 años, la empresa logró ser rentable. La crisis del 2001 encuentra a DYCSA con muchas deudas, pero con muchos metros desarrollados, lo que posibilita el desarrollo de muchos negocios. Esta coyuntura los transforma de deudores a acreedores. Luego, la sociedad de Jauregui y Beccacece genera una nueva unión comercial, Horacio Parga y Fernando Reyna y forman Grupo Edisur, sin embargo, DYCSA se mantiene como una organización independiente. Luego de 11 años y con más de 17 edificios desarrollados y entregados, el Arq Jauregui, decidió separarse de la sociedad con Grupo Edisur para conformar una empresa del estilo familiar. Según relata, la coyuntura familiar y personal, lo predispone para tomar esta decisión de trabajar a la par con sus hijos y yernos, los cuales conforman la sociedad actual de DYCSA.

### **Política**

Nuestra política empresarial se basa en la atención personalizada de nuestros clientes por destacados profesionales de larga trayectoria dentro de la Empresa, conformando así una relación de confianza y acompañamiento permanente en sus decisiones.

La máxima calidad ofrecida a un precio competitivo hace que nuestros departamentos sean los mejores de plaza y cuenten con este valor agregado para nuestros clientes, siempre adaptándonos a las necesidades de los mismos y a los cambios del mercado.

Nuestros productos cuentan con el sello de Garantía Jauregui, que reúne la experiencia de 44 años cumpliendo con excelencia profesional, apostando a futuro, y con el apoyo de un verdadero servicio post-venta, demostrando así que acompañamos a nuestros clientes en sus decisiones. (ver sitio web institucional: DYCSA S.A (2021) Dydsa <https://dydsa.com.ar/dydsa.html>)

## **Productos**

Nuestros productos están dirigidos a inversores y a usuarios, lo que hace que sean tanto decisiones rentables como lugares que ofrecen experiencias únicas para vivir. Nos ocupamos del bienestar de las personas y la confortabilidad que les brindan nuestros productos. Esto determina la calidad de los materiales que seleccionamos, la cuidada ejecución técnica-constructiva con la que operamos y las soluciones morfológicas y estéticas que nos destacan.

Cada proyecto es un nuevo desafío: crear edificios con valor arquitectónico relevante, enriquecer el paisaje urbano y preservar el medioambiente, realizando Emprendimientos sustentables en el espacio y el tiempo. (ver sitio web institucional: DYCSA S.A (2021) Dydsa <https://dydsa.com.ar/dydsa.html>)

## **Misión**

Desarrollamos propuestas inmobiliarias innovadoras que brindan soluciones de vivienda e inversión procurando superar siempre las expectativas de nuestros clientes. Ponderamos la EXCELENCIA en el servicio y en la arquitectura que aportamos en todos sus aspectos esenciales, la calidad de vida, su impacto en la ciudad y el medio ambiente. (ver sitio web institucional: DYCSA S.A (2021) Dydsa <https://dydsa.com.ar/dydsa.html>)



## **Visión**

Consolidarnos en el mercado inmobiliario cordobés como desarrolladores de proyectos sobresalientes en calidad total, que logren:

- Mejorar la calidad de vida de nuestros Clientes,
- Agregar valor al paisaje urbano generando zonas con gran potencial,
- Construir emprendimientos con alta demanda por su calidad diferencial, y
- Ponderar la EXCELENCIA en todas nuestras acciones y relaciones.

(ver sitio web institucional: DYCSA S.A (2021) DyCSA <https://dyCSA.com.ar/dyCSA.html>)

## **Análisis del macroambiente**

En un mundo en donde la “huella digital” de las personas y de las empresas cada vez se profundiza, las oportunidades de negocios aumentan. Internet ha revolucionado la cotidianeidad de los seres humanos, nuestra conciencia como especie, nuestra concepción del tiempo, la percepción de las distancias, el horizonte cognitivo, el tamaño de nuestra curiosidad, etc. han mutado y han crecido exponencialmente; así como la red de redes abre las puertas de nuevos conocimientos, experiencias, satisfacciones y descubrimientos a las personas, lo hace, también, con los horizontes de negocios para las empresas y, por supuesto, para los emprendedores del universo digital. Este nuevo formato de empresarios/emprendedores digitales, que se encuentra en las antípodas de los famosos “yuppies” de los años 80, ávidos por generar riqueza rápidamente, son la fuente de energía y creación de miles de Pymes o microempresas que nacen cada día con la convicción de cambiar el mundo desde el garage de las casas de sus padres.

Si bien parece una utopía propia de un cuento de Isaac Asimov, las características y potencialidades implícitas que ofrece Internet lo hacen posible. Interconectividad global, bajo costo operativo, intercambio de dinero por servicios 100% digitales, disponibilidad 24/7, posibilidades de medición y corrección en tiempo real, conocimiento de las audiencias y

clientes, etc. son algunas de los intangibles (aunque no tanto) que desvelan a estos nuevos artesanos globales del *e-business*.

Es esta potencialidad de escalar a nivel mundial un negocio, encontrado y detectando nichos de mercados y poder satisfacerlos, es lo que hace tan atractivo el incursionar en la economía digital. Teorías como la del Long Tail que propuso Chris Anderson en su famoso libro: *“The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More”* cimientan la idea que una empresa puede pasar de ignota a cotizar en bolsa en el corto plazo. Existen vastos ejemplos de empresas que acertaron en el desarrollo de producto digital o tradicional, que satisficieron elocuentemente necesidades latentes en millones de personas alrededor del mundo y, finalmente, lograron alcanzar el anhelado éxito emprendedor. Esto abre las puertas a que miles de emprendedores vean la potencialidad de su negocio aumentada gracias al nuevo escenario que allana Internet.

Otro aspecto destacable es como el desarrollo de los dispositivos móviles y la infraestructura de conectividad están alentando y acelerando el hábito de uso de las personas y la creatividad de la industria digital. Hoy, las empresas compiten por ganar espacio en las pantallas de los dispositivos, es decir, compiten por captar el mayor tiempo de atención de los usuarios en sus sitios web o aplicaciones para celulares.

Además, es importante remarcar que hoy, los usuarios tienen un acceso nunca visto a medios de pagos digitales. Existen bancos 100% digitales, es decir, que no tiene un lugar físico o sucursal. Emiten tarjetas de crédito y débito, y abren cajas de ahorro y cuentas corrientes en pesos y dólares a través de un trámite 100% online y con procesos sumamente cortos y amigables desde el punto de vista del usuario.

Sin dudas, estamos viviendo tiempos de gran ebullición de emprendimientos potenciales de un éxito global, pero las oportunidades son bidireccionales, donde unas empresas tratan de satisfacer necesidades existen miles de personas tratando de tomar ventaja de las vulnerabilidades e “ignorancia” que circunda en millones de usuarios de internet. Este punto es, tal vez, el más débil del paraíso digital. Muchos productos y usuarios son,

diariamente, vulnerados por delincuentes ávidos de tomar ventaja de alguna falla o desconocimiento para cometer fraudes e ilícitos. Mucho queda por camino le queda por recorrer a los estados nacionales e internacionales en este sentido. Lograr crear un entorno seguro en armonía con las libertades individuales, es una intrincada y difícil misión, ya que, deben velar por la seguridad de los usuarios sin caer en la trampa de las restricciones y controles arbitrarios y excesivos.

Otro factor que analizamos como una oportunidad es la evolución de la comunicación a través del teléfono celular. La constante evolución en la conectividad y la potencia de los equipos hace que las personas consuman más información a través de los dispositivos móviles, que las empresas destinan más presupuesto al desarrollo de campañas y servicios para este canal, que se desarrollen pasarelas de pagos más robustas y confiables, y que los consumidores, al estar más familiarizados, decidan hacer compras y pagos por este medio. Hay una sinergia de múltiples factores que facilitan las compras online desde el celular.

El hecho de no necesitar una computadora de escritorio o laptop, ni una conexión *Wi-Fi*, acerca la posibilidad de compras online a miles de personas que antes no podían acceder a estos dispositivos o pagar este tipo de conexiones a internet.

En todo este contexto de permanente cambio, transformación y evolución, las empresas se encuentran sumidas en la vorágine de intercambio de datos e información. Todos los organismos que interactúan en el ecosistema digital generan y producen una gran cantidad de datos. La huella digital de las empresas es amplia y profunda, paradójicamente, muchas de ellas no saben qué hacer con ella, y muchos ejecutivos en altos puestos, se encuentran desconcertados y confundidos en punto estratégicos para la toma de decisiones, como ¿de dónde provienen los datos? ¿es seguro su almacenamiento y gestión? ¿cuál es la fuente de verdad de los datos? ¿es confiable y unívoca la información incluida en el reporte? ¿quién tiene acceso a estos datos? ¿cómo y quién genera la información?

Frente a este escenario de incertidumbre y oscuridad, muchas disciplinas como la ciencia de datos, el análisis de datos y la inteligencia de negocio, se desarrollan y perfeccionan

para traer luz y organización a las empresas, instituciones, estados y, sobre todo, a las personas que participan de las mismas. Por todo esto, nuevos roles y matrices de funciones se generan y establecen como claves y sensibles dentro de las organizaciones, como por ejemplo: analistas de datos, administrador de bases de datos, científico de datos, etc. Estos nuevos profesionales, son un engranaje clave y forman parte de todo el proceso del diseño de las estrategias de negocio de las empresas, que cada vez más, se basan en datos, información y conocimiento.

## **Alternativas de solución y Plan de Innovación**

Una constante en el presente trabajo, es el criterio de dar soporte a las pymes cordobesas en el proceso de adopción e incorporación de proyectos de inteligencia de negocios, por esta razón, la selección y el modelado de soluciones se restringe al uso de la información generalmente disponible en las pymes, a la capacidad técnica en los futuros operadores y usuarios de la tecnología y a las posibilidades económicas y de inversión en el desarrollo de estos primeros laboratorios de ciencia de datos.

En el mercado existe un importante abanico de opciones de soluciones tecnológicas para la implementación de un proyecto de inteligencia de negocio. Grandes compañías como Microsoft, Amazon y Google tienen desarrolladas en la nube paquetes de soluciones integrales para la gestión de inteligencia de negocios, pero sus costos de implementación, licencias y curva de aprendizaje exceden el objetivo de este trabajo y las posibilidades de las pymes.

Otro camino contemplado, fue el de seleccionar, no soluciones integrales, sino diferentes herramientas, qué usadas sincronizada y estratégicamente, puedan dar respuesta al objetivo planteado. Este fue el sendero elegido para la creación del laboratorio de inteligencia de negocios para DYCSA.

El proceso de desarrollo del plan de innovación contemplamos diferentes estrategias y tácticas para la creación de la metodología y el uso de las herramientas, pero, la conclusión, en concordancia con el equipo de personas de la empresa involucrado en el proyecto, siempre fue la misma: *“comencemos con algo simple y barato para ver cómo nos sentimos y si lo vamos a poder extender en el tiempo”* Podemos decir que este criterio responde a lo planteado en la filosofía del Método Lean Startup (Ries, Eric. El método Lean Startup: cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua. Editorial Deusto. 2012), en el que propone generar un mínimo producto viable, ponerlo en acción y que los usuarios nos hagan la devolución de qué funciona o qué es lo que les gusta y qué no funciona o qué es lo que nos les gusta. En general lo que propone es equivocarse rápido y barato, para tomar ese punto como el inicio del camino de mejorar. Un proceso similar es el que proponemos en el desarrollo del laboratorio

de *business intelligence* en la empresa, vamos seleccionar herramientas de bajo coste de implementación y de fácil uso, con el objetivo de empezar a tener análisis y reportes de datos que nos ayuden a tomar decisiones basadas en información y, en consecuencia, comenzar a generar conocimiento genuino y original para la empresa.

Por último, nuestra propuesta de trabajo reside en la idea de montar las herramientas, conectarlas con las fuentes de información y desarrollar una primera etapa demo.

### **Análisis Realizado**

Durante la entrevista con el gerente comercial pudimos evidenciar, no sólo las necesidades reales sino también las potenciales, es decir, tuvimos la oportunidad de entender que la problemática tiene más aristas que sólo la de la tecnología a implementar.

Luego de reflexionar sobre los contenidos de la conversación con el responsable del área comercial, el análisis del proceso actual de comercialización y la tecnología utilizada, diagnosticamos una situación de asincronía en el trabajo con los datos, ya que cada vez que se necesita hacer un reporte o vista de los datos con determinados filtros o segmentaciones, se necesita hacer una agrupación de la información en tablas de Excel combinadas, con la posibilidad de errores en la cuadratura, omisión, vulnerabilidad y pérdida de información.

Además, se incurre en el grave error de no llevar registro de qué usuario genera los cambios y en qué momento los genera. Esto conlleva a la imposibilidad de generar grados de jerarquía de acceso a la información, ya que el acceso a todo el reservorio de los datos se encuentra disponible en un sólo lugar, por consiguiente, debido a políticas de control básicas y rudimentarias aplicadas a entornos sumamente vulnerables, se inhabilita la posibilidad de generar acceso jerarquizado a la información al grupo de trabajo con la posibilidad de beneficiarse del trabajo en equipo, lo que trae como resultado la pérdida del aporte de nuevos puntos de vista, transferencia de conocimiento y aprendizaje.

Otro factor que se consideró como no beneficioso, es la pérdida de tiempo en la generación de informes manuales y que, además, no son dinámicos, es decir, necesitan ser

generados nuevamente cada vez que se ingresan nuevos datos. Además, el formato y la diversidad de la visualización de los datos, y la potencialidad de generar diferentes tipos de gráficos y tableros, se ve limitada por la misma naturaleza de la arquitectura de la información y la herramienta utilizada.

Por último, se consideraron dos factores como claves en la decisión, uno fue el económico y el otro fue el tiempo de implementación necesario para incorporar la tecnología al proceso de venta.

Durante el proceso de diagnóstico analizamos diferentes soluciones tecnológicas. Un método simple fue estudiar la referencia del reconocido cuadrante mágico de Gartner ([www.gartner.com](http://www.gartner.com)). Esta empresa es una reconocida consultora de tecnologías de la información a nivel mundial. Su principal actividad es la investigación y análisis de las tendencias de mercado. Cuenta con equipo de trabajo multidisciplinario global y con recursos e infraestructuras dedicadas exclusivamente a la investigación. La generación del tablero llamado comúnmente *el cuadrante mágico*, se refiere a un análisis del punto de innovación y desarrollos en el que se encuentran los mayores representantes del mercado en tecnología aplicada a diferentes disciplinas de negocios. En este caso particular nos interesa conocer el análisis que presenta Gartner respecto de las tecnologías disponibles en CRM.

Vale aclarar que, se utilizó el cuadrante mágico de Gartner como ejercicio teórico, que nos permitió contextualizar el universo de las herramientas más desarrolladas tecnológicamente y más utilizadas a nivel mundial por grandes empresas.

## Gráfico n°2

Figure 1. Magic Quadrant for the CRM Customer Engagement Center



Source: Gartner (June 2020)

Recuperado de: <https://www.zendesk.com.mx/blog/gartner-magic-quadrant-crm/>

Como podemos observar en el cuadrante de Gartner se encuentran diferentes soluciones tecnológicas disponibles, pero ninguna se condice con las posibilidades tecnológicas, económicas y temporales de una pyme de Córdoba en el año 2021. La herramienta a utilizar debe reunir tres condiciones fundamentales: bajo costo de adquisición, bajo requerimiento de



conocimiento técnico previo para la implementación y alto grado de escalabilidad futura, en caso que se decida continuar creciendo en el uso de la herramienta.

Por último, se pretende que la solución tecnológica sea amigable e intuitiva durante la curva de aprendizaje de uso y aplicación.

Por todo lo anteriormente explicado para la elección de la herramienta tomamos en cuenta las siguientes variables: tiempo de implementación, costo de licencia, costo de mantenimiento, costo del *setup* inicial, potencialidad de escala y facilidad de uso y curva de aprendizaje. Las herramientas que se compararon fueron: Salesforce, Zendesk, Zoho, Sugar CRM y Hubspot.

Esta última herramienta, que no se encuentra mencionada en el cuadrante de Gartner, pero, según la experiencia previa del equipo de consultores, cuenta con mucha aceptación e implementaciones en el mercado local debido a que muchas de sus prestaciones y soluciones están acordes a las posibilidades de las empresas del medio local.

Múltiples empresas reconocidas de la región, como es el caso de la consultora tecnológica Lempert, miembro del Córdoba Technology Cluster, la ofrecen como solución tecnológica adecuada para los equipos de venta dado que, como mencionamos, incluye varias de las características que se ajustan a los requerimientos de la organización DYCSA.

(ver sitio web institucional: de la empresa Lempert (2021) Hubspot:

<https://www.lempert.com.ar/hubspot/>)

(ver sitio web institucional: Córdoba Technology Cluster (2015) Nuestros Socios:

<https://www.cordobatechnology.com/socios/nuestros-socios>)

## HubSpot Almacenamiento y ordenamiento de los datos comerciales

Tabla 1: Modelo de scoring para la toma de decisión de la herramienta de CRM

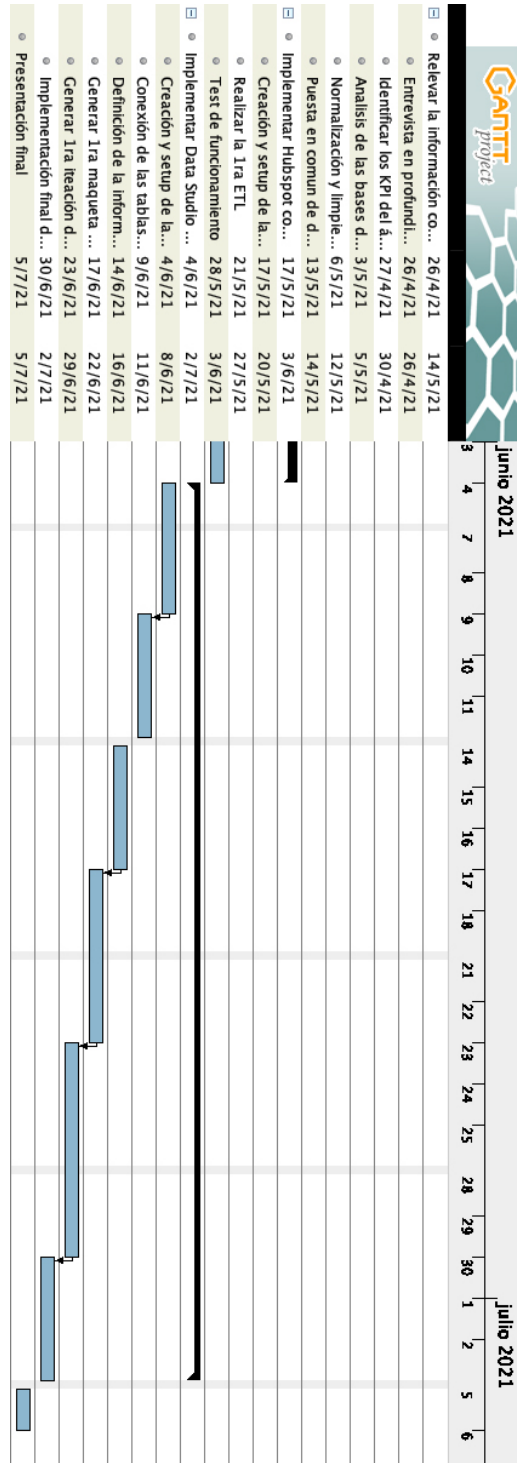
<b>Variables / CRM</b>	<b>Salesforce</b>	<b>Zendesk</b>	<b>Zoho</b>	<b>Sugar CRM</b>	<b>Hubspot</b>
Tiempo de implementación	2	3	3	3	5
Costo de licencia	1	4	5	3	3
Costo de mantenimiento	2	3	3	4	4
Costo de set up inicial	2	2	3	3	4
Potencialidad de escala	5	5	4	4	3
Facilidad de uso y curva de aprendizaje	2	3	3	4	5
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>24</b>

En la tabla 1, se evalúan las variables con una escala que va del 1 al 5, siendo 1 muy poco apropiada y 5 muy apropiada.

La selección final de herramienta de CRM es HubSpot, ya que en la ponderación final es la opción más apropiada a los requerimientos de la empresa.

## Actividades

### Calendarización de las etapas de trabajo



Fuente de elaboración propia

## Implementación del proyecto de Innovación

### Generación del proyecto

Antes de la primera implementación de cualquier herramienta o nuevo proceso, hemos realizado el relevamiento de la situación actual, lo hemos documentado y hemos diseñado la situación ideal. Este documento sirve como memoria del alcance, análisis y planeamiento que hemos generado para materializar como resultado final esa situación ideal anteriormente planteada.

A partir de la información relevada del área comercial en la entrevista realizada al gerente de ventas, y de la observación y del análisis de sus procesos, desarrollamos una *ETL* de la base de datos actual, para luego poder hacer la importación en el CRM HubSpot. Una vez realizada la carga de datos, se aplicará tratamiento comercial a los contactos, generando el embudo de ventas, el que nos permitirá alimentar de información al tablero de inteligencia de negocios montado en Data Studio.

### Mapa conceptual del modelo de inteligencia de negocio

Gráfico n°2



*Fuente de elaboración propia*

## Almacenamiento de los procesos e información sensible

Una vez diseñado el proyecto, hemos generado la documentación del detalle del proceso actual, que servirá como punto de partida y como resguardo del conocimiento de la empresa, previo a la intervención de este trabajo.

También, hemos generado los resguardos de los datos en los formatos correspondientes al proceso anterior y los hemos incorporado a un almacenamiento en la nube comercial de la empresa con su correspondiente copia en un dispositivo físico.

## ETL - Bases de Datos

El proceso de ETL será el punto clave para el éxito de toda la implementación. Cada volumen de información que se decida mantener o eliminar impactará de manera sensible en todo el proceso. Como criterio general hemos tomado qué si la información entrante no es fiable y fidedigna, tampoco lo será la información saliente al final del proyecto.

El comienzo del proceso de ETL se inicia con la exportación de la base de datos de clientes en un documento .csv, este formato es el que nos permitirá hacer la correcta importación de los datos en HubSpot.

## Mapa conceptual del modelo de ETL realizado

Gráfico n°3



*Fuente de elaboración propia*

Previa a la importación de la base de datos a HubSpot, hemos aplicado un proceso de limpieza general de los contactos, ya que la empresa no tenía un protocolo de actualización de la información y calificación de los contactos. La metodología que se aplicaba era sólo la de acopiar y acumular la mayor cantidad de contactos a la base de datos, sin discriminar los orígenes o las fuentes desde donde se recolectaban los datos. Tampoco, si tomaba como prioritario mantener el estado de salud y vigencia de la información guardada. Es muy frecuente encontrar este tipo de procesos enquistados en los equipos de ventas, la falsa expectativa radica en que mientras más volumen de contactos se almacenen es mejor, ya que será más probable generar una venta. Esta tendencia a acumular datos sin calificación genera una masa de datos que, rápidamente, se desactualiza y se convierte en inmanejable sin una herramienta de CRM.

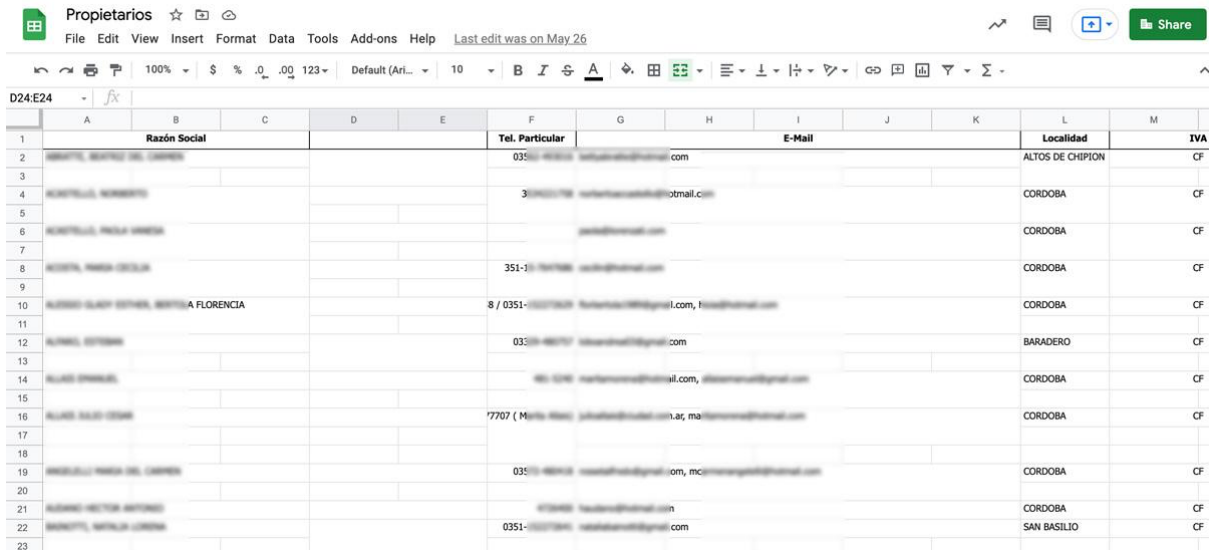
Además, se convierte en una usina que genera falsos escenarios descriptivos de lo que sucedió y allana el camino para cometer errores en predecir lo que sucederá.

Antes de hacer la limpieza de los datos desactualizados, debimos estructurar los datos en el formato necesario para poder importarlos a la herramienta de limpieza. Para esta tarea utilizamos la herramienta de tablas de datos en la nube Spreadsheets de Google Workspace (<https://workspace.google.com>)

Google Spreadsheets nos permitió ordenar los datos de la manera correcta, en el que cada línea representa un registro a incluir en el modelo, esto nos evitar errores en la posterior limpieza, como por ejemplo: una dirección de email por celda, eliminar caracteres o símbolos no soportados por el CRM, eliminar formatos equivocados el tipo de información contenido en la celda, corregir el formato mayúscula y minúscula en los nombre y apellidos, arreglar errores de tipeo en el nombre de los servicios de correo electrónico más conocidos, separar el nombre y apellido de la misma celda para estructurarlos en columnas por separado, etc.

## Homogeneización de la base de datos

### Gráfico n°4



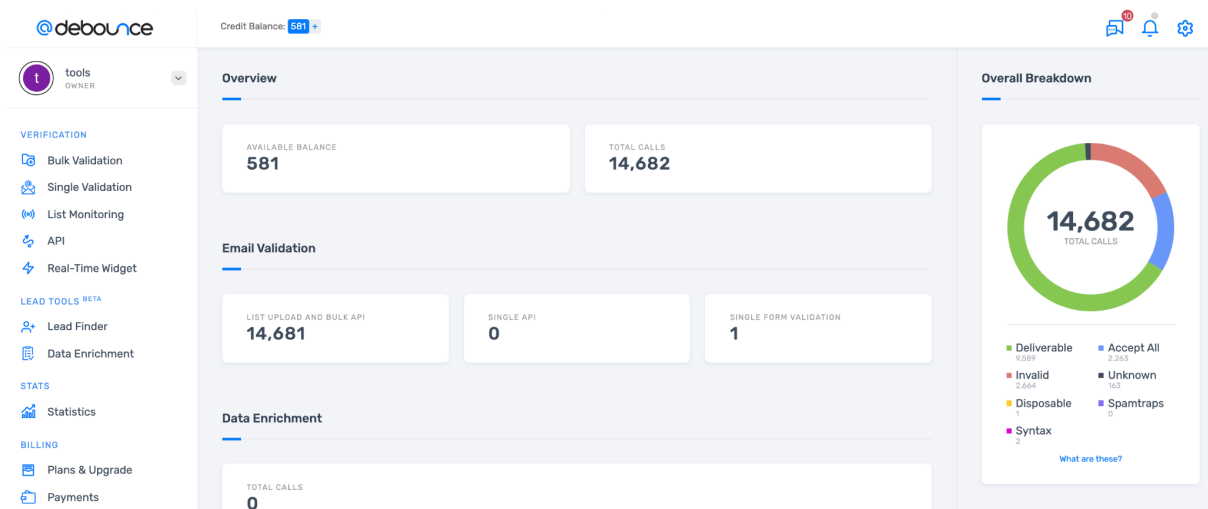
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Razón Social					Tel. Particular	E-Mail					Localidad	IVA
2	BARRILE, MARTIN DEL CARME					0351-414111	martinbarrile@gmail.com					ALTOS DE CHIPION	CF
3													
4	BARRILE, MARCELO					3-4141111	marcelobarrile@hotmail.com					CORDOBA	CF
5													
6	BARRILE, PABLO CARLOS						pablobarrile@gmail.com					CORDOBA	CF
7													
8	BARRILE, PABLO OSCAR					351-11-101700	oscarbarrile@gmail.com					CORDOBA	CF
9													
10	BARRILE, GUAY ESTEBAN, MARTA A FLORENCIA					8 / 0351-11-111111	estebanbarrile@gmail.com, martabarrile@gmail.com					CORDOBA	CF
11													
12	BARRILE, ESTEBAN					0351-11-111111	estebanbarrile@gmail.com					BARADERO	CF
13													
14	BARRILE, ESTEBAN					86-1111	estebanbarrile@gmail.com, estebanbarrile@gmail.com					CORDOBA	CF
15													
16	BARRILE, RAUL OSCAR					7707 (M)	raulbarrile@gmail.com, raulbarrile@gmail.com					CORDOBA	CF
17													
18													
19	BARRILE, PABLO DEL CARME					0351-11-111111	pablobarrile@gmail.com, mc_barrile@gmail.com					CORDOBA	CF
20													
21	BARRILE, HECTOR ESTEBAN					811111	hectorbarrile@gmail.com					CORDOBA	CF
22	BARRILE, RAUL OSCAR					0351-11-111111	raulbarrile@gmail.com					SAN BASILIO	CF
23													

Recuperado de: <https://docs.google.com/spreadsheets>

Para la limpieza de la base de datos decidimos relevar la autenticidad y funcionalidad de las direcciones de correos electrónicos almacenados. Para este trabajo realizamos un proceso de verificación de la vigencia de las direcciones utilizando una herramienta en la nube llamada DeBounce (<https://app.debounce.io/>) El trabajo que realiza la herramienta es verificar si la dirección de correo electrónico existe y si funciona correctamente.

## Limpieza de los contactos

### Gráfico n°5



Recuperado de: <https://app.debounce.io/>

Luego del proceso de limpieza y verificación de las direcciones de correos, procedimos a la creación de una cuenta gratuita en HubSpot (<https://app.hubspot.com>). Este proceso de creación y set up inicial es muy simple e intuitivo.

Sólo se necesita una dirección de correo con el dominio de la web institucional.



## Creación de la cuenta en HubSpot

### Gráfico n°6

HubSpot

¿Tienes una cuenta? [Iniciar sesión.](#)

### Crea una cuenta gratuita

 [Regístrate con Google](#)

Nombre  Apellido

Dirección de correo

[Siguiente >](#)

Si continúas, aceptas los [Términos de Servicio al Cliente de HubSpot](#) y la [Política de privacidad](#)

HubSpot CRM es 100% gratuito. Para siempre.

No se requiere tarjeta de crédito

Recuperado de: <https://app.hubspot.com>

Luego de crear la cuenta, se procedimos a la puesta inicial del CRM, en donde necesitamos crear los usuarios, el equipo, vincular las fuentes de tráfico publicitario como Google Ads y Facebook Ads, sincronizar los píxeles, vincular las bandejas de entradas, crear las firmas de emails para los diferentes usuarios, etc.

Una vez finalizado el proceso de puesta a punto inicial, en conjunto con el equipo comercial, diseñamos y planeamos el embudo de ventas que se utilizará en el proceso comercial. El embudo de ventas debe ser lo suficientemente descriptivo para entender en qué etapa de compra se encuentra el cliente y lo suficientemente ágil para que respete una dinámica de venta que no estanque por grandes períodos de tiempo un contacto en un mismo estado.

Luego de definir el embudo de ventas, generamos la importación de la base de datos corregida y limpia.

El proceso de importación de una base de contactos a HubSpot es intuitivo y el CRM guía al usuario en un paso a paso claro y didáctico.

## Importación de los contactos al CRM

### Gráfico n°7

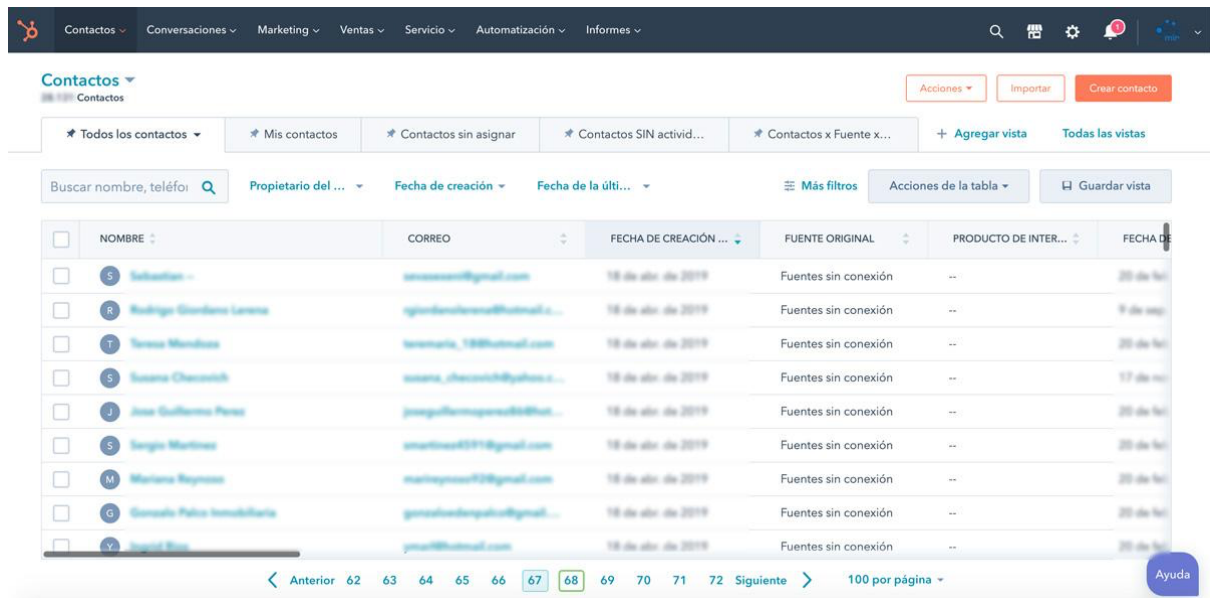


Recuperado de: <https://app.hubspot.com>

Una vez generada la importación de la base de datos el panel principal de contactos muestra todos los datos cargados y estructurados, de esta manera, podemos tener una correcta visualización general de la información y, además, tenemos la posibilidad de aplicar una extensa cantidad de filtros a la información disponible, para generar distintas tablas de visualización de los contactos según requiera el usuario.

## Visualización de los contactos en el CRM

### Gráfico n°8



The screenshot displays the HubSpot CRM 'Contactos' (Contacts) page. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Contactos', 'Conversaciones', 'Marketing', 'Ventas', 'Servicio', 'Automatización', and 'Informes'. Below this, the 'Contactos' section is active, showing a search bar and several filter tabs: 'Todos los contactos', 'Mis contactos', 'Contactos sin asignar', 'Contactos SIN activid...', and 'Contactos x Fuente x...'. There are also buttons for 'Acciones', 'Importar', and 'Crear contacto'. The main area contains a table with the following columns: 'NOMBRE', 'CORREO', 'FECHA DE CREACIÓN', 'FUENTE ORIGINAL', 'PRODUCTO DE INTER...', and 'FECHA DE...'. The table lists several contacts, all with a 'Fuentes sin conexión' status. At the bottom, there is a pagination control showing 'Anterior', page numbers from 62 to 72, and 'Siguiete', along with a '100 por página' dropdown and an 'Ayuda' button.

	NOMBRE	CORREO	FECHA DE CREACIÓN	FUENTE ORIGINAL	PRODUCTO DE INTER...	FECHA DE...
<input type="checkbox"/>	S Sebastian	sebastian@gmail.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb
<input type="checkbox"/>	R Rodrigo Gustavo Larena	rgustavo@outlook.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	9 de sep
<input type="checkbox"/>	T Teresa Mendez	teresa_m18@hotmail.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb
<input type="checkbox"/>	S Susana Charroch	susana_charroch@yahoo.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	17 de nov
<input type="checkbox"/>	J Juan Guillermo Perez	jgper@comcast.net	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb
<input type="checkbox"/>	S Sergio Martinez	sergio1971@gmail.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb
<input type="checkbox"/>	M Mariana Reyes	marriareyes12@gmail.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb
<input type="checkbox"/>	G Gerardo Pablo Inestebana	gerardopablo@gmail.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb
<input type="checkbox"/>	Y Yamil Diaz	yamil@gmail.com	18 de abr de 2019	Fuentes sin conexión	--	20 de feb

Recuperado de: <https://app.hubspot.com>

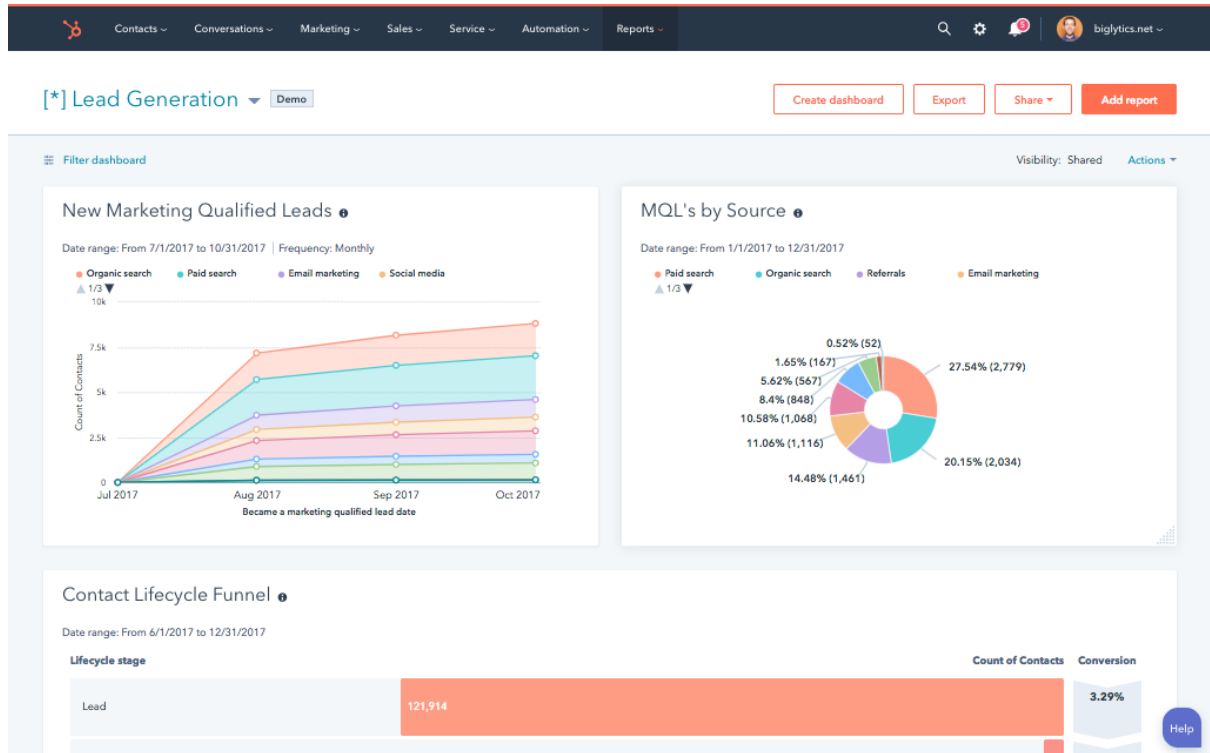
A medida que se utiliza el CRM en el trabajo diario del equipo de ventas, todas las actividades se registran en la herramienta. Este registro manual por parte del equipo debe cumplir con las premisas de veracidad y detalle en la carga de la gestión, ya que todo el proceso de análisis de la información será un reflejo de este proceso de ingesta de datos.

En paralelo, en esta versión gratuita, el CRM registra, de manera automatizada, la fuente de origen de los datos, la interacción de los contactos con el sitio web, los anuncios, los correos electrónicos y los newsletters.

Toda esta información se puede ver reflejada en las diferentes vistas que tiene disponible el CRM, además, existe la posibilidad de crear múltiples reportes e informes que posibiliten hacer los primeros análisis descriptivos.

## Informe de venta

### Gráfico n°9



Recuperado de: <https://app.hubspot.com>

### Primera versión beta del tablero de inteligencia de negocios

La herramienta seleccionada para generar la primera versión de un tablero de inteligencia de negocios aplicada al área comercial es Data Studio.

Hemos analizado, como lo hicimos en la selección del CRM, el análisis propuesto por la empresa Gartner ([www.gartner.com](http://www.gartner.com)).

## Cuadrante mágico de Gartner plataformas de inteligencia de negocios

Gráfico n°10



Source: Gartner (February 2020)

Recuperado de: <https://info.microsoft.com/ww-landing-2020-gartner-magic-quadrant-for-analytics-and-business-intelligence.html>

El proceso de selección de la herramienta continúa los criterios aplicados en la selección del CRM. Los tres condicionantes fundamentales son: bajo costo de adquisición, bajo requerimiento de conocimiento técnico previo para la implementación y alto grado de escalabilidad futura en el uso de la herramienta. Además, recordemos que la curva de

aprendizaje de uso de la herramienta debe ser amigable y debe ser lo suficientemente intuitiva para no depender de un consultor externo en cada momento que se desee o necesite implementar un cambio o mejora.

Por último, se pretende que la solución tecnológica sea amigable e intuitiva durante la curva de aprendizaje de uso y aplicación.

### **Data Studio Visualización de Información**

Tabla 2: Modelo de scoring para la toma de decisión de la herramienta de plataforma de inteligencia de negocios.

<b>Variables / Tablero BI</b>	<b>Tableau</b>	<b>Qlik</b>	<b>Power BI</b>	<b>Looker</b>	<b>Data Studio</b>
Tiempo de implementación	2	3	3	3	5
Costo de licencia	1	1	2	2	5
Costo de mantenimiento	2	2	3	3	5
Costo de set up inicial	2	2	3	3	5
Potencialidad de escala	5	5	4	5	2
Facilidad de uso y curva de aprendizaje	3	2	3	3	4
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>26</b>

En la tabla 2, se evalúan las variables con una escala que va del 1 al 5, siendo 1 muy poco apropiada y 5 muy apropiada.

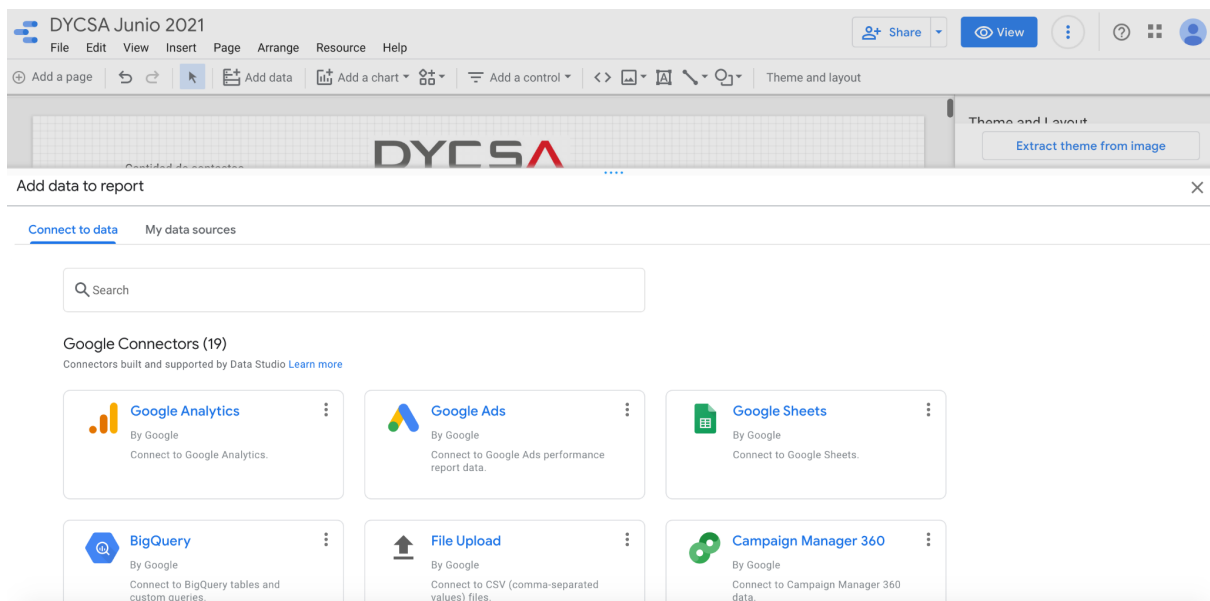
Luego de la selección de la plataforma de inteligencia de negocios, regresamos al CRM y exportamos la información de los contactos y la actividad de la gestión de ventas registrada por el equipo de ventas. El CRM cuenta con la opción de exportar la información en formato .csv.

Una vez armadas las bases de datos, Data Studio nos permite importarlas en la nube de Google Drive como una fuente de datos. Se puede subir una o varias bases de datos por separado para luego combinarlas en la plataforma de inteligencia de negocios. Vale aclarar que

en este primer tablero la ingesta de datos no es lo suficientemente compleja o voluminosa como para generar problemas en la transacción en la nube.

## Importación de Datos

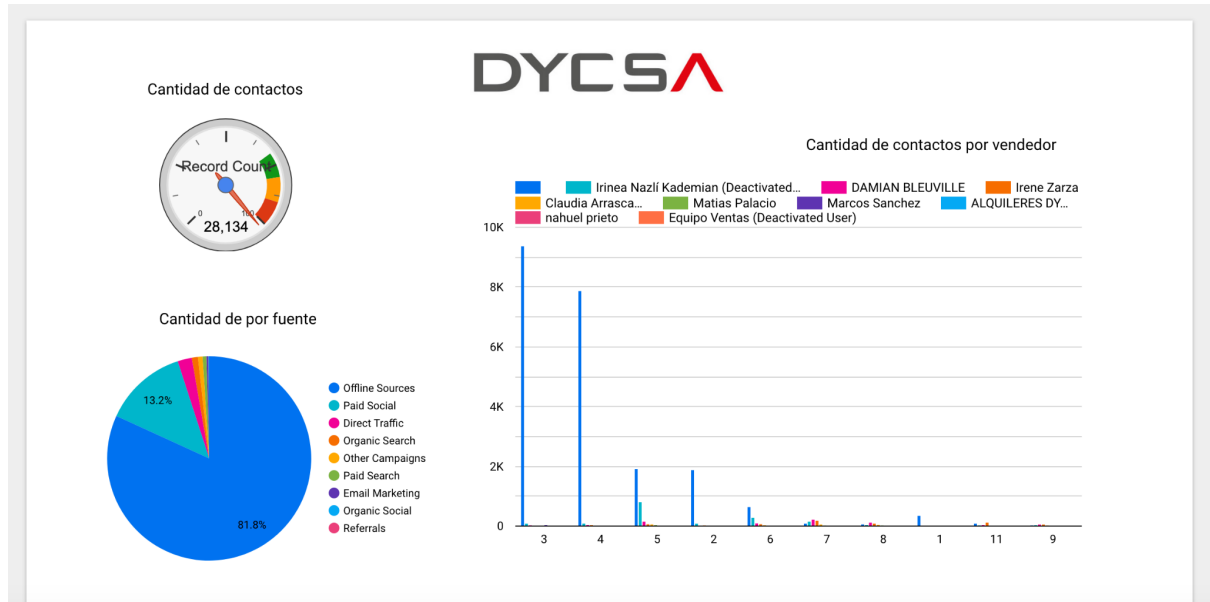
### Gráfico n°11



Fuente de elaboración propia

## Generación del primer reporte

Gráfico n°12



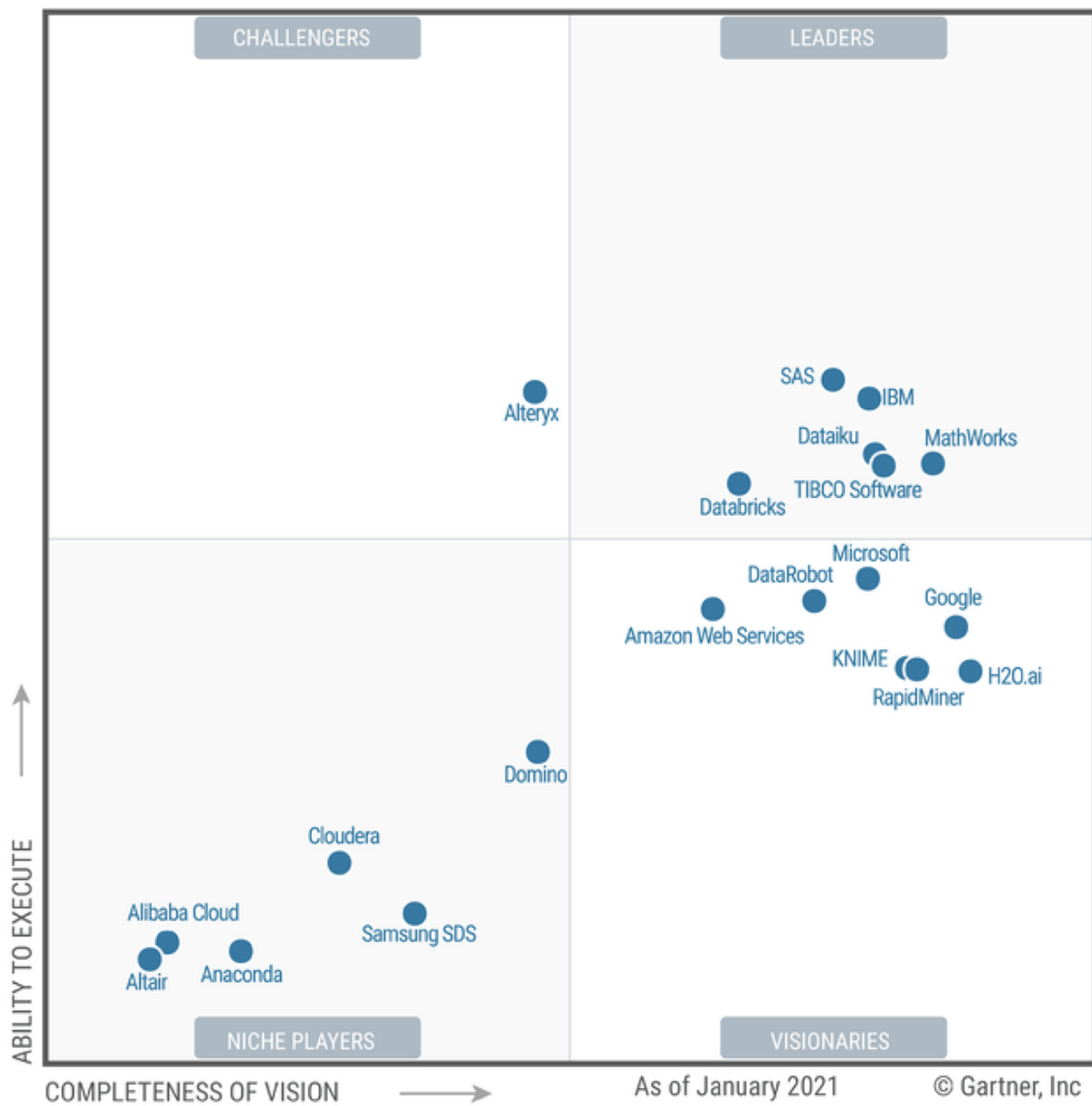
*Fuente de elaboración propia*



## Cuadrante mágico de Gartner plataformas de Ciencia de Datos y Machine Learning 2021

Gráfico n°13

Figure 1: Magic Quadrant for Data Science and Machine Learning Platforms



Source: Gartner (March 2021)

Al modelo de inteligencia de negocios, le aplicamos una segunda capa de análisis, seleccionamos una herramienta de interpretación automática de datos guiada, es decir, una implementación de tecnología de ciencia de datos y *machine learning*.

En este proceso, se utilizan herramientas y técnicas sofisticadas, pero la actual disponibilidad tecnológica de plataformas en la nube, con la matriz de *open source* o *freemium*, nos permite empezar a trabajar y modelar un laboratorio de ciencia de datos casi con un costo cero respecto de licencias; el único costo asociado es el del tiempo del analista de datos y del equipo de ventas.

Para comenzar a desarrollar el laboratorio de datos de la organización, aplicamos el mismo criterio que en la selección de las otras 2 herramientas.

### Knime Árbol de decisión

Tabla 3: Modelo de scoring para la toma de decisión de la herramienta de plataforma de ciencia de datos.

Variables / Tablero BI	Knime	SAS	Rapidminer	Microsoft	Google
Tiempo de implementación	5	1	4	2	3
Costo de licencia	5	1	5	2	2
Costo de mantenimiento	5	3	4	2	2
Costo de set up inicial	5	2	4	2	1
Potencialidad de escala	3	5	2	5	5
Facilidad de uso y curva de aprendizaje	4	2	4	2	2
<b>Totales</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

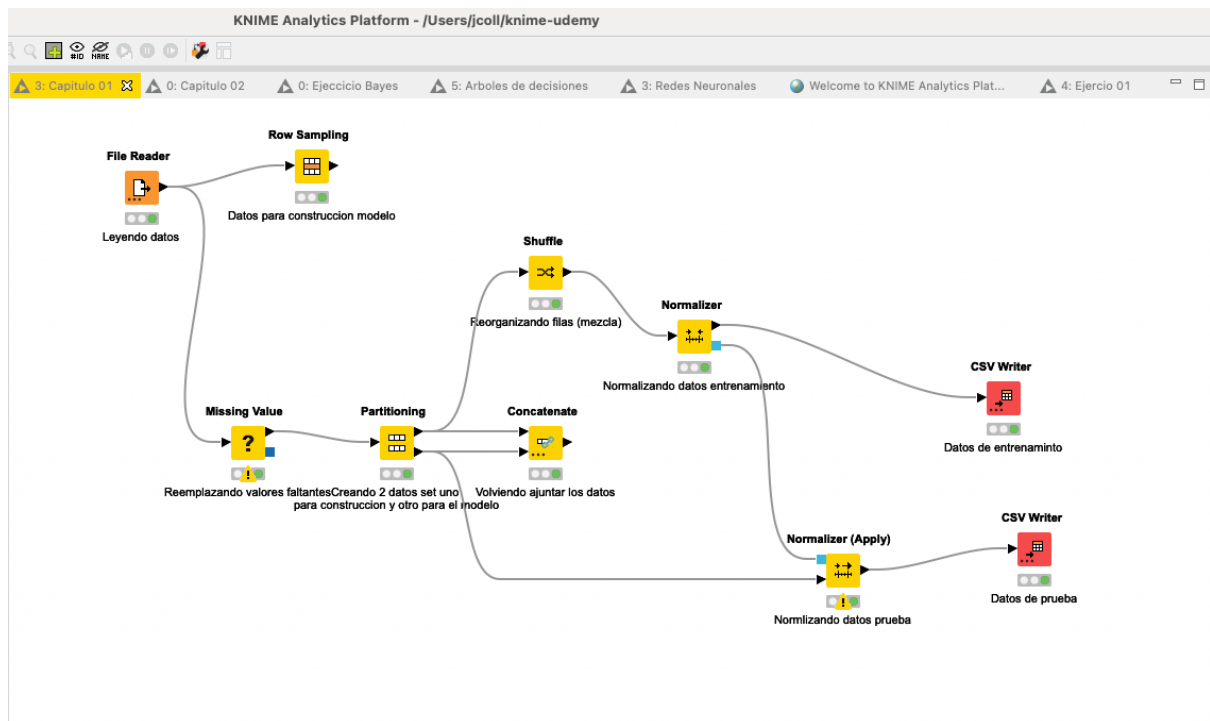
En la tabla 3, se evalúan las variables con una escala que va del 1 al 5, siendo 1 muy poco apropiada y 5 muy apropiada.

Con la herramienta Knime, realizamos la importación de la base de datos extraída de HubSpot, la homogenizamos y la preparamos para ser analizada.

Este proceso de ETL, se realiza de manera simple, utilizando la técnica de *drag and drop*, o su traducción al español: agarrar y soltar. Este tipo de usabilidad es muy importante para el usuario medio y sin experiencia en programación, ya que no se necesita escribir código para realizar estos trabajos, sólo se necesita entrenamiento en el uso de las herramientas disponibles en el programa Knime.

## Modelo de ETL en Knime

Gráfico n°14



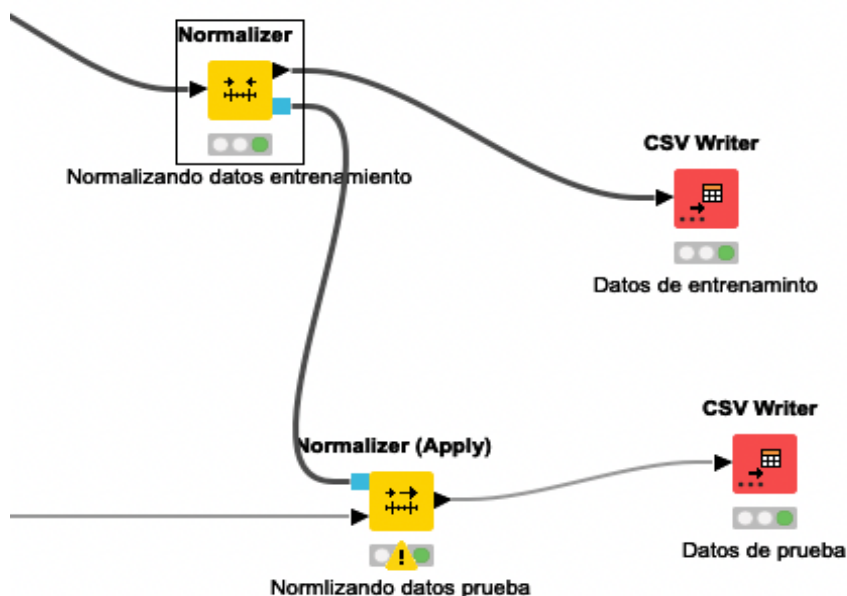
Fuente de elaboración propia

Una vez realizada la ETL, y los datos en la base de datos estén normalizados y disponibles para el dentro de Knime, procedemos a aplicar distintos modelos de *machine learning* dentro de la herramienta.

Un paso muy importante en este tipo de modelización, es tener en cuenta que vamos a trabajar con dos sets de datos, uno destinado al entrenamiento del modelo u otro consignado para la obtención de las respuestas que estamos solicitándole al modelo.

### Modelo de entrenamiento y prueba de datos en Knime

Gráfico n°15

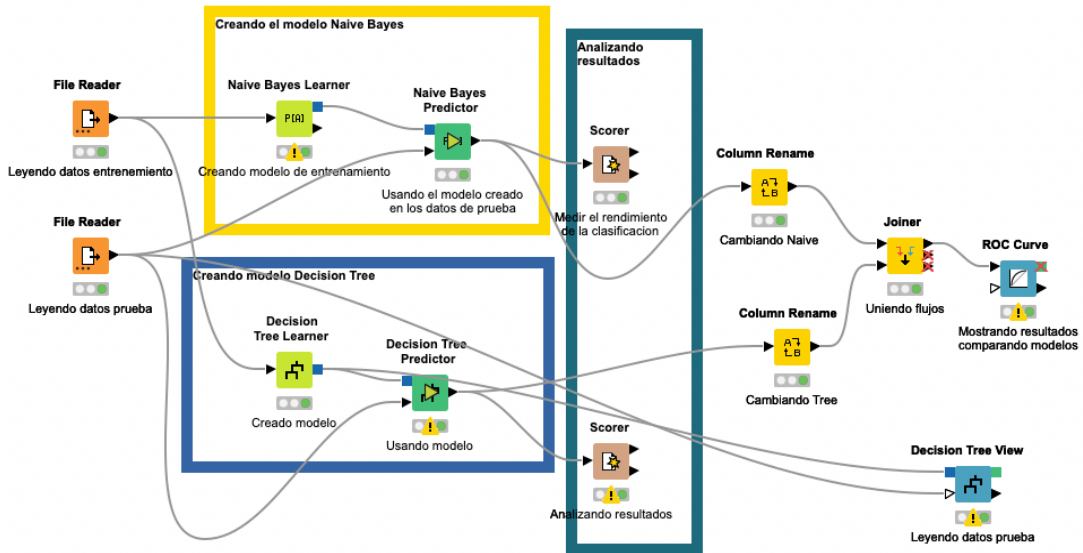


*Fuente de elaboración propia*

A continuación, aplicaremos un modelo de árbol de predicción a los sets de datos. El objetivo principal del trabajo en Knime es que, con la información creada y almacenada en el CRM HubSpot, por el equipo de venta, obtengamos indicios de cuáles son las tareas o las condiciones que se deben suceder en el proceso de ventas para que finalmente ocurra el cierre de la operación inmobiliaria.

## Modelo de Árbol de Decisiones en Knime

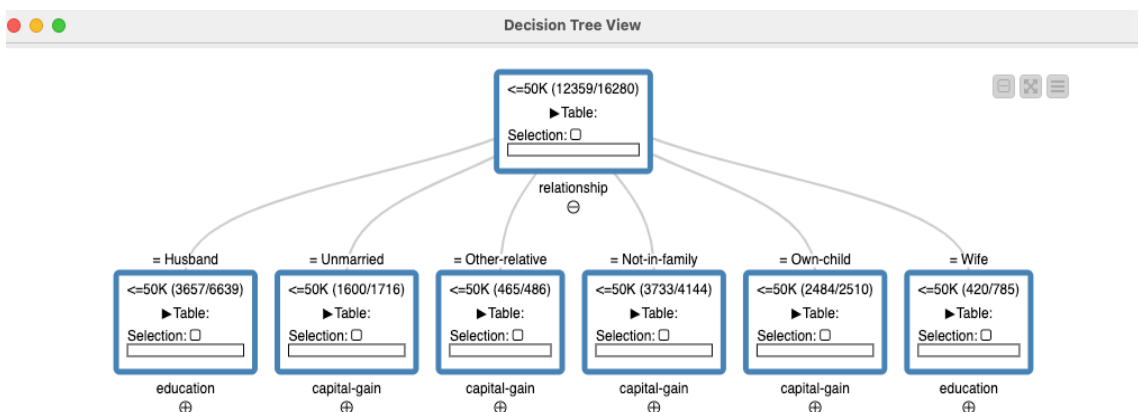
Gráfico n°16



Fuente de elaboración propia

## Modelo de Árbol de Decisiones en Knime

Gráfico n°17



Fuente de elaboración propia

Finalmente, los resultados obtenidos del modelo de árbol de decisiones, no son concluyentes, debido a que las respuestas obtenidas no llegan a un nivel de tolerancia o desviación prudente para la toma de decisión. Este tipo de resultados, son comprensibles y entendibles en las primeras etapas del desarrollo del proceso de modelado del plan de inteligencia de negocios, debido a que la carga de datos desde el origen no fue diseñada para tal fin. Es por esto que proponemos una segunda etapa o iteración de trabajo en el desarrollo del proyecto, en el cual se tomarán los parámetros obtenidos en este como la base de aprendizaje para hacer las correcciones pertinentes en la carga y procesamiento en el inicio del proceso, para finalmente, obtener los resultados deseados y buscados en el final del mismo.

## Viabilidad de implementación del proyecto

La viabilidad de la implementación es 100% realizable, ya que cumple con los criterios básicos buscados por la organización para la primera prueba piloto. Los criterios son: bajo costo de implementación, bajo costo de puesta en marcha inicial, necesidad mínima de conocimiento técnico especializado para el mantenimiento y potencialidad de escala en el tiempo.

El proyecto se pensó para que fuera en su totalidad libre de costos de licencias de software, el uso de HubSpot, Data Studio y Knime son libres y 100% en la nube, con lo que no incurrir en gastos de compra o mantenimiento de hardware ni de software.

Además, los servicios están disponibles todos los días de la semana, las 24 horas del día, y tienen la capacidad de adaptarse a todas las pantallas de cualquier dispositivo con conexión online, incluso se pueden calendarizar los envíos de los reportes automatizados para que lleguen por email a los consumidores finales de la información.

Esta combinación de tecnologías hace accesible y realizable para las pymes de Córdoba la iniciación en la disciplina de la inteligencia de negocios.

## Tabla de costos de implementación

Tabla 4: Descripción de los costos asociados a la implementación del proyecto.

Herramienta / Proveedor	HubSpot	Data Studio	Knime	Equipo Ventas	Consultor
Costo de implementación	0	0	0	0	\$150.000,00
Costo de licencia	0	0	0	0	0
Costo de mantenimiento	0	0	0	0	0
Costo de infraestructura	0	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>\$150.000,00</b>

En la tabla 4, se evalúan los costos incurridos por la empresa DYCSA para llevar adelante la primera iteración de la implementación del proyecto.

## Conclusiones

Este primer tablero en versión *demo* que muestra un conjunto de KPI básico relacionados a la generación de contactos y propiedad de los contactos. Si bien es un resultado un análisis descriptivo básico de cómo se generaron los contactos y cuál vendedor se los asignaron, determinante en el objetivo de demostrar que el proceso y el uso de las herramientas seleccionadas conducen a la correcta generación de tableros de inteligencia de negocios.

Una segunda iteración, en la que se trabajará para incluir en la base de datos que inicia el proceso de inteligencia de negocio, todas las actividades de la gestión de ventas, de esta manera se podrán conducir la creación de un tablero descriptivo de la actividad comercial y predictivo del pronóstico de ventas con las mismas herramientas planteadas en el trabajo final. Esta iteración, habilitará la posibilidad de generar un análisis que involucre más variables y permita generar un segundo tablero en donde se visualicen información más compleja y sofisticada.

Por último, hemos tomado en cuenta las opiniones de la gerencia de venta (ver anexo 1) para validar que la implementación de herramientas del tipo CRM HubSpot, permiten ordenar la ingesta de información, parametrizarla y visualizarla, de manera que las personas que toman decisiones estrategias lo puedan hacer mediante la lectura de información y no sólo en supuesto u opiniones.



### **Valor agregado de la propuesta**

El mayor éxito de esta primera iteración es demostrar fehacientemente que todas las empresas, de cualquier tamaño, están en condiciones de comenzar a interactuar con proyectos de inteligencia de negocios, independientemente de su envergadura, capacidades técnicas y posibilidades tecnológicas.

Hemos visto que, con herramientas de uso sin costo económico, con un set de datos básico y con un equipo mínimo de personas, se puede llevar adelante una primera iteración que genere una versión *demo* que sirva como punto de partida para futuras iteraciones más sofisticadas y complejas.

### **Referencias bibliográficas**

Manuel Artal Castells - Dirección de Ventas - ESIC, 9º Edición, Madrid 2010

Harry Beckwith - Venda lo Invisible - Pearson Prentice Hall, México 1998

Charles W. L. Hill, Gareth R. Jones and Melissa A. Shchilling - Administración Estratégica: teoría y casos. Un enfoque integral. – Cengage Learning Editores S.A. de C.V. - 11º Edición, México 2015

Phillip Kotler - Dirección de Marketing - Pearson Educación, Edición 2006

Holmes, Dawn E. - Big Data. Una breve introducción - Antoni Bosch

Brunetta, Hugo - CRM, la guía definitiva: estrategia de gerenciamiento de la relación con los clientes. Pluma Digital Ediciones. Buenos Aires, Argentina 2016

Cano, Josep Lluís - Business Intelligence: Competir con Información. Versión Digital. Banesto Fundación Cultural. Madrid, España 2007

Ries, Eric – El método Lean Startup: cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua. Editorial Deusto. 2012

Dany Ortiz. (29 de junio de 2020). ¿Qué es un funnel de ventas? Cyberclick.  
<https://www.cyberclick.es/que-es/funnel-de-ventas>

Heck, Diego Maximiliano – Puesta en valor de la información financiera mediante Inteligencia de Negocios en Pyme. Maestría en administración de Empresas. Universidad Siglo 21. 2020

Loreti Cristian Emmanuel – Inteligencia de Negocios Orientada a las Pymes. Ingeniería en Sistemas de Información. Universidad Siglo 21. 2012

García Alsina, M. - Big data: gestión y explotación de grandes volúmenes de datos. Editorial UOC. 2017

### Sitios Web

2022 , Sitio web Institucional: <https://dycsa.com.ar/dycsa.html>

2022, Canal de Youtube oficial de Dycsa S.A.:

<https://www.youtube.com/watch?v=UxQiWeiWLBk>

© Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba. (2021). CEDUC. Córdoba, Argentina. Recuperado de <https://www.ceduc.com.ar/informes-mensuales.html>

© HubSpot, Inc. (2021). Recuperado de <https://www.hubspot.com>  
Whimsical <https://whimsical.com/>

© 2021, Zoho Corporation Pvt. Ltd. Todos los derechos reservados. <https://www.zoho.com/>

© 2021 SugarCRM Inc. Todos los derechos reservados. <https://www.sugarcrm.com/>

© Copyright 2000-2021 salesforce.com, Inc. <https://www.salesforce.com/es/>

© 2003-2021 Tableau Software, LLC, Empresa del grupo Salesforce. Todos los derechos reservados <https://www.tableau.com/es-es>

©1993-2021 QlikTech International AB, Todos los derechos reservados  
<https://www.qlik.com/es-es>

© 2021 Microsoft <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>

© 2022 Google <https://cloud.google.com/looker?hl=es>

© 2022 Google <https://datastudio.google.com>

©2021 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. <https://www.gartner.com/en>

2021 Lempert. Hubspot: <https://www.lempert.com.ar/hubspot/>

2015 Córdoba Technology Cluster. Nuestros Socios:  
<https://www.cordobatechnology.com/socios/nuestros-socios>)

**Gráfico n°1**

<https://larion.com/wp-content/uploads/2017/04/Components-of-Business-Intelligence.jpeg>

**Gráfico n°2**

<https://www.zendesk.com.mx/blog/gartner-magic-quadrant-crm/>

**Gráfico n°3**

<https://whimsical.com/crm-2oFrCS8UPzR9tMj6ch7cwW>

**Gráfico n°4**

<https://whimsical.com/etl-R4Rj3HcKZMRZ7Tdc1WosK9>

## **Anexo 1**

### **Video institucional de DYCSA**

<https://www.youtube.com/watch?v=UxQiWeiWLBk>

### **Entrevista Gerente Comercial**

¿Cómo es el proceso de venta desde que entra un contacto hasta que se vende?

¿Qué fuentes de generación de contactos usan?

¿Qué fuentes de tráfico usan?

¿Cómo almacenan esos contactos?

¿Qué datos se almacenan de esos contactos?

¿En qué lugar se almacenan las bases de datos de contactos?

¿Cómo se actualizan las bases de datos a medida que entran más contactos?

¿Cómo se hace el resguardo de la base de datos?

¿Cómo hacen el seguimiento del proceso de gestión de ventas?

¿Cuáles son los indicadores claves que miden y analizan?

<https://drive.google.com/drive/folders/1bdalZresgS1ycuy3ggI62scIto3VufMi?usp=sharing>

### **Entrevista Gerente Comercial sobre los resultados de la implementación**

¿Cómo impactó la implementación de HubSpot en el proceso de venta? ¿Mejóro el desempeño de ventas el uso de la herramienta?

Contando ya con más de 6 meses desde su implementación, desde el área comercial de nuestra Empresa, podemos afirmar que la plataforma CRM HubSpot, ha impactado de manera positiva en nuestro proceso, facilitando la gestión de las consultas recibidas, mejorando por lo tanto, los tiempos de conversión a venta desde que tomamos conocimiento acerca del ingreso de esta consulta hasta su definitivo cierre.

¿Piensan profundizar su uso en el futuro? ¿Qué aspectos mejoraría o que piensa que podría mejorar?

Si, tenemos planificado profundizar el uso de la plataforma, automatizando y mejorando procesos tales como secuenciación de campañas, determinación y aplicación de flujos de trabajo y sistemas de reportes de acciones, tanto del área comercial como de la de marketing.

¿Qué información útil o novedosa encuentra en el uso de la herramienta HubSpot?

Basándonos en lo antes respondido podemos concluir que la plataforma CRM HubSpot, vino a aportar a nuestra área comercial, la siguiente información de utilidad:

- Posibilidad de canalizar las consultas recibidas por distintos medios, a través de una misma plataforma.
- Rápida asignación de un contacto (potencial cliente), al asesor de ventas para una veloz respuesta y posterior “seguimiento”.
- Facilitación de herramientas para una eficaz respuesta y seguimiento por parte del asesor de ventas a la consulta realizada, tales como: plantillas precargadas para el envío de correos, visualización de interacción del contacto con lo enviado, agenda de tareas y actividades del contacto de fácil cargado y visualización, etc.
- Posibilidad de clasificar a la simple consulta, discriminándola del posible cliente con posibilidades de cierre de venta. Asignándole a este último, (dentro de la plataforma), un negocio, lo que permitirá determinar y clasificar las distintas etapas del mismo optimizando, de este modo, su gestión además de permitir tomar conocimiento de manera rápida y certera a cerca de todas las actividades realizadas y a cuanto de un cierre exitoso se encuentra este negocio.
- Visualización de reportes *customizables* de actividades de asesores de ventas, contactos ingresados, conversiones a negocios, cierres de ventas exitosos, motivos de cierres perdidos etc.

## **Anexo 2**

Ver adjunto el reporte anual de la CEDUC

Córdoba, 29 de marzo de 2021

# Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC)  
Elaborado por Economic Trends S.A. para la CEDUC  
Datos al 28 de febrero de 2021

## Síntesis de principales resultados

Tipología	Oct 2011 = 100		% de variación Series desestacionalizadas	
	feb-20	feb-21	Interanual (feb 21 / feb 20)	Últimos 3 meses vs 3 meses previos
<b>Ventas No Financiadas</b>				
Departamentos y casas	13.9	8.5	-38.9	-37.7
Cocheras	1.1	1.8	61.8	-3.9
Lotes	29.8	30.5	2.1	-20.2
Indice de Ventas No Financiadas	17.5	14.4	-17.8	-29.2
<b>Ventas Financiadas</b>				
Departamentos y casas	28.0	12.6	-55.1	-43.4
Cocheras	22.6	2.9	-87.3	36.3
Lotes	67.5	230.3	241.3	-9.6
Indice de Ventas Financiadas	30.8	28.9	-6.2	-23.6
<b>Ventas Totales</b>				
Departamentos y casas	24.8	11.7	-53.1	-42.4
Cocheras	11.4	2.3	-79.8	27.5
Lotes	44.5	108.2	143.2	-11.0
Indice de Ventas Totales	26.9	24.7	-8.4	-24.5

### Ventas de inmuebles durante febrero de 2021, en comparación con febrero de 2020:

1.- Las **ventas no financiadas** (departamentos y casas, cocheras y lotes) durante el mes de **febrero de 2021** fueron un **17.8% inferiores** a las registradas en febrero de 2020, con menores ventas no financiadas de departamentos y casas (-38.9%), aunque mayores ventas no financiadas de cocheras (+61.8%) y de lotes (+2.1%).

2.- Las **ventas financiadas** (departamentos y casas, cocheras y lotes) durante el mes de **febrero de 2021** fueron un **6.2% inferiores** a las registradas en febrero de 2020, con menores ventas



financiadas de departamentos y casas (-55.1%) y de cocheras (-87.3%), aunque mayores ventas financiadas de lotes (+241.3%, tanto por baja base de comparación en febrero de 2020 como por un nivel históricamente alto de ventas en febrero de 2021).

3.- El **total de ventas financiadas y no financiadas** durante **febrero de 2021** fue un **8.4% inferior** al nivel registrado en febrero de 2020, con menores ventas totales (financiadas y no financiadas) de departamentos y casas (-53.1%) y de cocheras (-79.8%), pero mayores ventas totales (financiadas y no financiadas) de lotes (+143.2%).

**Ventas de inmuebles durante los últimos 3 meses en comparación con 3 meses previos (series desestacionalizadas):**

4.- Las **ventas no financiadas** (departamentos y casas, cocheras y lotes) durante los **últimos 3 meses** fueron un **29.2% inferiores** a las registradas durante los 3 meses previos, con menores ventas no financiadas de departamentos y casas (-37.7%), de cocheras (-3.9%) y de lotes (-20.2%).

5.- Las **ventas financiadas** (departamentos y casas, cocheras y lotes) durante los **últimos 3 meses** fueron un **23.6% inferiores** a las registradas durante los 3 meses previos, con menores ventas financiadas de departamentos y casas (-43.4%) y de lotes (-9.6%), aunque mayores ventas financiadas de cocheras (+36.3%).

6.- El **total de ventas financiadas y no financiadas** durante los **últimos 3 meses** fue un **24.5% inferior** al nivel registrado durante los 3 meses previos, con menores ventas totales (financiadas y no financiadas) de departamentos y casas (-42.4%) y de lotes (-11.0%), aunque mayores ventas totales (financiadas y no financiadas) de cocheras (+27.5%).

Para analizar más en detalle la evolución de cada uno de los índices, e interpretar mejor las tendencias en curso, es conveniente analizar el material incluido en la sección de gráficos.

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series originales (con estacionalidad) - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series originales (con estacionalidad)											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Total
may-10	168.2				58.8				84.3		77.1	79.3
jun-10	148.9				75.9				94.1	61.1	122.6	96.2
jul-10	128.1				89.7				100.5	96.8	90.6	98.3
ago-10	161.2				84.5				103.7	157.9	77.4	101.4
sep-10	141.8				84.1				99.1	95.2	85.3	96.8
oct-10	146.8				67.8				87.5	93.0	108.5	91.4
nov-10	174.5				88.0				109.9	77.1	47.9	98.5
dic-10	205.1				94.8				122.5	151.8	134.5	125.6
ene-11	121.0				56.5				72.8	86.4	75.8	73.7
feb-11	130.0				50.3				70.2	137.4	78.0	73.9
mar-11	113.6				61.3				75.1	73.1	119.8	82.5
abr-11	107.3				63.2				75.1	48.8	88.1	76.3
may-11	113.5				86.2				94.1	97.5	89.4	93.4
jun-11	99.9				51.6				64.4	101.9	83.1	68.8
jul-11	115.3				61.0				75.5	86.4	83.8	77.3
ago-11	104.9				66.9				76.5	86.4	69.4	75.5
sep-11	155.6				96.8				111.8	74.5	98.1	108.3
oct-11	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nov-11	96.7	89.7	122.2	103.6	93.1	80.6	198.4	100.8	93.9	85.3	151.9	101.6
dic-11	97.5	60.6	237.4	135.3	75.4	88.9	38.1	73.0	80.3	74.2	159.9	91.1
ene-12	58.8	65.5	102.0	72.0	46.8	127.8	266.7	66.3	49.5	95.4	166.0	68.0
feb-12	71.9	87.3	86.9	77.6	56.2	127.8	223.8	71.4	59.7	106.7	140.1	73.2
mar-12	101.9	82.7	121.2	105.9	61.9	61.1	312.7	81.1	70.8	72.3	195.7	88.3
abr-12	65.4	68.9	84.8	71.4	89.1	94.4	193.7	97.3	83.8	81.2	127.2	89.7
may-12	90.7	66.6	130.3	100.2	87.0	105.6	165.1	93.6	87.8	85.3	143.8	95.5
jun-12	97.4	48.3	66.7	84.1	61.1	113.9	84.1	64.6	69.2	79.8	73.5	70.3
jul-12	87.9	59.7	88.9	85.8	110.2	175.0	123.8	113.3	105.2	115.1	102.5	105.3
ago-12	104.7	96.5	91.9	100.2	79.2	177.8	120.6	85.6	84.9	135.5	103.1	89.9
sep-12	78.2	96.5	83.8	81.4	89.8	250.0	115.9	97.0	87.2	170.2	96.3	92.5
oct-12	103.0	128.7	82.8	99.3	91.7	213.9	74.6	94.4	94.2	169.6	79.6	95.8
nov-12	86.8	52.9	139.4	99.3	104.7	186.1	49.2	103.1	100.7	116.8	104.3	102.0
dic-12	71.6	85.6	79.8	75.2	90.6	155.6	93.7	92.9	86.3	119.2	85.2	87.8
ene-13	62.4	42.8	62.6	60.8	87.0	238.9	100.0	93.0	81.5	136.9	77.2	83.6
feb-13	69.3	37.8	72.7	67.6	70.2	175.0	84.1	74.7	70.0	103.6	77.2	72.6
mar-13	78.9	60.4	84.8	79.0	53.5	161.1	281.0	74.5	59.2	108.7	161.1	75.8
abr-13	64.7	42.8	63.6	62.5	53.6	161.1	106.3	61.2	56.1	99.6	80.2	61.6
may-13	92.2	103.2	147.5	109.3	64.5	100.0	254.0	80.2	70.6	101.7	188.9	88.7
jun-13	75.4	76.7	84.8	78.3	41.6	100.0	285.7	62.2	49.1	87.9	163.0	66.9
jul-13	67.4	90.0	108.1	81.3	56.7	283.3	398.4	90.3	59.1	182.8	221.0	87.7
ago-13	63.7	277.8	145.5	106.2	47.1	80.6	487.3	81.9	50.8	183.1	278.4	88.9
sep-13	55.4	113.8	154.5	89.5	63.1	66.7	346.0	84.9	61.4	91.2	229.0	86.2
oct-13	72.4	90.0	234.3	121.4	55.1	336.1	200.0	75.4	58.9	208.1	221.0	88.8
nov-13	72.6	134.9	103.0	86.9	61.8	108.3	265.1	78.9	64.2	122.2	166.0	81.2
dic-13	90.5	90.0	115.2	97.7	33.1	66.7	77.8	37.7	45.9	78.8	100.6	55.1

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series originales (con estacionalidad) - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series originales (con estacionalidad)											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Total
ene-14	53.4	45.0	111.1	69.6	39.8	72.2	214.3	54.2	42.8	58.1	151.2	58.7
feb-14	54.7	153.5	84.8	72.1	36.7	55.6	111.1	43.0	40.7	106.5	95.1	51.5
mar-14	43.3	48.5	62.6	49.4	29.4	27.8	250.8	46.3	32.5	38.5	135.8	47.2
abr-14	39.3	80.8	66.7	50.9	23.5	19.4	252.4	40.9	27.0	51.3	138.9	43.8
may-14	56.5	91.5	102.1	72.9	33.7	38.9	303.2	54.5	38.8	66.3	180.3	59.9
jun-14	42.2	91.5	169.8	83.9	25.2	41.7	381.0	53.0	29.0	67.6	251.9	62.0
jul-14	41.6	48.5	111.5	62.7	32.5	55.6	376.2	59.5	34.5	51.9	214.4	60.4
ago-14	39.3	29.6	122.9	63.0	27.5	47.2	211.1	42.2	30.1	38.1	157.2	48.3
sep-14	64.1	83.5	458.6	181.4	21.3	16.7	325.4	44.4	30.8	51.4	406.8	84.3
oct-14	62.1	45.8	115.7	76.4	23.2	36.1	227.0	39.3	31.9	41.1	159.0	50.1
nov-14	43.4	40.4	104.3	61.0	5.4	33.3	71.4	11.3	13.8	37.0	91.5	25.8
dic-14	50.1	35.0	104.3	64.7	11.6	30.6	130.2	21.3	20.2	32.9	114.4	33.9
ene-15	71.0	26.2	55.3	62.5	11.4	38.9	52.4	15.5	24.7	32.3	54.2	29.2
feb-15	54.3	87.5	72.0	62.4	27.2	16.7	71.4	30.2	33.2	53.5	71.8	39.6
mar-15	56.1	183.2	74.1	72.4	39.3	25.0	31.7	38.2	43.0	107.3	57.6	48.2
abr-15	35.2	52.0	189.9	82.0	20.0	30.6	42.9	22.1	23.4	41.7	132.7	39.5
may-15	44.8	60.2	257.7	108.5	26.7	25.0	58.7	29.1	30.7	43.3	180.3	52.2
jun-15	81.2	155.9	302.5	152.5	27.3	11.1	61.9	29.4	39.3	86.4	209.0	65.3
jul-15	43.3	49.2	181.5	84.3	30.7	27.8	76.2	34.1	33.5	38.9	140.6	48.7
ago-15	42.8	139.4	168.0	87.8	41.9	30.6	100.0	46.0	42.1	87.2	141.5	58.2
sep-15	63.7	106.6	239.9	119.1	30.6	13.9	57.1	32.1	38.0	62.1	168.9	57.4
oct-15	62.4	62.9	212.8	106.5	31.0	11.1	44.4	31.4	38.0	38.0	147.3	53.3
nov-15	42.2	46.5	234.7	99.0	28.8	13.9	30.2	28.4	31.8	30.8	155.2	49.0
dic-15	39.3	355.4	134.6	94.6	30.7	191.7	22.2	35.4	32.6	276.8	90.9	52.6
ene-16	19.7	24.6	89.7	40.7	31.0	11.1	25.4	29.9	28.5	18.1	64.7	33.1
feb-16	38.3	53.7	125.2	65.1	26.6	8.3	31.7	26.4	29.2	31.9	88.9	37.6
mar-16	51.3	53.7	183.6	90.3	23.5	13.9	46.0	24.9	29.7	34.6	130.1	43.9
abr-16	26.9	44.7	135.6	60.3	29.3	11.1	44.4	29.9	28.8	28.6	100.2	38.8
may-16	32.8	29.1	135.6	62.6	29.0	19.4	36.5	29.3	29.8	24.5	97.1	39.0
jun-16	38.5	44.7	109.5	59.9	25.1	11.1	20.6	24.3	28.1	28.6	75.0	34.7
jul-16	43.1	55.9	120.0	66.8	13.4	5.6	92.1	19.2	20.0	31.7	109.1	33.0
ago-16	57.2	55.9	136.7	80.4	7.1	22.2	68.3	12.3	18.3	39.7	110.1	32.1
sep-16	46.0	34.4	137.7	71.5	17.0	13.9	25.4	17.5	23.3	24.6	94.0	33.2
oct-16	42.0	92.5	116.8	66.7	16.1	5.6	79.4	20.6	21.3	50.8	102.3	34.0
nov-16	59.2	68.8	157.5	88.9	14.1	8.3	46.0	16.4	24.2	39.8	114.2	37.5
dic-16	77.5	91.0	157.5	102.1	17.3	2.8	33.3	18.0	30.7	48.6	109.2	42.5
ene-17	38.0	20.2	141.9	66.9	24.6	11.1	57.1	26.7	27.6	15.8	108.9	38.4
feb-17	46.4	13.0	109.5	62.0	29.9	11.1	44.4	30.4	33.6	12.1	84.2	39.6
mar-17	25.8	18.8	141.9	59.2	11.1	13.9	82.5	16.6	14.4	16.4	118.8	29.0
abr-17	29.3	33.2	106.4	52.2	6.5	0.0	112.7	14.4	11.6	17.3	108.9	25.4
may-17	29.2	27.4	128.3	58.1	19.6	19.4	92.1	25.1	21.7	23.6	114.2	34.7
jun-17	39.0	20.2	118.9	60.8	14.6	38.9	34.2	16.9	20.1	29.2	86.0	29.7

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series originales (con estacionalidad) - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series originales (con estacionalidad)											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Total
jul-17	39.0	28.9	140.2	67.8	17.4	41.7	136.6	27.3	22.2	35.0	138.8	39.1
ago-17	65.6	30.1	147.4	86.5	21.0	44.4	154.4	31.9	30.9	37.0	150.2	47.8
sep-17	35.2	51.7	103.1	56.5	19.1	27.8	112.9	26.5	22.6	40.2	106.9	35.3
oct-17	30.0	17.2	117.6	54.6	23.8	72.2	32.7	26.0	25.2	43.6	84.6	34.3
nov-17	37.7	20.7	116.7	59.4	25.5	61.1	50.5	28.6	28.2	40.1	90.9	37.6
dic-17	41.9	14.9	101.3	57.0	16.9	61.1	23.8	18.9	22.5	37.1	71.1	30.0
ene-18	50.9	25.3	124.7	70.3	24.4	16.7	102.5	30.2	30.3	21.2	116.0	41.8
feb-18	32.7	23.0	103.3	52.5	13.7	27.8	84.6	19.6	17.9	25.3	96.0	29.2
mar-18	46.4	12.6	120.8	65.3	22.0	38.9	92.1	27.9	27.4	25.2	109.6	38.8
abr-18	38.9	18.3	175.3	77.1	18.1	55.6	106.9	26.1	22.7	36.2	148.7	40.9
may-18	58.3	80.1	168.4	92.4	18.8	102.8	102.5	27.9	27.5	91.0	142.7	46.7
jun-18	33.2	17.6	100.6	51.6	15.5	8.3	56.4	18.4	19.4	13.2	83.4	28.1
jul-18	28.2	19.0	114.7	52.8	22.0	30.6	98.0	28.1	23.4	24.5	108.2	35.3
ago-18	64.0	43.4	131.7	82.0	11.3	19.4	63.9	15.6	23.0	31.9	105.3	34.9
sep-18	58.5	16.3	80.9	61.4	11.7	16.7	50.5	14.8	22.1	16.5	69.1	28.4
oct-18	19.5	8.1	36.7	23.6	12.0	141.7	74.2	21.0	13.7	72.2	51.3	21.7
nov-18	28.1	20.4	112.1	52.0	9.3	125.0	41.6	15.6	13.5	70.6	84.7	26.2
dic-18	38.7	6.8	65.0	43.6	7.6	29.8	47.5	11.4	14.5	17.8	58.2	20.8
ene-19	18.8	12.2	70.2	33.3	16.8	71.4	34.6	19.9	17.2	40.6	56.3	23.8
feb-19	21.8	2.7	96.3	42.0	18.2	47.6	45.4	21.2	19.0	24.3	76.5	27.2
mar-19	21.5	2.2	70.2	34.1	15.6	101.2	38.9	20.2	16.9	49.7	58.0	24.2
abr-19	26.3	2.0	97.1	45.0	4.5	6.0	43.2	7.5	9.3	3.9	76.1	18.4
may-19	25.4	0.7	118.2	50.5	7.3	53.6	49.7	12.1	11.3	26.1	91.5	23.2
jun-19	20.0	2.5	58.5	29.8	11.6	11.9	47.2	14.3	13.5	7.0	54.1	18.8
jul-19	28.9	2.2	76.6	40.5	22.7	23.8	39.7	24.0	24.1	12.6	62.3	28.8
ago-19	39.1	1.1	149.0	68.0	21.4	0.0	52.2	23.1	25.4	0.6	111.4	36.2
sep-19	26.3	0.7	43.6	29.2	21.9	47.6	55.2	25.3	22.9	23.2	48.2	26.4
oct-19	35.9	1.1	46.8	36.1	12.7	62.3	27.6	15.5	17.9	30.5	39.4	21.5
nov-19	14.6	2.6	32.1	18.7	26.0	26.9	33.8	26.7	23.5	14.2	32.8	24.3
dic-19	29.3	4.4	30.0	27.3	12.9	7.5	39.9	14.8	16.5	5.9	33.8	18.4
ene-20	9.8	2.2	34.7	16.5	12.7	15.0	79.8	17.9	12.1	8.4	52.2	17.5
feb-20	13.9	1.1	29.8	17.5	28.0	22.6	67.5	30.8	24.8	11.4	44.5	26.9
mar-20	11.5	2.2	31.1	16.5	10.7	1.1	42.2	12.8	10.9	1.7	35.4	13.8
abr-20	8.9	8.1	34.9	16.5	6.5	3.2	21.1	7.5	7.0	5.8	29.5	10.1
may-20	23.6	18.5	96.5	44.6	8.1	2.1	67.5	12.4	11.5	10.6	85.2	21.8
jun-20	33.3	20.7	101.6	52.2	13.3	7.5	164.5	24.7	17.7	14.4	126.1	32.7
jul-20	27.1	10.3	142.2	59.4	22.6	2.1	371.3	48.6	23.6	6.4	231.3	51.7
ago-20	24.8	6.1	107.3	47.4	10.5	3.2	286.9	31.4	13.7	4.7	177.1	36.1
sep-20	22.0	3.4	59.7	31.4	17.5	1.1	265.8	36.0	18.5	2.3	139.8	34.7
oct-20	26.8	3.8	54.0	32.8	20.7	10.7	478.4	55.4	22.1	7.1	219.0	48.8
nov-20	17.5	3.2	26.0	18.8	41.2	8.6	345.5	63.5	36.0	5.8	150.3	50.5
dic-20	18.4	4.8	15.2	16.3	16.2	4.3	199.3	29.9	16.7	4.6	86.8	25.9

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series originales (con estacionalidad) - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series originales (con estacionalidad)											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Total
ene-21	12.9	2.3	29.8	16.9	17.4	4.3	363.2	43.4	16.4	3.2	159.5	35.7
feb-21	8.5	1.8	30.5	14.4	12.6	2.9	230.3	28.9	11.7	2.3	108.2	24.7
% a/a feb 2021	-38.9	61.8	2.1	-17.8	-55.1	-87.3	241.3	-6.2	-53.1	-79.8	143.2	-8.4

**Fuente:** Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba CEDUC).

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series desestacionalizadas - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series desestacionalizadas											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Índice Total
may-10	168.8				59.7				84.9		60.3	74.7
jun-10	150.4				89.8				105.7	107.2	115.9	104.4
jul-10	138.4				81.4				95.9	145.4	74.7	91.8
ago-10	135.5				92.4				101.0	189.7	61.6	95.1
sep-10	128.0				87.9				96.3	136.3	64.0	86.8
oct-10	146.8				67.8				87.5	93.0	108.5	90.7
nov-10	175.1				95.5				113.4	94.6	46.5	101.9
dic-10	176.9				115.1				127.4	143.4	166.5	137.3
ene-11	138.7				52.7				71.9	164.4	94.1	82.1
feb-11	144.9				46.0				68.8	237.6	98.9	82.9
mar-11	122.7				63.1				78.8	100.8	121.1	87.1
abr-11	139.4				82.9				96.7	99.8	84.1	88.7
may-11	113.9				87.5				94.8	132.3	69.9	88.2
jun-11	100.9				61.0				72.3	178.8	78.6	74.5
jul-11	124.7				55.4				72.0	129.9	69.0	71.6
ago-11	88.2				73.2				74.6	103.8	55.3	70.4
sep-11	140.4				101.3				108.7	106.6	73.7	96.8
oct-11	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nov-11	97.0	95.7	111.6	99.1	101.0	104.7	284.7	115.5	96.9	104.7	147.5	103.9
dic-11	84.1	44.6	279.6	131.2	91.6	83.5	61.6	93.4	83.5	70.1	197.9	99.6
ene-12	67.4	111.2	135.0	90.6	43.7	207.7	336.2	68.3	48.9	181.4	206.2	75.5
feb-12	80.1	115.6	112.8	92.4	51.4	274.5	297.7	74.8	58.5	184.6	177.7	81.5
mar-12	110.0	105.9	146.4	119.5	63.6	99.0	293.2	85.1	74.3	99.7	197.8	94.7
abr-12	84.9	99.7	92.6	82.4	116.8	223.4	176.7	121.2	107.9	166.2	121.3	105.1
may-12	91.1	63.2	109.1	89.6	88.3	160.5	138.8	94.1	88.5	115.8	112.5	90.0
jun-12	98.4	53.3	69.3	84.4	72.3	265.5	87.3	77.0	77.7	139.9	69.5	76.1
jul-12	95.1	71.3	91.9	89.8	99.9	254.9	80.4	99.7	100.4	172.9	84.5	97.7
ago-12	88.0	68.5	86.8	86.8	86.7	241.0	78.8	87.1	82.7	162.8	82.1	83.3
sep-12	70.6	82.9	61.5	65.6	93.9	490.7	99.2	100.5	84.7	243.6	72.3	82.8
oct-12	103.0	128.7	82.8	99.3	91.7	213.9	74.6	94.4	94.2	169.6	79.6	95.8
nov-12	87.1	56.3	127.3	95.0	113.5	241.8	70.6	118.2	104.0	143.3	101.3	104.3
dic-12	61.8	63.0	94.0	72.9	110.0	146.2	151.3	119.0	89.7	112.6	105.5	95.9
ene-13	71.5	72.7	82.9	76.5	81.1	388.3	126.1	95.8	80.5	260.4	95.8	92.9
feb-13	77.2	50.0	94.4	80.4	64.2	376.0	111.9	78.3	68.6	179.2	97.8	80.8
mar-13	85.2	77.4	102.5	89.2	55.1	261.0	263.4	78.2	62.1	149.8	162.9	81.3
abr-13	84.1	61.9	69.5	72.2	70.2	381.0	97.0	76.2	72.2	203.9	76.6	72.1
may-13	92.5	97.9	123.4	97.8	65.5	152.0	213.5	80.6	71.2	138.0	147.7	83.6
jun-13	76.2	84.8	88.3	78.6	49.2	233.1	296.4	74.2	55.2	154.1	154.1	72.4
jul-13	72.9	107.4	111.8	85.1	51.4	412.8	258.9	79.4	56.3	274.6	182.2	81.3
ago-13	53.6	197.0	137.4	91.9	51.5	109.2	318.2	83.3	49.4	220.0	221.7	82.4
sep-13	50.0	97.7	113.4	72.2	66.0	130.8	296.4	87.9	59.7	130.5	171.9	77.2
oct-13	72.4	90.0	234.3	121.4	55.1	336.1	200.0	75.4	58.9	208.1	221.0	88.8
nov-13	72.9	143.8	94.1	83.2	67.0	140.8	380.4	90.4	66.3	149.9	161.3	83.1
dic-13	78.1	66.2	135.6	94.7	40.3	62.6	125.7	48.2	47.7	74.4	124.6	60.2

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series desestacionalizadas - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series desestacionalizadas											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Total
ene-14	61.2	76.4	147.0	87.5	37.1	117.4	270.1	55.8	42.3	110.4	187.8	65.2
feb-14	61.0	203.1	110.1	85.8	33.6	119.4	147.8	45.1	39.9	184.1	120.5	57.3
mar-14	46.8	62.1	75.7	55.8	30.3	45.0	235.1	48.6	34.1	53.1	137.3	50.7
abr-14	51.1	116.8	72.8	58.8	30.8	46.0	230.3	51.0	34.8	105.1	132.5	51.3
may-14	56.7	86.8	85.4	65.2	34.2	59.1	254.9	54.8	39.1	89.9	141.0	56.4
jun-14	42.7	101.2	176.6	84.2	29.8	97.1	395.2	63.2	32.6	118.5	238.2	67.1
jul-14	45.0	57.8	115.3	65.7	29.4	80.9	244.4	52.4	32.9	77.9	176.7	56.1
ago-14	33.0	21.0	116.1	54.5	30.1	64.0	137.8	42.9	29.4	45.7	125.2	44.7
sep-14	57.8	71.7	336.4	146.2	22.3	32.7	278.7	46.0	29.9	73.6	305.4	75.5
oct-14	62.1	45.8	115.7	76.4	23.2	36.1	227.0	39.3	31.9	41.1	159.0	50.1
nov-14	43.5	43.0	95.3	58.4	5.8	43.3	102.5	13.0	14.2	45.4	88.9	26.4
dic-14	43.2	25.8	122.9	62.7	14.1	28.7	210.3	27.3	21.0	31.0	141.6	37.1
ene-15	81.3	44.6	73.2	78.7	10.7	63.2	66.0	15.9	24.4	61.5	67.2	32.4
feb-15	60.5	115.8	93.4	74.2	24.8	35.8	95.0	31.6	32.5	92.5	91.0	44.0
mar-15	60.6	234.6	89.5	81.7	40.4	40.5	29.8	40.1	45.2	147.8	58.2	51.7
abr-15	45.7	75.2	207.3	94.7	26.2	72.3	39.1	27.5	30.1	85.4	126.6	46.3
may-15	44.9	57.1	215.7	97.0	27.1	38.0	49.4	29.2	30.9	58.7	141.0	49.2
jun-15	82.0	172.3	314.7	153.0	32.3	25.9	64.2	35.1	44.1	151.5	197.6	70.6
jul-15	46.8	58.7	187.8	88.3	27.9	40.5	49.5	30.0	32.0	58.5	115.9	45.2
ago-15	36.0	98.9	158.6	76.0	45.9	41.4	65.3	46.8	41.0	104.7	112.7	53.9
sep-15	57.5	91.6	176.0	96.0	32.0	27.3	48.9	33.2	36.9	88.9	126.7	51.4
oct-15	62.4	62.9	212.8	106.5	31.0	11.1	44.4	31.4	38.0	38.0	147.3	53.3
nov-15	42.4	49.5	214.4	94.8	31.2	18.0	43.3	32.6	32.8	37.8	150.7	50.1
dic-15	33.9	261.7	158.5	91.7	37.3	180.1	35.9	45.3	33.9	261.5	112.5	57.5
ene-16	22.6	41.8	118.7	51.2	28.9	18.1	32.0	30.8	28.2	34.5	80.3	36.7
feb-16	42.7	71.1	162.5	77.5	24.3	17.9	42.2	27.6	28.6	55.2	112.7	41.9
mar-16	55.5	68.8	221.8	101.9	24.2	22.5	43.2	26.1	31.2	47.6	131.5	47.1
abr-16	35.0	64.7	148.0	69.7	38.5	26.3	40.6	37.2	37.1	58.6	95.6	45.4
may-16	32.9	27.6	113.5	56.0	29.4	29.6	30.7	29.4	30.1	33.2	75.9	36.7
jun-16	38.9	49.5	113.9	60.1	29.7	25.9	21.4	29.0	31.6	50.1	70.9	37.5
jul-16	46.6	66.8	124.1	69.9	12.1	8.1	59.8	16.9	19.1	47.7	89.9	30.6
ago-16	48.1	39.7	129.1	69.6	7.8	30.1	44.6	12.5	17.8	47.8	87.7	29.7
sep-16	40.9	29.5	101.0	57.6	17.7	27.3	21.8	18.1	22.6	35.2	70.6	29.7
oct-16	39.4	92.5	116.8	66.7	16.1	5.6	79.4	20.6	21.3	50.8	102.3	34.0
nov-16	59.4	73.4	143.9	85.0	15.3	10.8	66.1	18.8	24.9	48.8	110.9	38.3
dic-16	66.8	67.0	185.5	99.0	21.0	2.6	53.9	23.1	31.9	45.9	135.2	46.4
ene-17	43.5	34.3	187.7	84.2	23.0	18.1	72.0	27.5	27.2	30.1	135.2	42.6
feb-17	51.8	17.2	142.2	73.8	27.4	23.9	59.1	31.9	32.9	20.9	106.8	44.1
mar-17	27.9	24.0	171.4	66.8	11.4	22.5	77.4	17.5	15.1	22.6	120.1	31.1
abr-17	38.0	48.0	116.2	60.3	8.5	0.0	102.8	18.0	14.9	35.4	103.9	29.8
may-17	29.3	26.0	107.4	51.9	19.9	29.6	77.4	25.3	21.9	32.0	89.3	32.7
jun-17	39.4	22.3	123.7	61.0	17.3	90.7	35.4	20.2	22.5	51.2	81.3	32.1

## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba

### Series desestacionalizadas - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series desestacionalizadas											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Total
jul-17	42.1	34.5	145.0	71.6	15.8	60.7	88.8	22.9	21.8	44.7	122.4	37.4
ago-17	55.2	21.3	139.3	76.9	22.9	60.2	100.8	30.3	30.3	36.5	123.8	44.2
sep-17	31.7	44.4	75.6	45.7	19.9	54.5	96.7	27.1	22.6	48.4	84.1	32.6
oct-17	30.0	17.2	117.6	54.5	23.8	72.2	32.7	25.6	25.2	38.7	83.5	34.2
nov-17	37.9	22.1	106.6	56.6	27.7	79.4	72.5	32.6	30.0	44.5	92.9	39.8
dic-17	36.1	11.0	119.3	58.3	20.5	57.4	38.4	22.9	24.1	29.1	86.8	33.4
ene-18	58.3	43.0	165.0	88.2	22.8	27.1	129.2	31.7	30.9	36.8	150.6	48.6
feb-18	36.4	30.4	134.0	64.5	12.5	59.7	112.6	21.9	18.0	41.9	125.4	34.6
mar-18	50.1	16.2	145.9	75.3	22.6	63.0	86.3	28.9	28.9	34.5	122.0	42.7
abr-18	50.5	26.4	191.4	89.7	23.7	131.4	97.6	32.3	29.8	67.4	153.7	49.4
may-18	58.5	76.0	140.9	84.1	19.0	156.3	86.1	27.8	28.0	107.3	118.9	44.5
jun-18	33.5	19.5	104.7	53.2	18.3	19.4	58.5	21.7	21.8	19.5	86.1	31.1
jul-18	30.5	22.7	118.7	55.6	19.9	44.5	63.7	24.1	22.3	31.2	96.6	33.5
ago-18	53.8	30.8	124.4	72.5	12.3	26.4	41.7	15.1	21.8	29.1	91.1	32.2
sep-18	52.7	14.0	59.3	51.4	12.2	32.7	43.2	15.3	21.4	21.3	52.9	26.0
oct-18	19.5	8.1	36.7	23.6	12.0	141.7	74.2	20.1	13.7	60.3	51.8	21.2
nov-18	28.2	21.7	102.4	49.3	10.1	162.4	59.7	17.7	14.2	76.7	85.2	27.1
dic-18	33.4	5.0	76.5	43.6	9.3	28.0	76.8	15.3	14.8	14.0	76.6	23.7
ene-19	21.5	20.8	92.9	42.3	15.6	116.1	43.6	20.3	17.0	58.0	73.1	26.8
feb-19	24.3	3.6	124.9	52.0	16.6	102.3	60.3	22.2	18.4	42.2	99.0	31.1
mar-19	23.2	2.8	84.8	39.5	16.1	163.9	36.4	21.2	17.7	65.8	65.4	26.6
abr-19	34.2	2.9	106.0	52.6	5.9	14.1	39.4	8.9	12.3	7.2	79.2	21.9
may-19	25.5	0.7	98.9	44.9	7.4	81.4	41.8	12.0	11.6	32.2	75.9	21.8
jun-19	20.2	2.7	60.9	30.6	13.7	27.8	49.0	16.9	15.2	12.5	56.1	21.0
jul-19	31.2	2.6	79.2	42.8	20.6	34.7	25.8	21.3	23.0	15.1	57.8	27.7
ago-19	32.8	0.8	140.8	61.7	23.5	0.0	34.1	23.8	25.6	0.5	97.9	35.1
sep-19	23.8	0.6	32.0	24.2	22.9	93.5	47.3	26.6	23.1	36.9	38.2	25.9
oct-19	35.9	1.1	46.8	36.2	12.7	185.3	27.6	17.9	18.0	73.0	39.1	23.4
nov-19	14.6	2.7	29.4	17.9	28.2	70.1	48.4	30.9	25.1	29.0	37.0	27.0
dic-19	25.3	3.2	35.3	26.3	15.6	7.8	64.5	19.5	17.8	5.0	47.0	21.5
ene-20	11.3	3.7	45.9	20.8	11.8	232.2	100.6	24.3	11.7	93.0	67.9	23.2
feb-20	15.5	1.5	38.7	21.1	25.6	48.5	89.8	31.5	23.3	19.8	59.3	28.4
mar-20	12.4	2.8	37.6	19.0	11.0	1.7	39.6	13.1	11.3	2.4	38.4	14.9
abr-20	11.5	11.8	38.1	19.3	8.5	7.6	19.2	9.4	9.2	10.2	30.5	12.3
may-20	23.7	17.5	80.8	39.9	8.2	3.3	56.8	12.1	11.7	12.0	71.1	20.4
jun-20	33.6	22.9	105.7	53.8	15.7	17.5	170.7	28.7	19.8	20.8	131.8	36.1
jul-20	29.3	12.3	147.1	62.3	20.5	3.1	241.2	38.5	22.5	8.7	184.9	45.6
ago-20	20.9	4.4	101.4	43.0	11.5	4.4	187.3	25.9	13.6	4.4	135.9	31.0
sep-20	19.8	2.9	43.8	25.4	18.4	2.1	227.6	35.4	18.7	2.6	117.7	32.4
oct-20	26.8	3.8	54.0	32.8	20.7	32.0	478.4	59.1	22.1	14.8	224.5	51.3
nov-20	17.6	3.4	23.8	18.2	44.7	22.4	495.9	81.8	38.5	10.8	213.5	62.9
dic-20	15.8	3.5	17.9	15.4	19.7	4.5	322.1	44.6	18.8	3.9	140.2	35.9



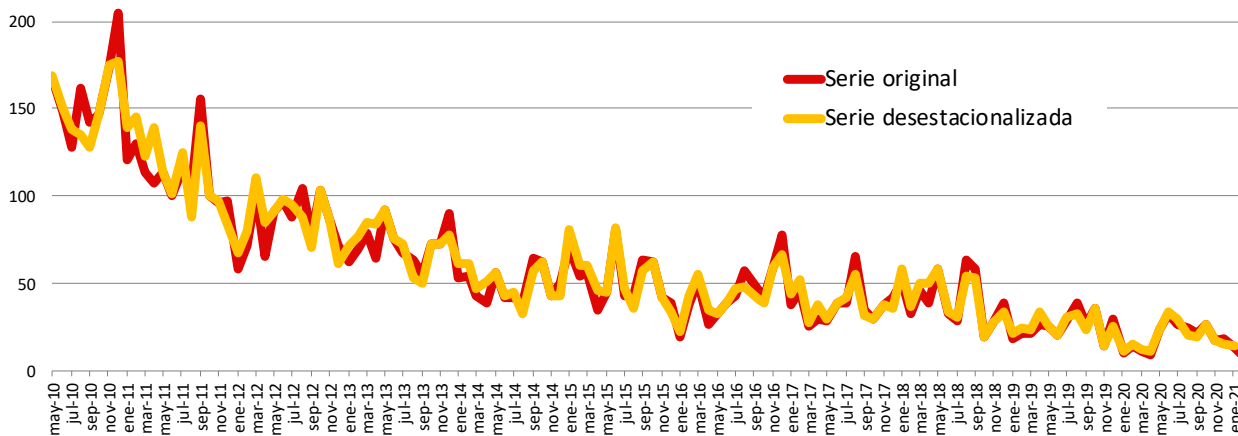
## Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba Series desestacionalizadas - Octubre de 2011 = 100

Mes	Series desestacionalizadas											
	No Financiado				Financiado				No Financiado + Financiado			
	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice No Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Financiado	Departamentos y casas	Cocheras	Lotes	Indice Total
ene-21	14.7	3.9	39.5	21.1	16.2	66.3	457.9	54.1	15.8	28.3	207.6	44.3
feb-21	9.5	2.3	39.6	17.7	11.5	6.2	306.4	35.9	11.0	3.8	146.8	30.5
% últimos 3 meses vs 3 meses previos	-37.7	-3.9	-20.2	-29.2	-43.4	36.3	-9.6	-23.6	-42.4	27.5	-11.0	-24.5

**Fuente:** Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

## Ventas no financiadas de departamentos

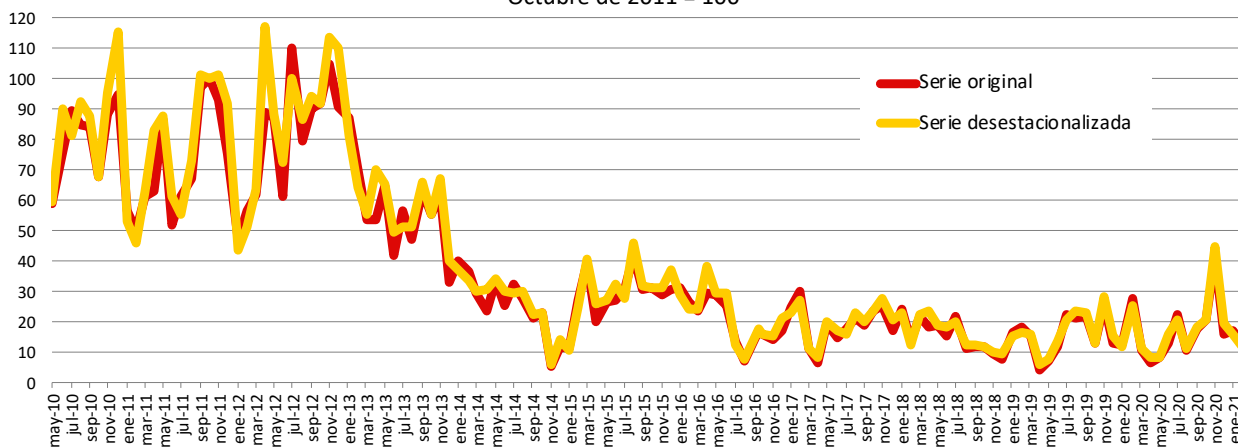
Octubre de 2011 = 100



Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas financiadas de departamentos

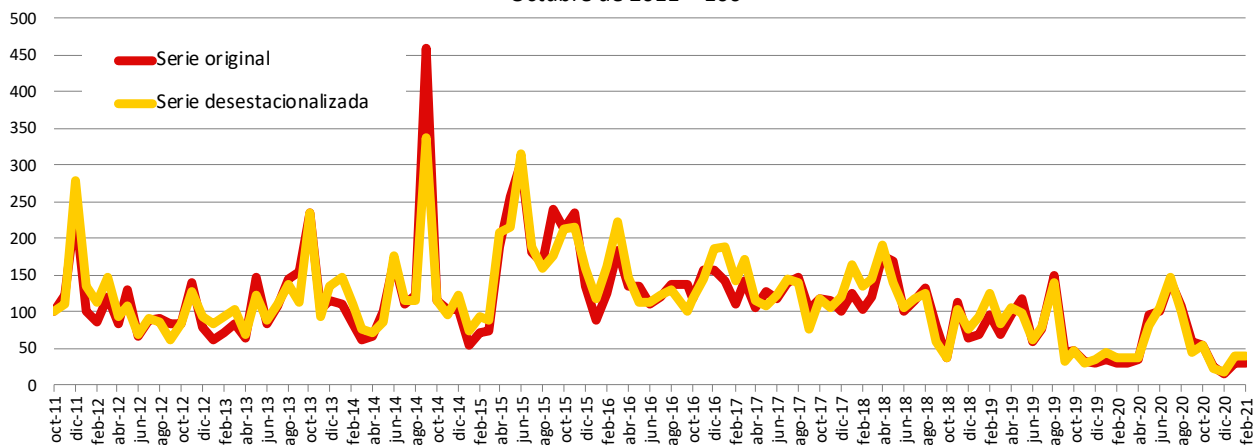
Octubre de 2011 = 100



Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas no financiadas de lotes

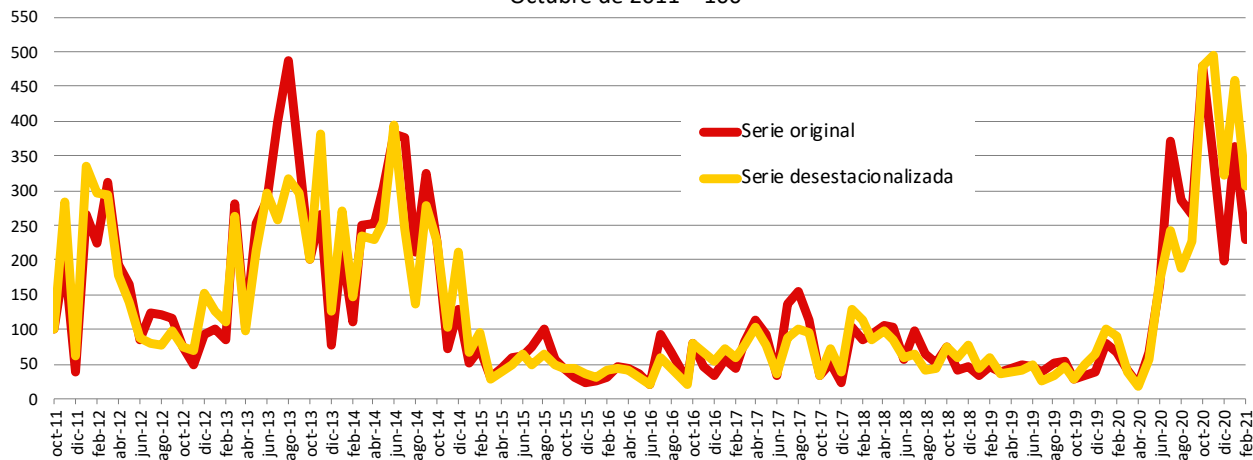
Octubre de 2011 = 100



Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas financiadas de lotes

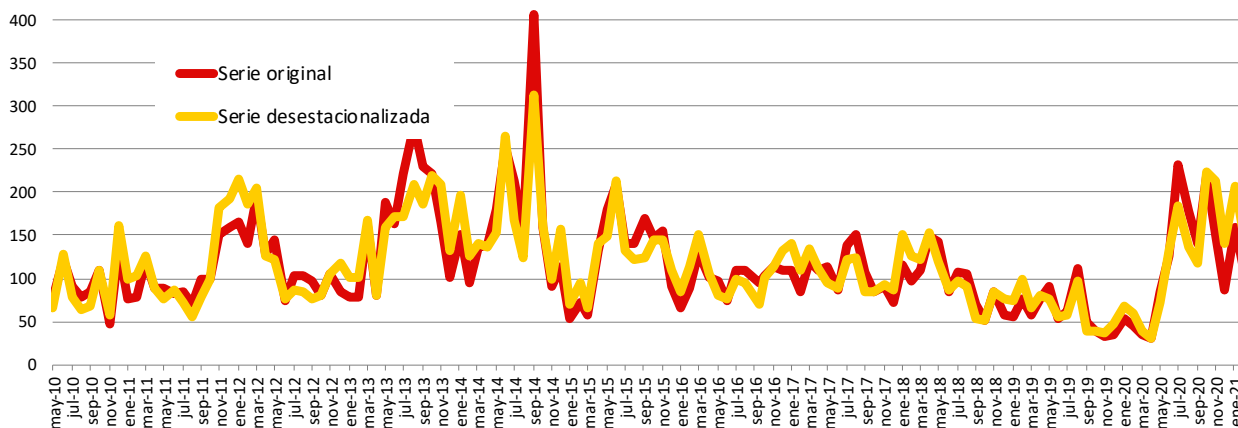
Octubre de 2011 = 100



Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas financiadas y no financiadas de lotes

Octubre de 2011 = 100

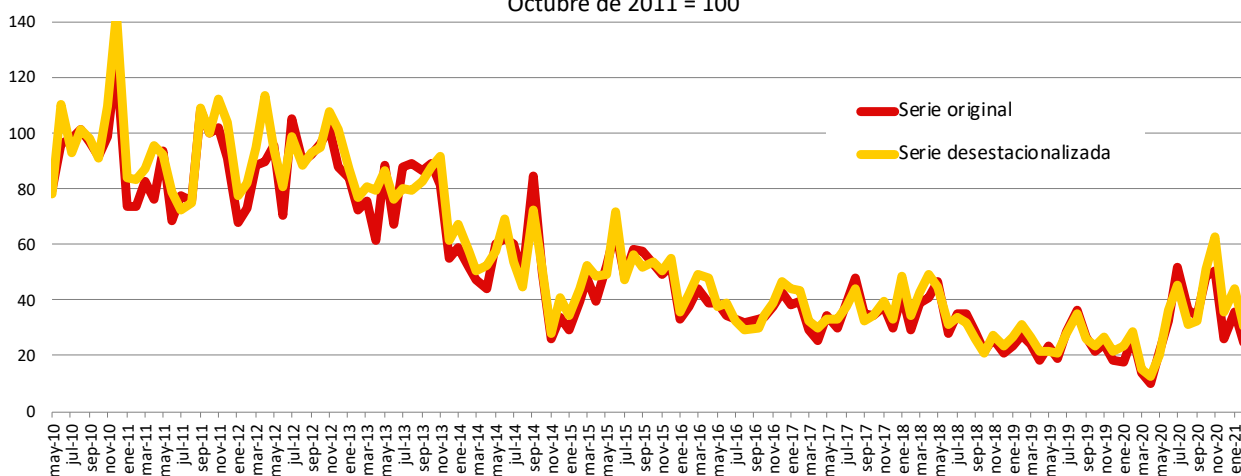


Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Índice Total - Ventas financiadas y no financiadas

Octubre de 2011 = 100

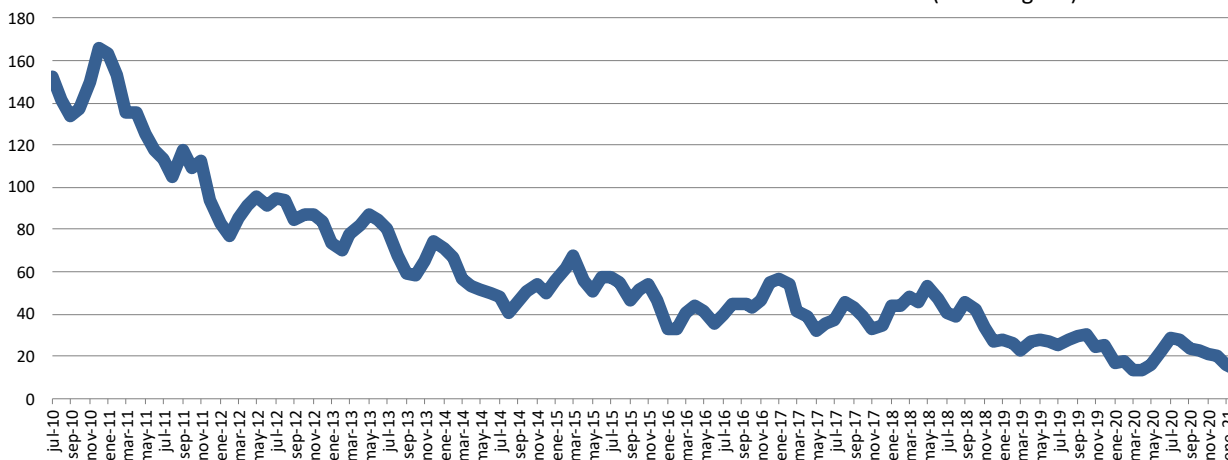


Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas no financiadas de departamentos

Promedio móvil 3 meses - Serie desestacionalizada - Octubre de 2011 = 100 (serie original)

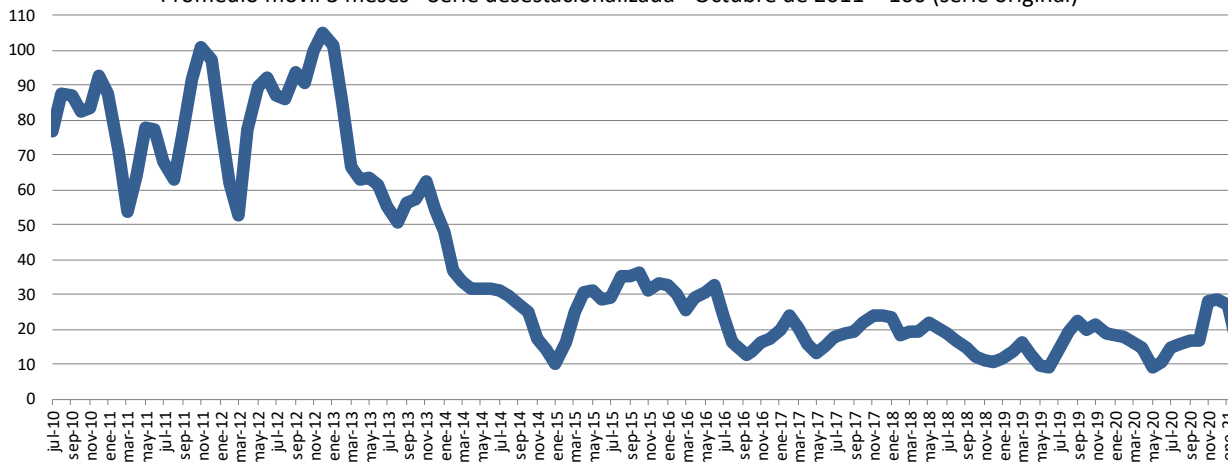


Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas financiadas de departamentos

Promedio móvil 3 meses - Serie desestacionalizada - Octubre de 2011 = 100 (serie original)

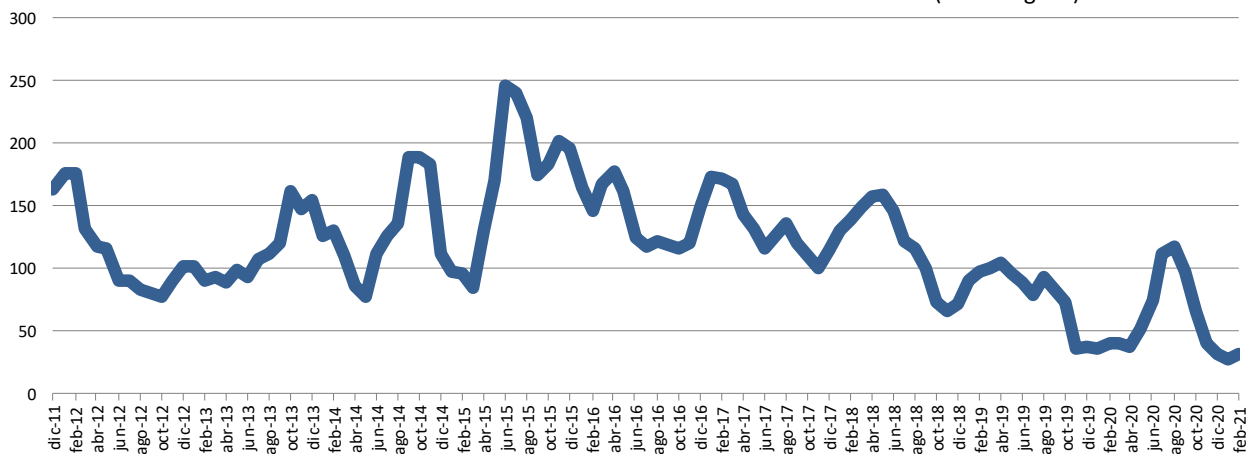


Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas no financiadas de lotes

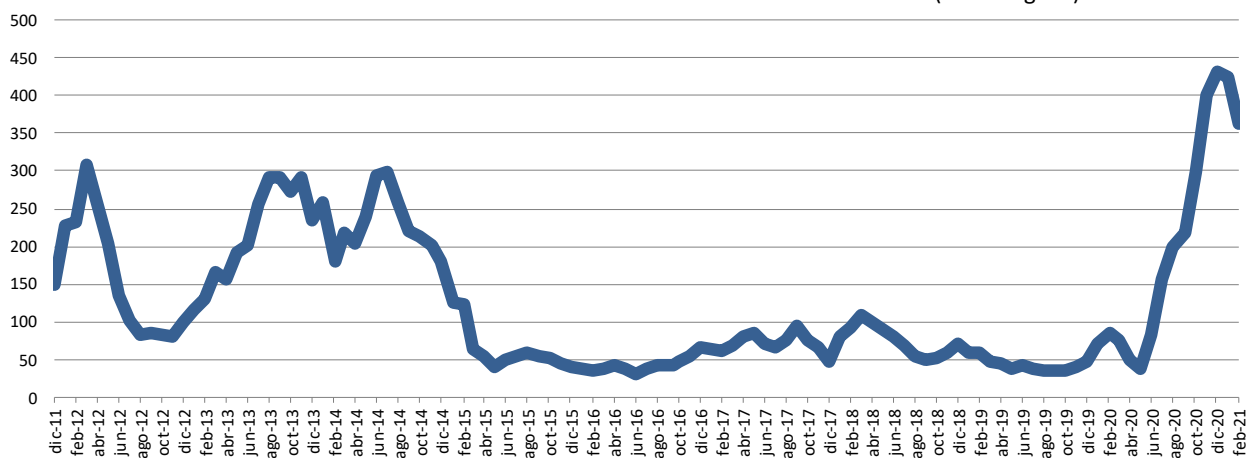
Promedio móvil 3 meses - Serie desestacionalizada - Octubre de 2011 = 100 (serie original)



Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas financiadas de lotes

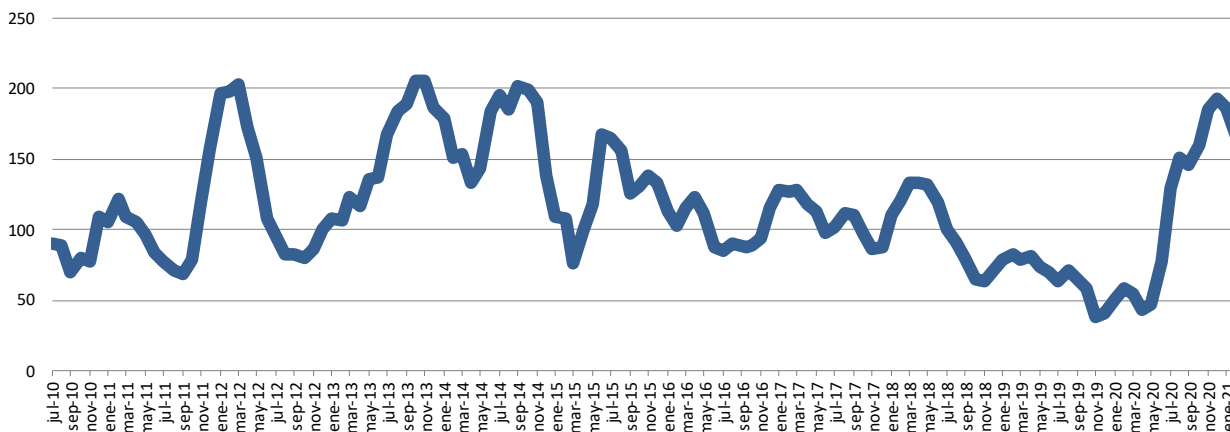
Promedio móvil 3 meses - Serie desestacionalizada - Octubre de 2011 = 100 (serie original)



Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Ventas financiadas y no financiadas de lotes

Promedio móvil 3 meses - Serie desestacionalizada - Octubre de 2011 = 100 (serie original)

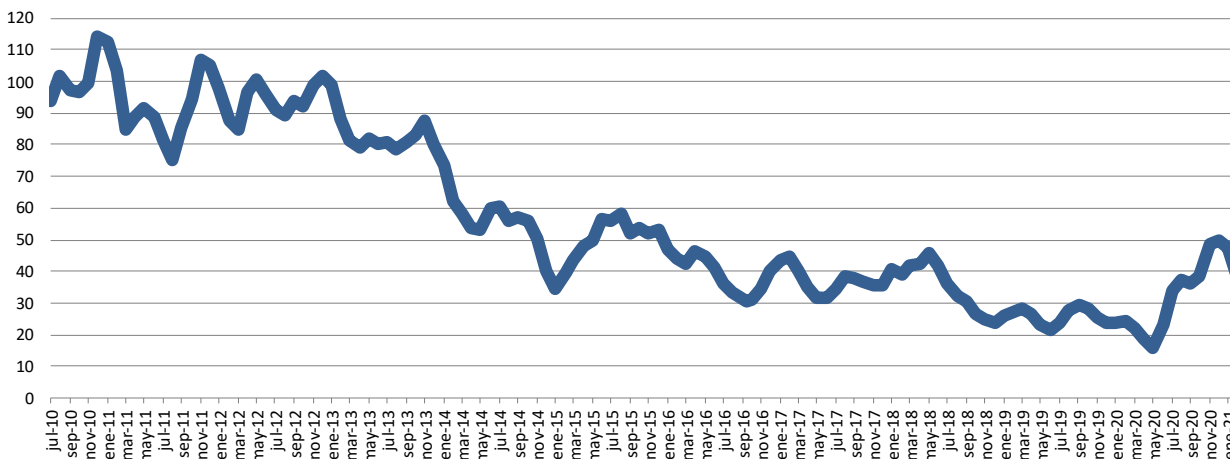


Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Índice Total - Ventas financiadas y no financiadas

Promedio móvil 3 meses - Serie desestacionalizada - Octubre de 2011 = 100 (serie original)

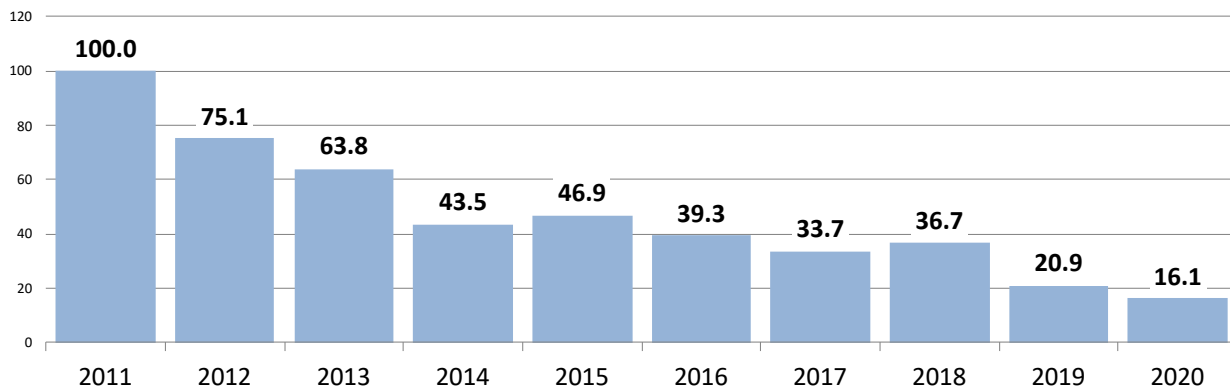


Fuente: Economic Trends S.A. para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).

Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

### Ventas no financiadas de departamentos

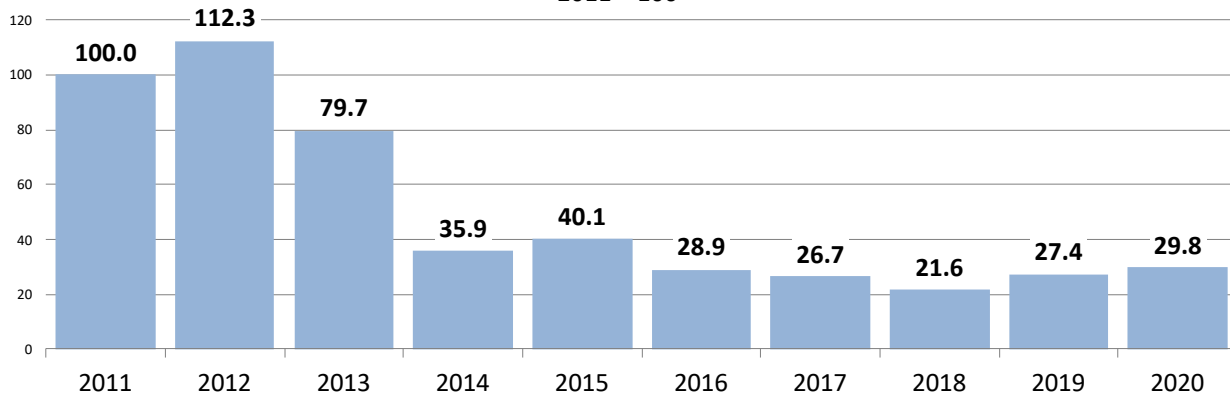
2011 = 100



Fuente: Economic Trends para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

### Ventas financiadas de departamentos

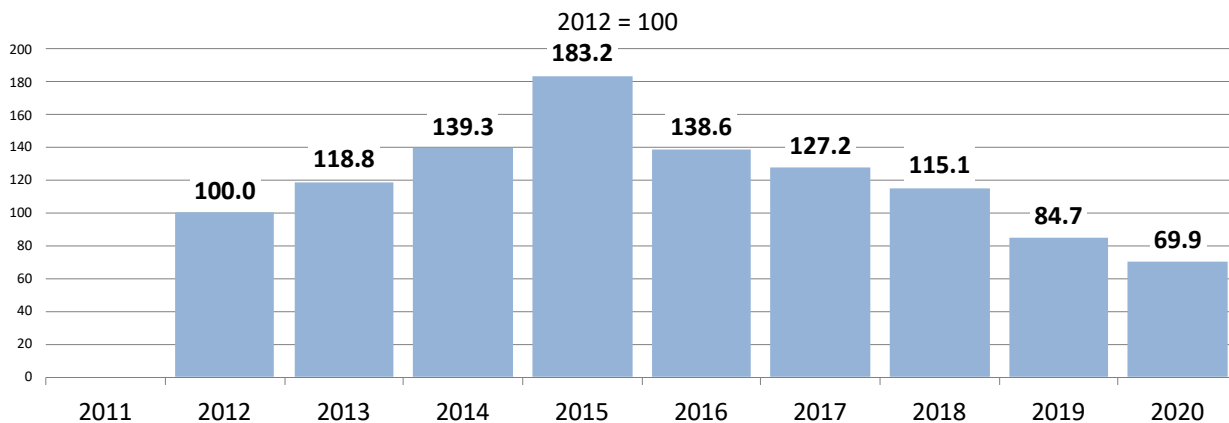
2011 = 100



Fuente: Economic Trends para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

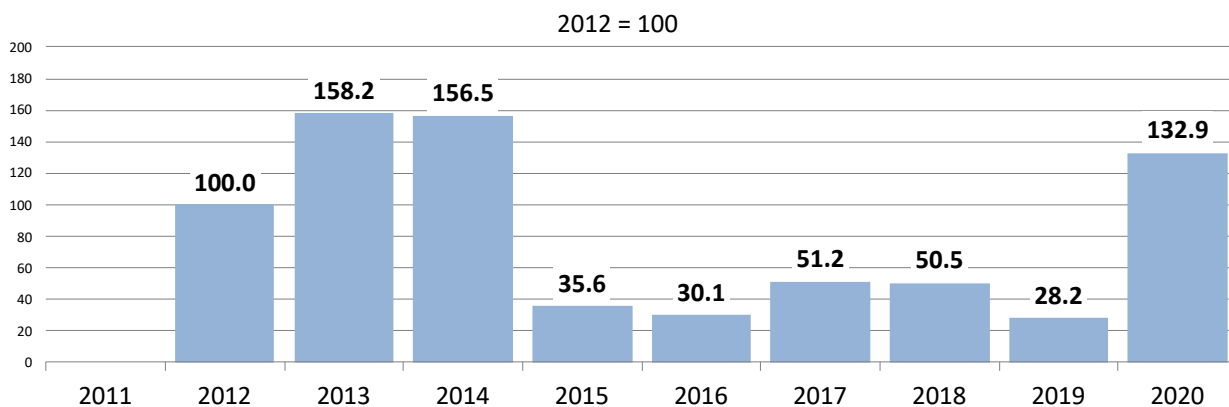


### Ventas no financiadas de lotes



Fuente: Economic Trends para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

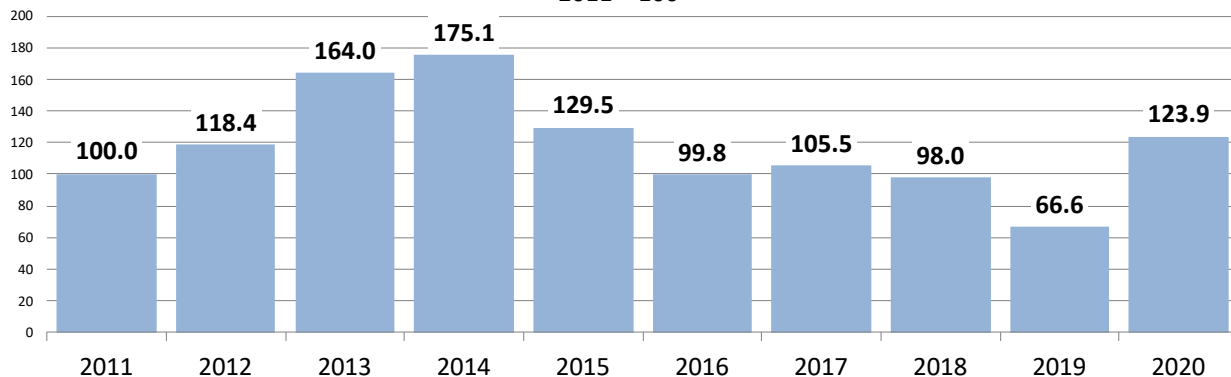
### Ventas financiadas de lotes



Fuente: Economic Trends para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

### Ventas financiadas y no financiadas de lotes

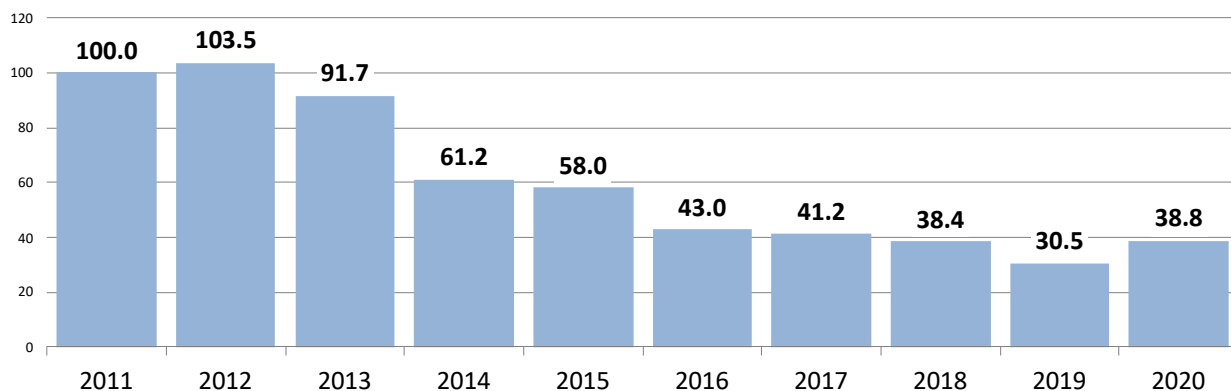
2011 = 100



Fuente: Economic Trends para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

### Índice Total - Ventas financiadas y no financiadas

2011 = 100



Fuente: Economic Trends para la Cámara Empresarial de Desarrollistas Urbanos de Córdoba (CEDUC).  
Monitor Estadístico de Ventas de Inmuebles

## Notas metodológicas

- 1.- Todos los índices reportados en este informe reflejan ventas efectivamente realizadas en cada mes calendario, independientemente de si las unidades vendidas fueron escrituradas o no, lo que permite medir en tiempo real la evolución de las ventas de los desarrollistas cordobeses, sin los rezagos propios de los índices basados en escrituras.
- 2.- La información utilizada para la elaboración de los distintos índices es reportada por las empresas socias de CEDUC mediante formularios electrónicos auto-administrados a través de un esquema de triangulación de correos electrónicos que permite garantizar la confidencialidad de los datos reportados ya que no es posible detectar a qué empresa corresponde cada dato individual.
- 3.- Los índices del Monitor de Ventas de Inmuebles en Cordoba están calculados en unidades homogéneas, lo que permite consolidar diferentes tipologías de inmuebles. En el caso de departamentos (de uno, dos y tres dormitorios), casas y cocheras, la unidad homogénea es la cantidad de metros cuadrados promedio por tipología. Y en el caso de lotes, tanto en barrios abiertos como en barrios cerrados, la unidad homogénea es el valor promedio de los lotes expresado en su equivalente en metros cuadrados de construcción.
- 4.- El cálculo de los índices ajusta por la eventual diferencia en la cantidad de respondentes entre mediciones, por ejemplo, por incorporación de nuevas empresas o falta de respuesta de alguna de ellas, para evitar variaciones que no se deban a los movimientos de mercado que se desea captar.
- 5.- Las series desestacionalizadas se obtuvieron aplicando el método econométrico X-11 ARIMA multiplicativo, con algoritmo escrito por Economic Trends en lenguaje de programación PYTHON.