



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Informe sobre clientes de la empresa “IXL”

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ciencias Empresariales
Administración de Negocios Internacionales

Carol Dahiana Arenas Ospina.
Pablo Alberto Morales García
Inteligencia de Negocios
2024.

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Palabras clave.....	3
Pregunta orientadora de la búsqueda	4
Estrategias de Optimización Basadas en el Análisis de Datos	4
Evaluación Actual de la Gestión de Clientes	4
Sustentación teórica de la pregunta.....	7
Analítica de datos:.....	7
La importancia de la analítica de datos en las decisiones empresariales:.....	8
Herramientas de análisis de datos:	9
Figuras y tabla.....	14
Conclusiones.	16
Referencias.....	17

Resumen

Este informe tiene como finalidad analizar la base de datos de clientes de IXL, una empresa proveedora de servicios de Internet, con el propósito de ofrecer una visión integral de su estado actual y formular recomendaciones estratégicas. La base de datos incluye información clave sobre los clientes, tales como su identificación, planes contratados, estado de facturación, ubicación geográfica y estado de la relación comercial (activo o suspendido). Este análisis permite identificar patrones, áreas de mejora y oportunidades de crecimiento. El objetivo principal de este informe es evaluar la situación actual de los clientes en términos de actividad, morosidad y contratación de planes. Además, busca identificar oportunidades para mejorar la experiencia del cliente y optimizar la rentabilidad. Todo esto con las herramientas y conocimientos brindados en el seminario “Inteligencia de Negocios” sobre el Análisis de datos, herramientas y ventajas en entornos empresariales reales.

Palabras clave

Clientes, Crecimiento, Datos, Identificación, Análisis.

Pregunta orientadora de la búsqueda

¿Cómo puede la empresa IXL optimizar la gestión de clientes y la oferta de planes de internet para reducir la morosidad y mejorar la experiencia del cliente, basándose en el análisis de datos?

Estrategias de Optimización Basadas en el Análisis de Datos

Con el objetivo de mejorar la gestión de clientes y optimizar los servicios ofrecidos, se adopta un enfoque fundamentado en el análisis de datos, tal como se aprendió en clase. Este enfoque conlleva la implementación de estrategias específicas que emplean herramientas avanzadas para el análisis y la visualización de datos.

El uso de herramientas como Excel y Power BI permite identificar patrones de morosidad y proponer estrategias correctivas efectivas. Estas herramientas no solo aumentan la eficiencia operativa, sino que también facilitan una toma de decisiones más informada y basada en datos.

Evaluación Actual de la Gestión de Clientes

La base de datos de clientes proporciona información clave sobre la segmentación y el comportamiento de la cartera de IXL. A continuación, se detallan los hallazgos más relevantes:

- **Segmentación según el estado de cliente:** El 76,67% de los clientes se encuentran activos, mientras que un 23,33% están suspendidos. Esta segmentación resalta la

necesidad de investigar las razones detrás de las suspensiones y así crear estrategias de retención más efectivas.

- **Estado de facturación:** El análisis nos indica que el 48,33% de las facturas están pendientes de pago, mientras que el 51,67% han sido pagadas. Esto destaca una morosidad significativa que requiere ser abordada.
- **Relación con los planes contratados:** Los clientes están distribuidos en diferentes planes de internet (20MB, 40MB y 60MB), lo que hace fundamental comprender cómo estos afectan la experiencia del cliente y su estado de facturación.

Metodología de búsqueda de la información

Para abordar la pregunta orientadora, se utilizó una metodología estructurada para la búsqueda de información relevante. Como palabras clave se seleccionaron términos como "gestión de clientes", "herramientas análisis de datos", "experiencia del cliente", "análisis de datos" e "Identificación de problemas de acuerdo a bases de datos"

Se emplearon plataformas como Google Scholar, ScienceDirect y bases de datos como Scopus para acceder a artículos científicos, estudios de caso y revisiones de literatura relacionadas. Además, se consultaron informes de la industria y publicaciones especializadas en telecomunicaciones, disponibles en sitios web como Statista y Deloitte Insights.

Finalmente, es importante mencionar que se priorizó la información actualizada (últimos 3 años) y relevante para el contexto de la empresa IXL.

Sustentación teórica de la pregunta

La optimización de la gestión de clientes y la mejora de la experiencia del usuario se sustentan en conceptos fundamentales de análisis de datos, toma de decisiones empresariales y la aplicación de herramientas tecnológicas avanzadas, como Excel y Power BI. A continuación, se exponen los aspectos teóricos más relevantes:

Analítica de datos:

La analítica de datos tiene su origen en la necesidad de comprender al consumidor en sus diversas dimensiones: gustos, preferencias, comportamiento y toma de decisiones. Según Ortiz Morales et al. (2016), la analítica de datos se define como el proceso sistemático de recopilación, organización y análisis de datos cualitativos y cuantitativos. Este proceso tiene como finalidad transformar los datos en información procesable que permita a las organizaciones tomar decisiones estratégicas más informadas.

En el mundo actual, la revolución digital ha generado un volumen masivo de datos, conocido como Big Data, que representa un reto y una oportunidad para las empresas. La analítica de datos, como disciplina, se posiciona en el centro de esta transformación. Las empresas que logran implementar sistemas efectivos de análisis pueden identificar patrones de comportamiento del consumidor, anticipar demandas y personalizar sus ofertas.

Ortiz Morales et al. (2016) destacan que las organizaciones deben considerar la analítica de datos como un puente hacia la satisfacción del cliente y la generación de valor. Esto se

logra al interpretar correctamente las necesidades de los consumidores y al tomar decisiones estratégicas basadas en datos sólidos. En este contexto, la analítica de datos no solo mejora la productividad empresarial, sino que también promueve la innovación en modelos de negocio.

Big Data:

El término Big Data hace referencia a conjuntos masivos de datos generados a alta velocidad y en diversos formatos. M. (2017) señala que el Big Data representa un reto tecnológico y organizacional, ya que su procesamiento requiere herramientas avanzadas que permitan extraer información relevante de manera eficiente.

Según McKinsey Global Institute (2011), citado por Ortiz Morales et al. (2016), el Big Data ha transformado la manera en que las empresas operan y compiten. Las organizaciones que adoptan estrategias basadas en Big Data pueden mejorar la retención de clientes, personalizar experiencias de usuario y detectar nuevas oportunidades de negocio. Sin embargo, esto requiere una infraestructura tecnológica adecuada y la capacidad de interpretar correctamente los datos recopilados.

La importancia de la analítica de datos en las decisiones empresariales:

La analítica de datos demanda empresas preparadas con tecnologías avanzadas y con una cultura organizacional que valore el análisis de datos como una herramienta estratégica.

Rodríguez (2017) enfatiza que las organizaciones deben rediseñar sus procesos internos y adoptar un enfoque basado en datos para enfrentar los retos del mercado actual.

Estudios recientes de (KPGM, 2014), indican que el 40% de las multinacionales estadounidenses han invertido en el desarrollo de capacidades analíticas entre sus gerentes, lo que les permite tomar decisiones basadas en datos procesados. Esto no solo genera ventaja competitiva, sino que también abre la puerta a nuevos modelos de negocio.

Herramientas de análisis de datos:

Existen diversas herramientas de análisis de datos que las empresas pueden utilizar para convertir información en decisiones estratégicas. Estas herramientas permiten a las organizaciones transformar datos brutos en información valiosa, facilitando decisiones informadas y estratégicas que pueden resultar determinantes en un entorno empresarial competitivo. A continuación, se presentan las herramientas más destacadas, junto con sus principales características:

1. Microsoft Excel:

El análisis de datos en Excel permite una comprensión profunda de la información mediante consultas en lenguaje natural, lo que posibilita formular preguntas sobre los datos sin necesidad de escribir fórmulas complejas. Además, ofrece resúmenes visuales de alto nivel, así como la identificación de tendencias y patrones. Facilita el análisis descriptivo a través de tablas dinámicas, gráficos y fórmulas avanzadas. Integra herramientas como Power Query, que permite gestionar grandes volúmenes

de datos. Es una herramienta fácil de usar, muy popular y versátil para el trabajo con datos estructurados; sin embargo, se puede argumentar que no es la mejor opción para conjuntos de datos masivos o para análisis en tiempo real.

2. **Power BI:**

Power BI es una herramienta diseñada principalmente para la creación de cuadros de mando que optimizan la toma de decisiones. Permite la actualización de información de manera automatizada o manual y facilita la compartición de informes a través de la propia plataforma. Esto transforma un sistema que dependía de múltiples herramientas de gestión—como un ERP, un CRM y diversas hojas de control en Excel—en un entorno en el que el controller puede elaborar informes de Power BI. De este modo, se recopila la información más relevante en un cuadro de mando que se actualiza automáticamente, eliminando la necesidad de generar informes en Excel o papel para la dirección.

Se trata de una plataforma avanzada de inteligencia empresarial que ofrece visualización de datos interactiva. Power BI facilita la integración de diversas fuentes de datos, ofreciendo dashboards personalizables, análisis en tiempo real y opciones para la colaboración en equipo. No obstante, es fundamental contar con un nivel adecuado de capacitación para aprovechar al máximo todas sus funcionalidades.

3. **Tableau:**

Concretamente, Tableau es una plataforma de software que permite a las empresas transformar datos en bruto en información visualmente atractiva e interactiva. Se

centra en la creación de gráficos y tableros de mando, facilitando así la comprensión de los datos y la toma de decisiones basadas en información clara y procesable. Esta herramienta se distingue por su capacidad para conectarse a una amplia variedad de fuentes de datos y por su facilidad de uso, lo que permite a usuarios con distintos niveles de habilidad analizar y compartir datos de manera efectiva. Además, ofrece la posibilidad de crear gráficos interactivos y paneles de control mediante una interfaz intuitiva, lo que la convierte en una opción ideal para presentaciones visuales y análisis exploratorios. Sin embargo, es importante señalar que puede resultar costosa y compleja para aquellos que están comenzando en este campo.

4. **Python y R:**

Tanto Python como R son capaces de manejar grandes conjuntos de datos y realizar cálculos complejos de manera eficiente. El rendimiento de Python puede mejorarse considerablemente mediante bibliotecas como NumPy, que están optimizadas para maximizar la eficiencia. De manera similar, R cuenta con paquetes como data.table, diseñados específicamente para la rápida agregación de grandes volúmenes de datos. Ambos lenguajes son utilizados para el análisis estadístico y el modelado predictivo, incorporando bibliotecas como Pandas, NumPy y ggplot2. Estas herramientas ofrecen ventajas significativas, incluyendo flexibilidad, potencia y capacidad para manejar Big Data y aprendizaje automático. No obstante, es importante señalar que su uso requiere un nivel adecuado de habilidades de programación.

5. **Google Data Studio:**

Google Data Studio proporciona múltiples ventajas importantes para los especialistas en marketing y análisis de datos. Desde la consolidación y visualización de datos de diversas fuentes hasta la elaboración de informes y paneles profesionales. Es una herramienta gratuita de Google, diseñada para crear paneles interactivos que se conectan a distintas fuentes de datos. Su integración con el ecosistema de Google facilita su uso, aunque su capacidad para llevar a cabo análisis avanzados es inferior en comparación con otras herramientas..

6. **Qlik Sense:**

El motor analítico asociativo de Qlik, que no tiene comparación, ofrece una potencia excepcional para explorar datos y descubrir insights.

Realice selecciones libres en todos los objetos y en cualquier dirección para ajustar el contexto y revelar información valiosa. Esta herramienta para el análisis visual de datos incluye capacidades de inteligencia aumentada, con análisis predictivo y aprendizaje automático integrado; sin embargo, presenta ciertas limitaciones en la personalización de visualizaciones complejas.

7. **SAS (Statistical Analysis System):**

SAS propone una solución inteligente para herramientas de Business Intelligence o Minería de Datos: equilibrar las opciones de personalización y el control sobre el procesamiento, modelado y visualización de los resultados. Se trata de una solución integral para el análisis avanzado de datos, modelado y gestión de datos empresariales. Ofrece escalabilidad, soporte para Big Data y capacidades de

aprendizaje automático. Sin embargo, su costo es elevado y la curva de aprendizaje puede ser considerable.

Integración de Herramientas

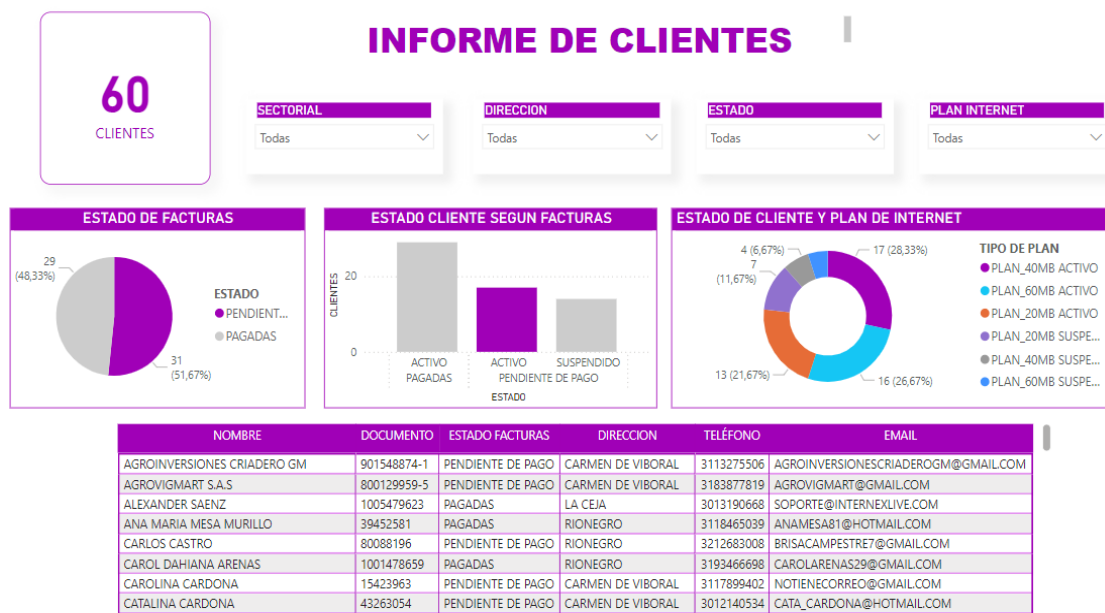
Mientras que Microsoft Excel es excelente para hacer análisis rápidos, Power BI y Tableau son ejemplos de la exploración de visualizaciones más avanzadas. Python y R estarían destinados a organizaciones con mayor cantidad de datos que requieren un modelado más sofisticado. Por último, Google Data Studio es una herramienta fácil de usar y de precios bajos para informes básicos. En conclusión, hay varias herramientas de análisis de datos disponibles para las empresas. No son mutuamente excluyentes, sino que, en cambio, se complementan.

Figuras y tabla

Tabla 1. Base de datos en Excel.

ID	NOMBRE	IP	ESTADO	PLAN INTERNET	SECTORIAL	DIRECCION	DOCUMENTO	TÉLEFONO	ESTADO FACTURAS	DÍA CORT	EMAIL
257	JORGE TOMAS	10.0.70.21	ACTIVO	PLAN_60MB	NODO_CLIENTES_CARMEN	CARMEN DE VIBORAL	37644000	3147919617	PAGADAS	8	JORGEH28@GMAIL.COM
256	DIANA MARCELA PÉREZ HOYOS	10.0.14.37	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC1_ROSAL_DXL	RIONEGR0	1036652561	3215148977	PAGADAS	8	DIANAPEREZ1594@GMAIL.COM
255	CRISTIAN HURTADO OSORIO	10.0.18.26	SUSPENDIDO	PLAN_40MB	SEC2_ROSAL_DXL	MARINILLA ANTIOQUIA	1007324652	3146673146	PENDIENTE DE PAGO	8	CRISTIANHURTADOOSORIO976@GMAIL.COM
254	HACIENDA PIEDRAS BLANCAS S.A.S	10.0.35.9	ACTIVO	PLAN_60MB	S30XL_MOSQUITA	GUARNE ANTIOQUIA	901819790-5	3216241004	PAGADAS	23	GSUAREZ1164@GMAIL.COM
253	ANA MARIA MESA MURILLO	10.0.32.51	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	39452581	3118465039	PAGADAS	8	ANAMESA81@HOTMAIL.COM
252	NILTON MONSALVE	10.0.14.19	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC1_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	39455892	3147517076	PAGADAS	8	NILTECH213@GMAIL.COM
251	JUAN DAVID RENDON BURITICA	10.0.14.11	SUSPENDIDO	PLAN_60MB	SEC1_ROSAL_DXL	RIONEGR0	15448610	3117559964	PENDIENTE DE PAGO	8	JUANRENDON85@GMAIL.COM
250	SEDE CARRETERO DXL	10.0.14.35	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC1_ROSAL_DXL	MARINILLA ANTIOQUIA	901437185	3502621431	PENDIENTE DE PAGO	8	DXL.CARRETERO@GMAIL.COM
249	JULIO CESAR AGUDELO RAMIREZ	10.0.19.11	ACTIVO	PLAN_20MB	SEC1_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	15437666	3128052504	PENDIENTE DE PAGO	28	JULIOAGU666@HOTMAIL.COM
248	SEBASTIAN MARIN	10.0.14.19	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC1_ROSAL_DXL	CARMEN DE VIBORAL	15447394	3148543581	PAGADAS	8	SEBASDESK7@GMAIL.COM
247	ALEXANDER SAENZ	10.0.21.28	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC1_MOSQUITA_DXL	LA CEJA	1005479623	3013190668	PAGADAS	8	SOPORTE@INTERNEXLIVE.COM
246	CARLOS CASTRO	10.0.32.39	ACTIVO	PLAN_40MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	80088196	3212683008	PENDIENTE DE PAGO	9	BRISACAMPESTRE7@GMAIL.COM
245	MANUEL ANTONIO NIVIA NOGUERA	10.0.32.43	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	79245789	3113253643	PENDIENTE DE PAGO	29	MANUELANTONIONIVIA@GMAIL.COM
244	EJANA LONDOÑO	10.0.14.6	ACTIVO	PLAN_20MB	SEC1_ROSAL_DXL	MARINILLA ANTIOQUIA	45730867	3124573383	PENDIENTE DE PAGO	27	ERIKAPAMELA.LONDONO@GMAIL.COM
243	JUAN JOSE HOYOS TORO	10.0.21.36	ACTIVO	PLAN_20MB	SEC1_MOSQUITA_DXL	SANVICENTE FERRER	1001664281	3003192913	PAGADAS	18	JJOSEHT01@GMAIL.COM
240	GABRIEL VELASQUEZ	10.0.32.26	SUSPENDIDO	PLAN_20MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	MARINILLA ANTIOQUIA	71758281	3206467128	PENDIENTE DE PAGO	4	VRS75@HOTMAIL.COM
239	FRANCISCO RODRIGO VELEZ ATEHORTUA	10.0.32.25	SUSPENDIDO	PLAN_20MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	8272168	3105101347	PENDIENTE DE PAGO	4	VELEZRODRIGO4126@YAHOO.COM
241	DORIS ARBELAEZ	10.0.21.32	SUSPENDIDO	PLAN_40MB	SEC1_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	39443385	3193564789	PENDIENTE DE PAGO	4	DORISARBE7025@HOTMAIL.COM
238	FELIPE MARTINEZ ANGULO	10.0.21.26	ACTIVO	PLAN_20MB	SEC1_MOSQUITA_DXL	SANVICENTE FERRER	71731176	3006555777	PAGADAS	17	FELIPEMARTINEZ2209@HOTMAIL.COM
237	JUAN ERIC DE GREIFF	10.0.18.24	SUSPENDIDO	PLAN_40MB	SEC2_ROSAL_DXL	CARMEN DE VIBORAL	70096917	313732609	PENDIENTE DE PAGO	29	JUANERICKDEGREIFF@GMAIL.COM
235	GERMAN EDUARDO HERMANDEZ GARZON	10.0.35.8	ACTIVO	PLAN_40MB	S30XL_MOSQUITA	GUARNE	19062122	3147830880	PAGADAS	18	GERMANPIUNTOCOM@YAHOO.COM
190	AGROVIGMART S.A.S	10.0.32.32	ACTIVO	PLAN_40MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	CARMEN DE VIBORAL	800129959-5	3183877819	PENDIENTE DE PAGO	27	AGROVIGMART@GMAIL.COM
144	ISABEL CRISTINA RESTREPO ALVAREZ	10.0.33.10	ACTIVO	PLAN_20MB	PTP_TABLAZO-ID0048	RIONEGR0	32142909	3086165557	PAGADAS	17	ISABEL_RSPO@YAHOO.COM
142	JULIAN ANTONIO GALLEGO CASTRO	10.0.14.28	SUSPENDIDO	PLAN_20MB	SEC1_ROSAL_DXL	RIONEGR0	1544886	3104379623	PENDIENTE DE PAGO	8	JULIAN.GA.85@OUTLOOK.COM
139	SERGIO ANDRES CARMONA GARCIA	10.0.14.21	ACTIVO	PLAN_20MB	SEC1_ROSAL_DXL	RIONEGR0	1128235303	3122360899	PAGADAS	8	CARMONAGARCIA.SERGIO@YAHOO.COM
138	PABLO SOSA SAN ANTONIO	10.0.32.19	SUSPENDIDO	PLAN_20MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	15426853	3217927739	PENDIENTE DE PAGO	5	PABLOSOSA_302@YAHOO.COM
137	MARTA URIBE RODRIGUEZ	10.0.37.3	ACTIVO	PLAN_40MB	PTP_TABLAZO-ID0048	RIONEGR0	32509832	3146819649	PAGADAS	30	MU070@YAHOO.COM
136	ISABEL CANO VELEZ	10.0.14.27	SUSPENDIDO	PLAN_20MB	SEC1_ROSAL_DXL	SANVICENTE FERRER	1036951183	3148613966	PENDIENTE DE PAGO	27	ISACANOVELEZ@GMAIL.COM
135	VICTOR GARCIA	10.0.32.53	ACTIVO	PLAN_60MB	SEC2_MOSQUITA_DXL	RIONEGR0	15446344	3122523801	PAGADAS	16	VICTORGARCIA.GOMEZ@GMAIL.COM
134	GUSTAVO ADOLFO RESTREPO	10.0.14.17	ACTIVO	PLAN_40MB	SEC1_ROSAL_DXL	RIONEGR0	19470184	3194671677	PAGADAS	20	RESTREPO_GUSTAVO@YAHOO.COM

Tabla 2. Análisis de datos en Power BI.



Graficas en Power BI

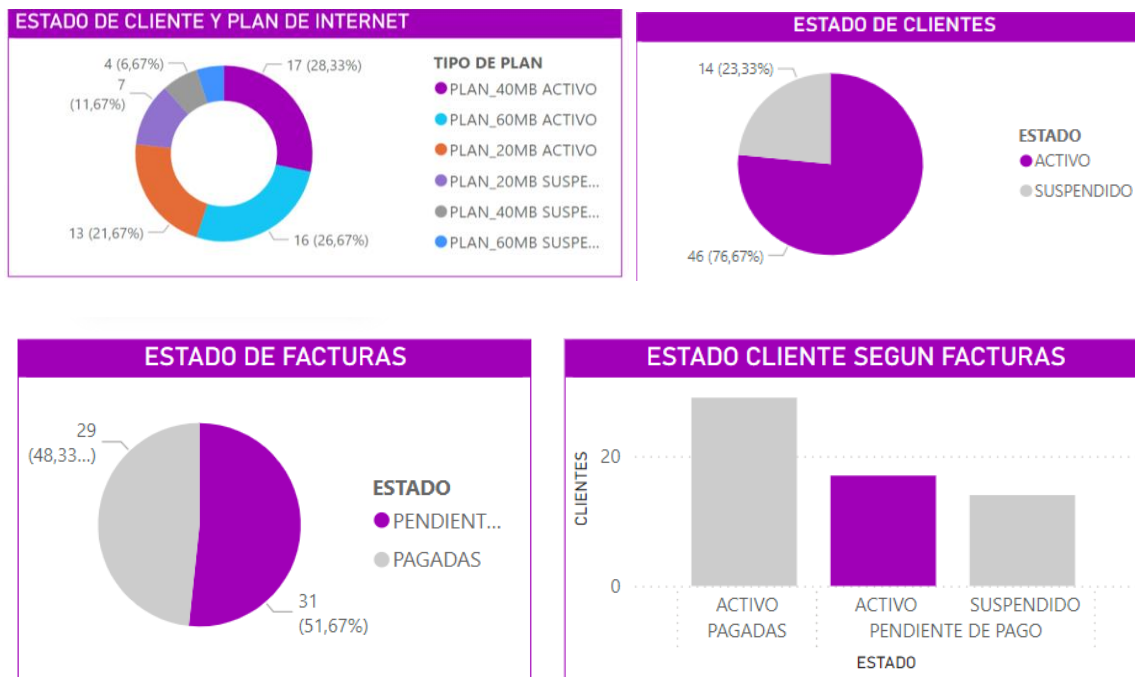


Figura 1. Gráfico de anillos, gráfico circular y gráfico de columnas

Conclusiones.

El presente estudio ha permitido entender cómo el análisis de datos y las herramientas disponibles pueden ser utilizadas de manera estratégica por empresas como en este caso “IXL” para optimizar su gestión operativa y satisfacer las necesidades de sus clientes. Los resultados nos muestran la relevancia de adoptar un enfoque basado en datos para tomar decisiones informadas, mejorar procesos y generar valor.

Entre los aprendizajes más destacados, se destacó siempre, que el uso correcto de herramientas como Excel y Power BI puede convertir datos en información valiosa que respalde decisiones estratégicas. Además, la integración de estas herramientas no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también permite a las empresas adaptarse de manera ágil a las cambiantes dinámicas del mercado. Todo esto se pudo evidenciar con este ejercicio, ya que, un análisis profundo de la base de datos de clientes de IXL identificó áreas clave de mejora, como la gestión de clientes suspendidos y la optimización de los procesos de cobranza. Estas oportunidades son un punto de partida para implementar estrategias basadas en la analítica de datos que fomenten la retención de clientes y la rentabilidad de la empresa.

En la actualidad, los datos impulsan gran parte de las decisiones estratégicas, por lo que entenderlos y utilizarlos con acierto no solo es conveniente, sino fundamental para sobresalir. Aquellas empresas que opten por invertir en las herramientas adecuadas y en la formación de su equipo en el ámbito de la analítica de datos estarán mejor preparadas para afrontar los retos del mercado y asegurar su permanencia en el largo plazo.

Referencias

Análisis de datos en Excel. (s. f.). Soporte Técnico de Microsoft.

<https://support.microsoft.com/es-es/office/an%C3%A1lisis-de-datos-en-excel-3223aab8-f543-4fda-85ed-76bb0295ffc4#:~:text=An%C3%A1lisis%20de%20datos%20en%20Excel%20le%20permite%20comprender%20los%20datos,tener%20que%20escribir%20f%C3%B3rmulas%20complicadas.>

Arboleda Mazo, W. H., & Orozco Carvajal, L. J. (2017). *Big Data, herramienta para el desarrollo empresarial.*

<https://revistas.unac.edu.co/ojs/index.php/unaciencia/article/view/180>

¿Cómo se compara Python con R para tareas de análisis de datos estadísticos? (2024, 9 mayo). [www.linkedin.com](https://www.linkedin.com/advice/0/how-does-python-compare-r-statistical-data-analysis-uyfhf?lang=es&originalSubdomain=es). <https://www.linkedin.com/advice/0/how-does-python-compare-r-statistical-data-analysis-uyfhf?lang=es&originalSubdomain=es>

ESIC Business & Marketing School. (s. f.). *Qué es Tableau y para qué sirve.* ESIC.

<https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/que-es-tableau-para-que-sirve-c>

KPMG. (2014). *Going beyond the data: achieving actionable insights with data and analytics* [PDF]. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/04/going-beyond-data-and-analytics-v4.pdf>

M., L. (2016). *Estudio del Big Data.* [Tesis de Licenciatura]. Universidad de Sevilla.

Ortiz Morales, M. D., Joyanes Aguilar, L., & Giraldo Marín, L. M. (2016). Los desafíos del marketing en la era del big data [ECiencias de la Información]. En *ECiencias*

de la Información, 6(1), 16-45 (1.^a ed., Vol. 6).

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/19005/22714>

Para qué se utiliza Power BI, qué es capaz de hacer y dónde descargarlo. - Bimático.

(s. f.). <https://www.bimatico.com/es/bi-news/para-que-se-utiliza-power-bi-que-es-capaz-de-hacer-y-donde-descargarlo>

¿Qué es Sas?¿y cómo funciona? | LIS Data Solutions. (s. f.). LIS Data Solutions.

<https://www.lisdatasolutions.com/es/que-es-sas/>

Rodríguez, C. I. (2017). Tendencias en Business intelligence Del big data al social intelligence. *Revista Tecnológica; No. 10*. Recuperado 20 de diciembre de 2024, de <http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3028/1/Articulo10.pdf>