

ECONOMÍA DEL DATO PARA PYMES:

**CLAVES PARA IMPULSAR
LOS NEGOCIOS EN
LA ERA DIGITAL
Y CASOS DE USO
EN LATINOAMÉRICA**

Este producto de conocimiento se realizó en el marco del proyecto **“Economía del dato justa e inclusiva en ALC: promoviendo la innovación y competitividad de las pymes”** (RG-T4013), iniciativa ejecutada con el propósito de profundizar la transformación digital de las Pyme en Colombia, El Salvador y Uruguay, gracias al desarrollo de estrategias y habilidades para la explotación de los datos.

Esta operación fue ejecutada por el brazo de innovación del Grupo BID, BID Lab, en sinergia con el BID, en particular la División de Competitividad, Tecnología e Innovación (IFD/CTI), para lograr desplegar la estrategia de acompañamiento a pymes partiendo de la definición de la madurez digital de los negocios con la herramienta “chequeo digital”.

Para implementar el proyecto y desarrollar este documento los aliados en la ejecución fueron: Cámara de Comercio de Cali en Colombia; Hub de Innovación Sandbox (SNBX) y Ministerio de Economía (MINEC) en El Salvador; Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE) en Uruguay. Los colaboradores expertos internacionales fueron IDOM y CamBioTec.

A todas estas organizaciones y personas que han sido parte de la iniciativa queremos agradecer su esfuerzo, compromiso y liderazgo para la consecución y el alcance de los logros plasmados en este reporte.

Cómo citar este documento: Mara Balestrini, Carmen Blandón, Ana Castillo, Laura Di Giovanni, Isabela Echeverry, David Guillen, Mariela Guzmán, Jamil Mafla, Diego Rojas, Blanca Torrico. “Economía del dato para pymes: claves para impulsar los negocios en la era digital y casos de uso en Latinoamérica”. BID Lab, 2024.

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa, así como tampoco del Comité de Donantes de BID Lab ni de los países que representa.



ÍNDICE

Introducción	4
1. ¿Qué es la Economía del Dato y por qué importa?	6
2. ¿Cuáles son las oportunidades de la Economía del Dato para pymes?	8
2.1. Beneficios	10
2.2. Brechas	11
3. No hace falta ser Uber o Airbnb: ejemplos de pymes de Latinoamérica que aprovechan el poder de los datos	18
3.1. Brenson SAS: mejora de la eficiencia operativa y satisfacción del cliente a través de estrategia basada en datos	19
3.2. Consultora DMVA: Construir valor interno y transferirlo a los clientes a través del aprovechamiento de los datos	21
3.3 Kamati: Los datos como impulsores de la eficiencia en las operaciones	23
3.3. Pura Guapura: Transformación digital en el negocio tradicional de la producción de calzado	25
3.4 SKEMA PROMOTORA SA: Tablero de control para la gestión comercial y mercadeo	27
3.5 ST Entertainment: Aprovechamiento de los datos en las industrias creativas	29
3.6 ACOAL de R.L.: Estrategia para incrementar la colocación de microcréditos en mujeres a partir de analítica de datos	31
3.7 Go Social: De marketing tradicional a innovación basada en datos	33
3.8 Visual Solutions: Optimización de la experiencia del cliente transformando la propuesta de valor a través de la Gestión de Datos	35
3.9 Call premium SRL: innovando de un modelo de ventas directas a uno digital y automatizado basado en datos	37
3.10 Ferrando & Asociados: Transformación Digital en el Sector Forestal	39
3.11 Fradur S.A.: Optimización integral de modelo de negocios mediante el uso eficiente de datos para impulsar su producción, diseño, marketing y la gestión administrativa	41
3.12 INGENIUM SRL: Transformación digital a través de ERP para la eficiencia y mejora competitiva del negocio	43
3.13 La Molienda: Optimización de ventas y fidelización del cliente a través de datos	45
4. Lecciones aprendidas y recomendaciones del programa economía del dato para pymes	47
4.1 Lecciones aprendidas	48
4.2 Recomendaciones	49
5. Toolkit de acompañamiento y formación de economía del dato para pymes	51
5.1 Toolkit	52
5.2 Programa de formación: Inteligencia de datos para pymes	52
Glosario y Siglas	53

INTRODUCCIÓN

“Los datos son el nuevo petróleo”. Esta frase, que se le atribuye al economista británico Clive Humby desde 2006, resume el enorme potencial de los datos como fuente de riqueza, innovación y poder en el mundo actual. Pero ¿qué significa realmente la economía de datos? ¿Qué desafíos y oportunidades plantea para las empresas, sobre todo las pequeñas y medianas empresas, los gobiernos y la sociedad? Y ¿cómo podemos aprovechar al máximo este recurso?

La economía de datos hace referencia al sistema económico global en el cual los datos son el recurso principal, impulsando la actividad económica, la innovación y el crecimiento. Abarca la generación, recolección, análisis y monetización de datos, influyendo en diversos sectores, desde la tecnología hasta las finanzas. Este concepto resalta el valor de los datos en los procesos de toma de decisiones, estrategias empresariales y la creación de nuevos productos y servicios. Según el Foro Económico Mundial, la economía de datos representa un cambio transformador en cómo se crea y se captura el valor en la sociedad de la información actual.

El concepto de la economía de datos surgió a principios del siglo XXI junto con el rápido avance de las tecnologías digitales y el internet. A medida que las empresas y los gobiernos comenzaron a recopilar, almacenar y analizar vastas cantidades de datos, se hizo evidente que los datos mismos se estaban convirtiendo en un valioso activo económico. Este cambio fue influenciado por varios desarrollos clave:



- **La explosión de datos.** El volumen, la velocidad y la variedad de los datos generados por las personas, las máquinas y los sensores se han multiplicado exponencialmente en las últimas décadas. Según el estudio internacional Data Never Sleeps 10.0, prevé que en 2025 se habrán creado, capturado, copiado y consumido 181 zettabytes de datos¹. Esto implica una gran cantidad de información disponible para su uso y explotación.



- **La reducción de costos.** El costo de almacenar y procesar datos se ha reducido drásticamente gracias al desarrollo de la computación en la nube, el big data y la inteligencia artificial. Estas tecnologías permiten acceder, gestionar y analizar datos de manera más eficiente, rápida y escalable, reduciendo las barreras de entrada y aumentando la competitividad.



- **La creación de valor.** Los datos se han convertido en una fuente de ventaja competitiva, diferenciación y personalización para las empresas. Los datos permiten conocer mejor a los clientes, optimizar los procesos, mejorar la calidad, innovar en productos y servicios, y crear nuevos modelos de negocio basados en la economía colaborativa, la economía circular o la economía de plataformas. Según estudios de la Unión Europea, el valor de los datos en la economía de la Unión Europea se estimó en 301 mil millones de euros en 2018, lo que representa el 2,4% del PIB. Se prevé que esta cifra alcance los 829 mil millones de euros en 2027, lo que supondrá el 5,8% del PIB².

¹ [Data Nevers Sleeps 10.0.](#)

² [Estrategia Europea de Datos: ejemplo de utilización de datos industriales y comerciales.](#)

El objetivo de este trabajo es presentar una visión general de la economía de datos en América Latina y el Caribe (ALC) con especial foco en las oportunidades y desafíos que ésta presenta para los pequeños y medianos negocios en Colombia, El Salvador y Uruguay. Para ello, se abordarán los siguientes temas:

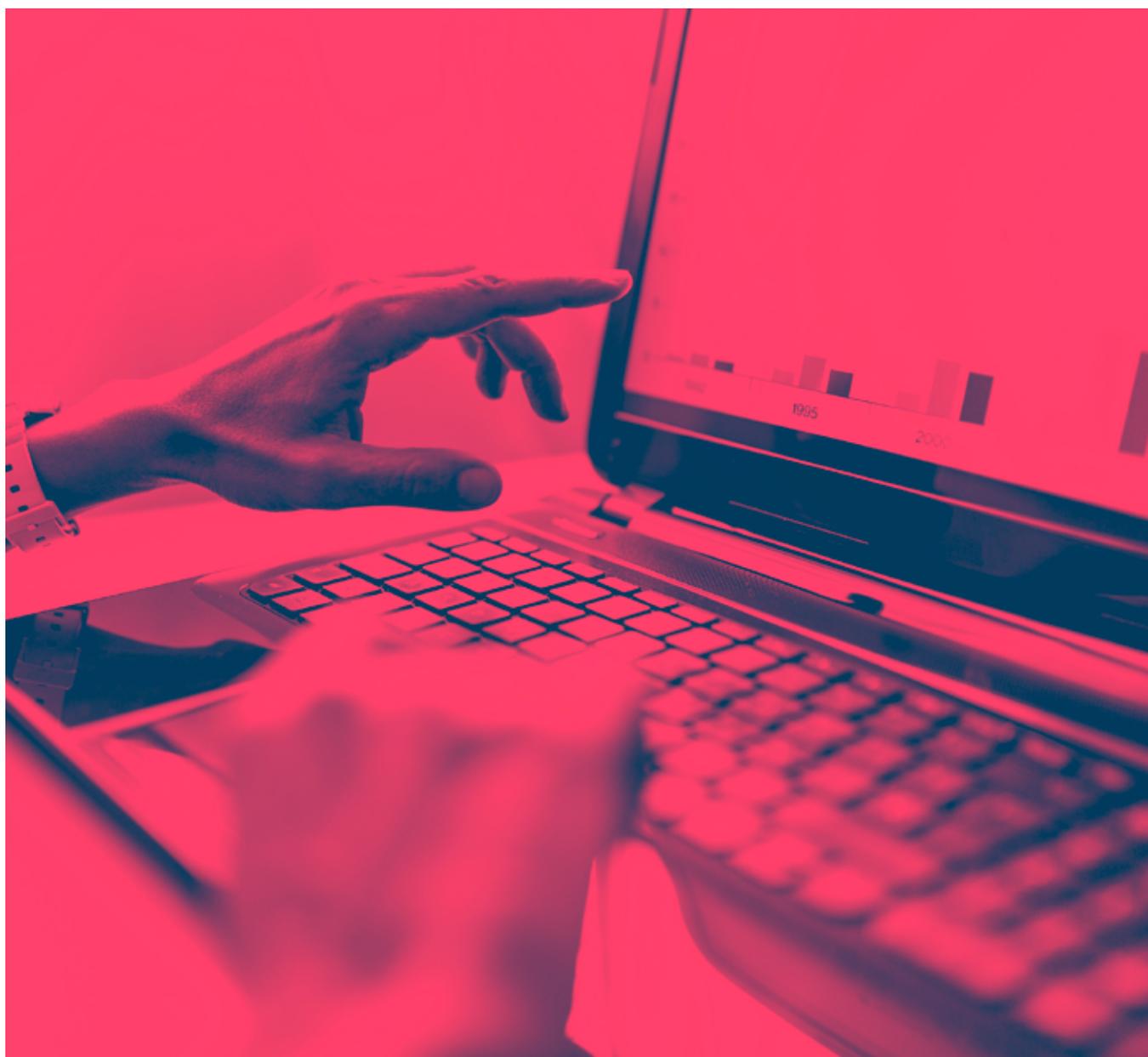
- La definición y el alcance de la economía de datos, así como los factores que la impulsan.
- Las oportunidades para las pyme en la economía del dato con énfasis en Latinoamérica y en tres países en particular Colombia, El Salvador y Uruguay, en los cuales se implementó el proyecto.
- Los casos de uso de datos en los negocios pyme en Latinoamérica que sirven de inspiración para ilustrar la temática en la región.
- Las lecciones aprendidas tras implementar el proyecto en la región latinoamericana incluyendo algunas rutas para su escalamiento.
- Las herramientas prácticas (“toolkit”) con las cuales se puede replicar y aprovechar al máximo los datos, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas particularmente de negocios pyme en la región de ALC.

El método utilizado para la elaboración de este documento consistió en una revisión bibliográfica de fuentes académicas, institucionales y empresariales, la puesta en común de lo que ha implicado impulsar la primera edición del proyecto “Economía del Dato para pymes en ALC”, así como en un análisis de casos de éxito de la economía de datos en negocios de la región en diversos sectores económicos. El trabajo adopta un enfoque crítico y reflexivo, buscando identificar los puntos fuertes y desafíos de la economía de datos, así como las oportunidades que plantea para las pymes en la región.

Con este trabajo conjunto entre BID Laby la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID, se busca no solo contribuir al debate sobre el papel crucial de los datos en la economía actual y futura, sino también ofrecer una guía práctica para aquellos interesados en participar y beneficiarse de la economía de datos, con un enfoque especial en los actores que promueven el desarrollo de las pymes. Esperamos que este estudio sea de gran utilidad e interés para los lectores y que sirva como un catalizador para futuras investigaciones y acciones en torno a este tema tan relevante y actual, especialmente en el contexto del desarrollo inclusivo de la región.

1.

¿QUÉ ES LA ECONOMÍA DEL DATO Y POR QUÉ IMPORTA?



La economía de datos hace referencia al sistema económico global en el cual los datos son el recurso principal, impulsando la actividad económica, la innovación y el crecimiento. Abarca la generación, recolección, análisis y monetización de datos, influyendo en diversos sectores, desde la tecnología hasta las finanzas. Este concepto resalta el valor de los datos en los procesos de toma de decisiones, estrategias empresariales y la creación de nuevos productos y servicios. Según el Foro Económico Mundial, la economía de datos representa un cambio transformador en cómo se crea y se captura el valor en la sociedad de la información actual.

El concepto de la economía de datos surgió a principios del siglo XXI junto con el rápido avance de las tecnologías digitales y el internet. A medida que las empresas y los gobiernos comenzaron a recopilar, almacenar y analizar vastas cantidades de datos, se hizo evidente que los datos mismos se estaban convirtiendo en un valioso activo económico. Este cambio fue influenciado por varios desarrollos clave:

- 1 Transformación Digital:** La adopción generalizada de tecnologías digitales en diversos sectores permitió la generación y recopilación de grandes cantidades de datos. Esta transformación permitió a las organizaciones aprovechar los datos para la toma de decisiones, la mejora de la eficiencia y la innovación.
- 2 Big Data y Analítica:** La llegada de las tecnologías de big data y las herramientas avanzadas de analítica en los años 2000 permitió el procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos. Esta capacidad destacó el potencial de los datos para impulsar conocimientos empresariales y valor económico.
- 3 Economías de Plataforma:** Empresas como Google, Facebook, Amazon y otras plataformas digitales demostraron cómo se podían monetizar los datos al proporcionar publicidad dirigida, servicios personalizados y mejores experiencias de usuario. Estas plataformas subrayaron el potencial económico de los datos como una mercancía.
- 4 Teorías Económicas:** Académicos y economistas comenzaron a explorar y teorizar sobre las implicaciones económicas de los datos. El término “economía de datos” comenzó a aparecer en la literatura académica, enfatizando el papel de los datos como motor del crecimiento económico y la innovación.
- 5 Política y Regulación:** Los gobiernos y los organismos reguladores comenzaron a reconocer la importancia de los datos y su impacto económico, lo que llevó a discusiones sobre la gobernanza de datos, la privacidad y el uso ético de los datos.

Si bien es difícil identificar un origen único o a un individuo que haya acuñado el término, el concepto de economía de datos evolucionó a través de la convergencia de avances tecnológicos, prácticas empresariales y teorías económicas. El Foro Económico Mundial y otras instituciones globales han abrazado y ampliado el concepto, reconociendo su importancia en la economía moderna.

En este sentido, se puede entender a la Economía del Dato como la influencia que han ganado los datos, tanto para mejorar y optimizar los procesos productivos, el desarrollo y personalización de nuevos productos y/o servicios, así como para identificar nuevas áreas de negocio.

2.

¿CUÁLES SON LAS OPORTUNIDADES DE LA ECONOMÍA DEL DATO PARA PYMES?



El programa de Economía del Dato para pymes nace como iniciativa de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID y BID Lab, fortalecida con el acompañamiento de consultoras internacionales expertas como IDOM y CamBioTec, y con el apoyo de socios locales en cada uno de los territorios de interés, siendo para Colombia la Cámara de Comercio de Cali (CCC), para Uruguay la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE) y para El Salvador el Hub de Innovación Sandbox (SNBX).

Su principal objetivo es profundizar la transformación digital de las pymes gracias al desarrollo de estrategias y habilidades para la explotación de los datos, buscando sacar provecho de los beneficios que traen consigo el uso y aprovechamiento de los datos y acotar las brechas que hacen que las pymes no puedan explotar los datos.

Para alcanzar este objetivo, se realizó una investigación en los tres países de interés del programa (Colombia, Uruguay y El Salvador) para caracterizar su relación con la economía del dato. Esta investigación se basó en la revisión de literatura y fuentes de información secundaria, así como en la realización de más de 40 entrevistas y talleres con más de 40 pymes en cada territorio. Los resultados de la investigación revelan aspectos de la situación actual de los territorios respecto a la economía del dato, detallados a continuación:

- **Uso incipiente de datos:** de manera general, la posición de los tres países es todavía incipiente pues, aunque cuentan con buenos avances en la penetración de internet y buenos niveles de calidad del servicio, persisten importantes desafíos en la cobertura (4G y 5G), tanto entre las poblaciones urbana como rural.
- **Normativa aún en desarrollo:** la ausencia de políticas públicas integrales de promoción y fomento; y falta de leyes integrales de protección de datos personales (en particular para el caso de El Salvador) limita el desarrollo del potencial de la economía de los datos en la región.
- **Baja penetración de Internet:** La falta de infraestructura adecuada, como cables de fibra óptica, torres de comunicación y redes de transporte de datos, puede dificultar la expansión y la calidad de la conexión a Internet y el acceso de herramientas para acceder y explotar masivamente los datos.
- **Cobertura geográfica irregular:** El acceso a Internet suele estar concentrado en áreas urbanas y densamente pobladas, dejando a las pymes de zonas rurales y remotas con una cobertura limitada o nula.
- **Baja calidad de los datos:** La falta de calidad y estandarización en los datos en países en desarrollo limita su utilidad, análisis, comparación y uso, obstaculizando la toma de decisiones informadas, la aplicación de acciones eficaces y sostenibles.
- **Habilidades digitales básicas:** La falta de alfabetización digital puede ser un obstáculo en países en desarrollo, limitando la capacidad de las personas para aprovechar todas las oportunidades que ofrece la tecnología. Además, la brecha digital de género es más pronunciada en los países en desarrollo.
- **Insuficiente personal capacitado:** La región, y en particular las pymes, no cuenta con personal capacitado en ciencia de datos y otras disciplinas relevantes como la Inteligencia Artificial (AI), para impulsar la creación, implementación y optimización de algoritmos y modelos que extraen conocimientos significativos a partir de los vastos conjuntos de datos

disponibles.

- **Interoperabilidad de datos limitada:** Existe una brecha en la capacidad técnica y de profesionales para lograr la producción automática e interoperable de datos, lo que redundará en la falta de generación de datos significativos que se puedan compartir y utilizar de manera eficiente.
- **Poca sistematización de conocimientos y aprendizajes:** Es necesaria la sistematización del conocimiento generado en las áreas de datos para que ese conocimiento pueda ser compartido. Esto incluye la falta de casos demostrativos de uso de pymes que sirvan como modelos para otros. Si no se sabe qué es lo que otros actores han hecho y qué beneficios han logrado difícilmente se podrá aprender de sus experiencias e investigaciones.
- **Medición de resultados e impacto es insuficiente:** La sistematización de información no es suficiente, debe ser complementada con mejoras en los procesos de medición de resultados mediante instrumentos de validación que permitan aprender de cada intervención y aplicar esos conocimientos en nuevos proyectos. Sin esto, resulta difícil demostrar el poder de los datos lo que incide negativamente en su adopción.

La investigación también permitió identificar los beneficios del uso y aprovechamiento de los datos, así como las brechas que actualmente impiden maximizar su potencial.

2.1. Beneficios

La Economía del Dato emerge como un facilitador esencial para que las pymes se adapten a los desafíos cambiantes del entorno empresarial. La implementación de soluciones de análisis de datos y tecnologías relacionadas **permitirá a las pymes tomar decisiones ágiles y estratégicas, optimizando sus procesos internos.**

Además, el acceso a plataformas de datos y herramientas analíticas **puede potenciar la capacidad de las pymes para competir en el mercado al ofrecer productos y servicios más personalizados y alineados con las demandas de sus clientes**, permitiéndoles no solo sobrevivir, sino prosperar en un entorno empresarial dinámico y competitivo.

Dentro de los beneficios se destacan:

- **Gestión eficiente:** la economía del dato posibilita una gestión más eficiente de los recursos dentro de las pymes, al establecer una base sólida para la toma de decisiones informadas.
- **Optimización de procesos:** permite el ahorro de tiempo, disponibilidad continua de servicios y productos en línea, disminución de costos de transacción, facilitación del proceso de compra, entre otros.
- **Innovación empresarial:** las pymes pueden actuar como agentes impulsores del cambio, mediante la creación y difusión de innovaciones en productos o procesos a través de la implementación de la economía del dato, promoviendo la innovación empresarial en la región.
- **Competitividad en mercados emergentes:** la competencia generada por la entrada de empresas basadas en nuevas tecnologías desafía los modelos de negocio tradicionales, mejorando la competitividad de las pymes en mercados emergentes.
- **Desarrollo de nuevos mercados:** la capacidad de las pymes para desarrollar e implementar

soluciones innovadoras basadas en analítica y ciencia de datos puede conducir a la creación de nuevos mercados generando oportunidades de crecimiento y expansión.

- **Desarrollo sostenible:** al proporcionar información detallada y análisis significativos, las organizaciones pueden optimizar sus operaciones, identificar oportunidades de mejora y adaptarse de manera proactiva a las dinámicas del mercado, fortaleciendo así su posición competitiva.

2.2 Brechas

Enfrentar las brechas en la implementación de la economía del dato es crucial en América Latina y el Caribe. Es necesario abordar desigualdades y desafíos en la región para aprovechar plenamente el potencial transformador de la economía basada en datos. Algunas de las brechas que enfrentan las pymes en la región se listan a continuación:

- **Falta de una conciencia empresarial sobre el valor económico de los datos** y por ende carencia de una estrategia de los negocios para el aprovechamiento de los datos;
- **Deficiencias en el manejo de la información**, donde para la mayoría de las empresas se realiza con medios analógicos, incluyendo lápiz y papel;
- **La madurez digital de las pymes en la región es baja**, los niveles de adopción de tecnología a nivel empresarial en la región ALC aún son reducidos y es particularmente más serio en las empresas de menor tamaño como las pymes. Ver en el recuadro a continuación información ampliada sobre esta brecha.
- **Falta de talento humano con conocimiento y capacidades** en los negocios pyme para el aprovechamiento de los datos;
- **Falta de acceso a financiamiento formal y la falta de recursos** (económicos y humanos) para aprovechar el valor de los datos; y
- Una fuerte **resistencia a la transformación digital potenciada por prejuicios** (se considera una actividad compleja y sin retornos inmediatos) y, en muchos casos, una estructura familiar en la que la toma de decisiones estratégicas se basa predominantemente en la costumbre en lugar de la evidencia.

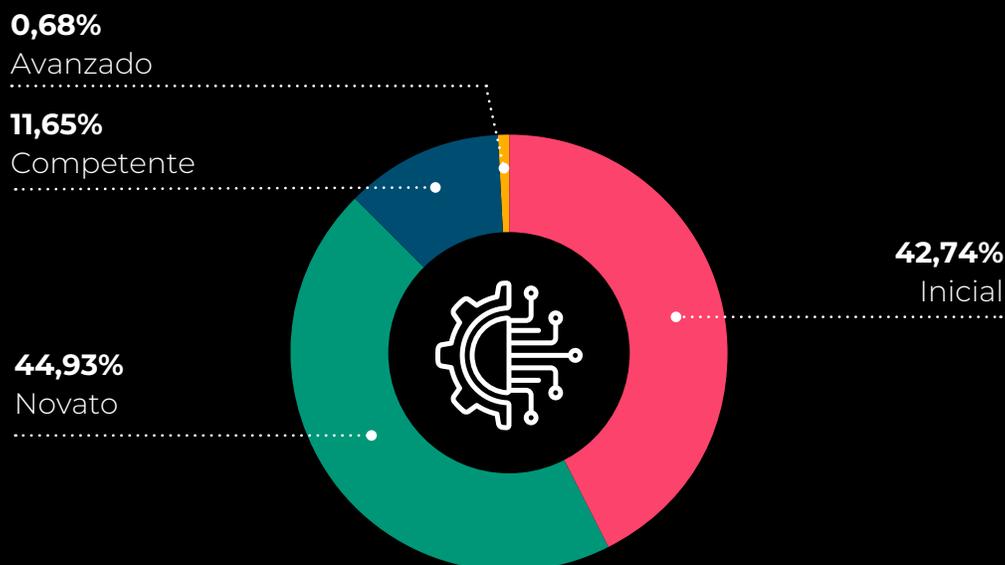
Madurez Digital de las pymes en Latinoamérica y el Caribe (División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID)

La madurez digital de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en la región presenta niveles bajos. En la región de América Latina y el Caribe (ALC), los niveles de adopción tecnológica a nivel empresarial siguen siendo reducidos, con una brecha aún más pronunciada en las empresas de menor tamaño, como las pymes.

Utilizando el Chequeo Digital³, una herramienta gratuita de autodiagnóstico que permite a las micro, pequeñas y medianas empresas evaluar su nivel de madurez digital, se ha identificado que, en países como **Colombia, Uruguay y El Salvador, la mayoría de las pymes se encuentran predominantemente en el nivel de madurez Inicial (41%), seguido por el nivel Novato (47%)**. Estos resultados sugieren que, en general, los procesos de negocio en estas empresas dependen en mayor medida de los recursos humanos que de las herramientas digitales. Desde la perspectiva de datos y análisis, se observa una ausencia de procedimientos estructurados para la recopilación de datos, así como para la generación de información y conocimiento organizacional necesarios para una toma de decisiones efectiva.

Estos hallazgos se reflejan de manera consistente en toda América Latina y el Caribe, donde los niveles Inicial y Novato predominan en los resultados de las evaluaciones. Esto pone de manifiesto la necesidad urgente de apoyar a las pymes en su proceso de transformación digital, con el objetivo de alcanzar una mayor eficiencia y productividad en sus operaciones.

Nivel de madurez general



³ El Chequeo Digital, Herramienta desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo, que provee a la pymes recomendaciones personalizadas para arrancar o acelerar la transformación digital, facilitando su articulación con la oferta de recursos disponibles localmente (y facilitando la consolidación de la oferta de servicios de apoyo a la transformación digital empresarial en una ventanilla única. Fuente: BID, 2021

En vista de lo anterior, el programa Economía del dato para pymes diseñó una ruta de fortalecimiento que proporciona a las pymes las herramientas necesarias para generar conciencia e introducirlas en actividades que les permitan aprovechar y utilizar los datos.

Esta ruta de fortalecimiento empresarial se compone de seis (6) momentos clave para el desarrollo de capacidades que fomenten la utilización de datos en los modelos de negocio, preparando a las pymes para su inserción en la economía del dato.

Los momentos destinados a este proceso son los siguientes:

- **Oportunidades:** Identificación de oportunidades de aprovechamiento y explotación de estrategias de aprovechamiento de datos.
- **Propuesta de valor:** Construcción o integración de una propuesta de valor que integre el aprovechamiento de los datos como un diferenciador de mercado.
- **Modelo de negocio:** Estructuración de un modelo de negocio que dentro de sus componentes principales integre la explotación de los datos para mejorar la captura y entrega de valor.
- **Experimentación y testeo:** Desarrollo de pruebas de validación para el correcto aprovechamiento de los datos disminuyendo el nivel de riesgo e incertidumbre en la implementación de la estrategia.
- **Talento humano con conocimiento y capacidades para el aprovechamiento de los datos a través de:** (i) capacitación en habilidades técnicas para la implementación de estrategias y la explotación productiva de los datos a través de la plataforma “inteligencia de datos para pymes”, (ii) programa complementario de formación para mujeres en pyme para promover el cierre de la brecha digital de género con énfasis en ciencia de datos.
- **Comunidad profesional de economía del dato para pymes:** Estructuración de la primera comunidad de práctica “Economía del Dato para pymes” para documentar, compartir y animar a otros empresarios y empresarias de este segmento con casos de aplicación de analítica o ciencia de datos en el contexto de la pyme en Latinoamérica.

A continuación, se presenta un esquema general con información sobre el desarrollo metodológico de los momentos claves del proyecto.

Figura 1. Economía del dato para pymes: fases de atención y apoyo a los negocios



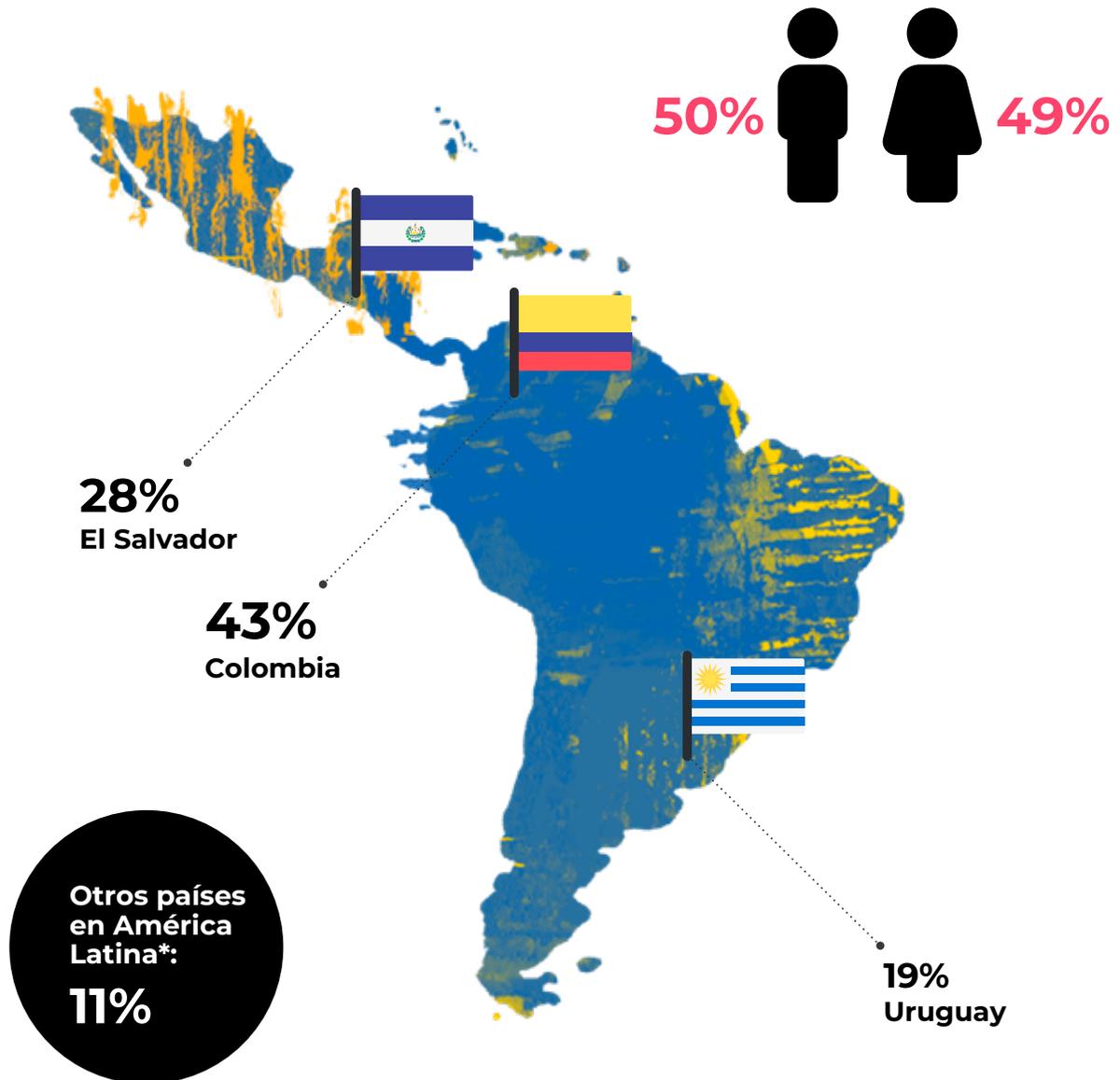
Canvas de modelo de negocio de la pyme fortalecido con analítica o ciencia de datos



Estudio de caso de las pymes documentado

Luego de haber implementado esta estrategia diseñada especialmente para las características y condiciones de las pymes de la región latinoamericana durante los meses de septiembre 2023 a junio 2024 se lograron los siguientes resultados:

Figura 2. Economía del dato para pymes: porcentaje de pymes participantes de la iniciativa por país



*Otros países participantes en actividades de sensibilización virtual en landing page, webinars, plataforma www.datopymes.com

Cuadro 1. Economía del Dato para pymes: participantes por fase de atención y apoyo a los negocios

Etapas	Journey de apoyo a pymes	TOTAL	Género		País			
			Mujeres	Hombres	Colombia	El Salvador	Uruguay	Otros
Sensibilización	Visitas Landing page	5682	2784	2898	2183	1734	1072	693
	Lanzamientos por país: CO, ES, UY	212	104	108	122	30	60	
	Webinars de Sensibilización	271	133	138	187	26	47	11
	Registros www.datopymes.com	238	117	121	140	36	55	7
Toolkit modelos de negocio	Oportunidades	119	54	65	74	27	18	
	Propuesta de valor	104	46	58	72	19	13	
	Modelo de negocio	92	45	47	62	16	14	
	Experimentación y testeo	74	36	38	47	19	8	
Formación	Inteligencia de Datos para pymes	203	112	91	126	35	42	
	Becas mujeres en pyme para acreditaciones escuela ciencia de datos	70	70		36	12	22	
Credencial	Profesionales comunidad economía de datos para pymes en ALC	58	29	29	36	8	14	
TOTAL		7065	3500	3565	3049	1954	1351	711

Fuente: Elaboración BID Lab en base a datos proporcionados por socios y expertos en la ejecución, agosto 2024.

3.

NO HACE FALTA SER UBER O AIRBNB: EJEMPLOS DE PYMES DE LATINOAMÉRICA QUE APROVECHAN EL PODER DE LOS DATOS



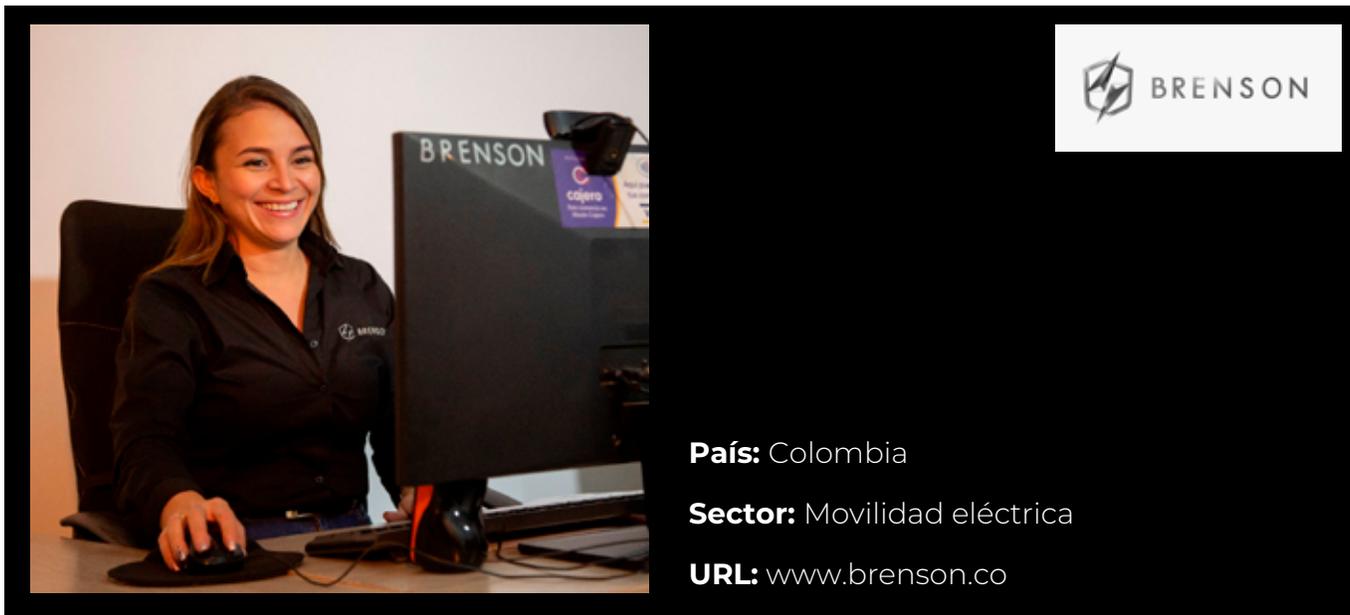
En el entorno empresarial actual, la capacidad de tomar decisiones informadas basadas en datos se ha convertido en un factor crítico para el éxito y crecimiento de los negocios. Las empresas que adoptan estrategias basadas en el análisis de datos no solo optimizan sus operaciones, sino que también obtienen una ventaja competitiva significativa.

A continuación, se presentan 14 casos de estudio de empresas que participaron en el programa de economía del dato para pymes. Estos casos destacan resultados prometedores obtenidos a través de la aplicación de las herramientas y la metodología de trabajo del programa y podrían servir de inspiración para otras pyme de la región.

Cuadro 2. Análisis de casos de pyme latinoamericanas en economía del dato y beneficios percibidos

pyme/sector/beneficio		Desarrollo de nuevos mercados	Desarrollo sostenible	Gestión más eficiente	Innovación empresarial	Mejora Competitiva	Optimización de procesos
Colombia							
Brenson	Movilidad Eléctrica		✓	✓			✓
Consultora DMVA	Consultoría						✓
Kamati	Soluciones ingeniería			✓			
Pura Guapura	Industria del calzado	✓		✓			✓
Skema Promotora	Inmobiliario			✓			
ST Entertainment	Industrias Creativas	✓	✓				
El Salvador							
Acoal de R.L.	Financiero	✓		✓	✓		
Go Social	Marketing		✓		✓	✓	
Visual Solutions	Servicios Ópticos			✓	✓		
Uruguay							
Call Premium SRL	Seguros			✓		✓	✓
Ferrando & Asociados	Forestal			✓	✓		
Fradur S.A.	Metalurgia		✓	✓	✓		
Ingenium SRL	Construcción			✓		✓	
La Molienda	Alimentación			✓			✓

3.1. Brenson SAS: mejora de la eficiencia operativa y satisfacción del cliente a través de estrategia basada en datos.



País: Colombia

Sector: Movilidad eléctrica

URL: www.brenson.co

> Descripción General de la Empresa

Brenson SAS es una empresa comercializadora de vehículos eléctricos, con cerca de 20 empleados y con sede principal en Cali y despachos a toda Colombia.

> Antecedentes

Antes de la implementación de una estrategia de datos, Brenson operaba con datos básicos, principalmente contables. Esto limitaba su capacidad para tomar decisiones informadas y optimizar su operación. La falta de un análisis de datos detallado impedía identificar patrones en la demanda, optimizar la logística y mejorar la satisfacción del cliente.

> Implementación de la estrategia de datos

Brenson decidió comenzar a recolectar y analizar datos de diversas áreas como marketing, ventas y logística. Utilizaron datos de clientes y colaboradores, así como herramientas de software para la gestión de relación con el cliente (*Customer relationship Management*, CRM por sus siglas en inglés) y para la conexión, analítica de datos (como Power BI) y generación de tableros de control dinámicos. Estos tableros permitieron visualizar y cruzar información de diferentes áreas, facilitando la toma de decisiones basadas en datos. La estrategia incluyó la capacitación del personal en el uso de estas herramientas y la integración de datos de diversas fuentes para formar una base robusta y cohesiva que soportara la toma de decisiones.

> Transformación del modelo de negocio

La implementación de la estrategia de datos llevó a Brenson a realizar varios cambios en su modelo de negocio. Se optimizó el manejo de inventarios, mejoró la comunicación interna mediante tableros que facilitaban la consulta de información en tiempo real y ajustaron las estrategias de marketing para enfocarse en las ciudades con mayor demanda. Además, se tomaron decisiones clave sobre la capacidad de producción y logística, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

> Resultados e impacto

Cuantitativamente, se han mejorado los márgenes evidenciando un notable crecimiento en ingresos. Esto se traduce en una mayor eficiencia en la gestión de recursos y en la toma de decisiones estratégicas. Cualitativamente, ha mejorado la percepción de confianza y reputación de la empresa, reflejándose en un aumento en el compromiso de los empleados y una mayor retención de clientes. Las métricas clave utilizadas en este proceso incluyen la tasa de retención de clientes, indicadores operativos relacionados con la preparación y entrega de productos vendidos a clientes y diversos indicadores financieros.

> Desafíos y soluciones

Durante la implementación, la empresa enfrentó desafíos técnicos y organizacionales, como la falta de cultura de datos y la necesidad de capacitación en nuevas herramientas. Para mitigar estos desafíos, se implementaron estrategias de formación continua del talento humano de la empresa y se promovió una cultura de datos en todos los procesos de esta.

> Planes futuros

La empresa se plantea la estandarización de los indicadores por área. Actualmente, se encuentran en etapa de medición de métricas, sin contar aún con indicadores definidos. Se proyecta completar esta tarea antes de finalizar el año, con el objetivo a largo plazo de implementar tablas predictivas y optimizar la estandarización de datos. Además, se busca mejorar la precisión de los presupuestos por área para lograr una gestión más efectiva de los recursos. Los esfuerzos se encaminan hacia una mayor eficiencia operativa y la implementación de estrategias predictivas en el futuro cercano.

3.2 Consultora DMVA: Construir valor interno y transferirlo a los clientes a través del aprovechamiento de los datos



País: Colombia

Sector: Servicios de consultoría

URL: <https://www.instagram.com/consultoriadmva>

> Descripción general de la empresa

Consultoría DMVA es una microempresa de servicios, con sede en la ciudad de Cali, Colombia, dedicada a la consultoría enfocada en el apoyo a microempresarios en temas administrativos y tributarios.

> Antecedentes

La consultora empresarial se ha enfocado en emprendedores y mipymes, identificando que la gestión de datos administrativos y tributarios son desafíos recurrentes para dicho segmento. Aunque los emprendedores generalmente conocen bien su producto o servicio, suelen tener un conocimiento limitado sobre el cumplimiento normativo y el manejo de datos, lo cual representa una oportunidad de negocio para Consultoría DMVA enfocando los esfuerzos de la empresa para atener este reto con analítica y ciencia de datos para mejor atención de sus clientes.

> Implementación de la estrategia de datos

DMVA ha comenzado a capturar y analizar datos de clientes, productos y servicios, así como de programas de gestión, financieros y de cumplimiento normativo. Este análisis de datos ha permitido fortalecer los servicios ofrecidos en áreas administrativas, contables y tributarias, y ampliar la oferta en temas de talento humano y del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Las fuentes de datos utilizadas incluyen bases de datos internas y externas, así como información obtenida de software contable de las empresas que asesora. La integración de estas diversas fuentes de datos ha mejorado la precisión y relevancia de la información, permitiendo la toma de decisiones informada no solo para el propio negocio sino también para las empresas que asesora.

> Transformación del modelo de negocio

DMVA ha aplicado la estrategia de datos para mejorar sus servicios de asesoría en diferentes áreas y para tomar decisiones informadas sobre su propio negocio. Con el apoyo del programa de economía del dato, ha utilizado herramientas como Excel y Power BI para organizar,

automatizar y analizar datos de diversas fuentes internas y externas. Esto le ha permitido conocer mejor su negocio, sus clientes y sus oportunidades de mercado, y ofrecer nuevos servicios de consultoría basados en el análisis de datos.

> **Resultados e impacto**

La empresa aún continúa fortaleciendo sus capacidades en el aprovechamiento de los datos y espera a medio plazo lograr una mejora de la eficiencia operativa por medio de la optimización de sus procesos internos. Adicionalmente, se prevé un incremento de la rentabilidad del negocio producto de la reducción de costos y la posibilidad de ofrecer nuevos servicios de consultoría basado en el aprovechamiento de los datos y la identificación de nuevos segmentos de mercado a los cuales atender. Algunas de las métricas a definir en su proceso de aprovechamiento de los datos serán: tasa de crecimiento de mercado, márgenes de rendimiento, índice de satisfacción de cliente, tasa de retención de clientes, costo operacional y costo de adquisición de clientes.

> **Desafíos y soluciones**

La empresa enfrenta desafíos técnicos, culturales y organizacionales para aprovechar los datos en sus procesos y servicios. Para superarlos, ha adoptado un enfoque progresivo de incorporación de herramientas de análisis de datos, que le ha permitido optimizar procesos internos, mejorar la toma de decisiones y aprovechar datos clave como ingresos, ventas y datos financieros de manera más efectiva. La capacitación y el apoyo continuo también han sido esenciales para garantizar que la organización saque provecho de las nuevas tecnologías.

> **Planes futuros**

La empresa ha definido acciones clave para aprovechar el potencial de los datos, como la mejora de procesos internos mediante la captura y análisis de información, y la integración de herramientas de análisis en las operaciones diarias para identificar oportunidades y nuevos mercados. A largo plazo, el objetivo es dominar estas herramientas para capacitar a los clientes en la gestión eficiente de su información, optimizando sus procesos internos y potenciando su toma de decisiones y crecimiento sostenible.

3.3 Kamati: Los datos como impulsores de la eficiencia en las operaciones




País: Colombia

Sector: Industrial – soluciones de ingeniería

URL: <https://kamati.co/>

> Descripción general de la empresa

Kamati Limitada BIC es una empresa que opera en el sector de servicios de soluciones de ingeniería y presta servicios al sector industrial. Las siglas BIC corresponden a “sociedades de beneficio e interés colectivo”, lo que significa que sus actividades están enfocadas a promover el bienestar de sus trabajadores, aportar a la equidad social del país y contribuir a la protección del medio ambiente. Kamati está ubicada en Valle del Cauca en Colombia, cuenta con un equipo de trabajo conformado por 79 empleados.

> Antecedentes

Kamati se dedica a crear soluciones de ingeniería en la industria a través de la automatización industrial, también se enfocan en lo que tenga que ver con eficiencia energética, seguridad de máquinas, montajes eléctricos, digitalización y comercializan productos eléctricos y electrónicos para la industria. Kamati identificó que puede optimizar sus operaciones y mejorar la experiencia de sus clientes por medio de la digitalización de sus procesos para poder sacar provecho de los datos y así tomar decisiones estratégicas basadas en datos. En su participación en el programa de economía del dato enfocó sus esfuerzos en robustecer los procesos asociados al desarrollo de cotizaciones.

> Implementación de la estrategia de datos

La empresa identificó la necesidad de implementar un programa para la Gestión de Relación con los Clientes (CRM) que les permita automatizar el proceso comercial, sustituir el uso de Excel, mejorar la gestión de la información, la visualización de indicadores a través de cuadros de mando y brindar una mejor experiencia durante todo el proceso de compra a los clientes, desde que se recibe el requerimiento hasta el servicio post-venta. Para ello Kamati, comenzó con el análisis de sus procesos, identificando los datos que tiene a su alcance como: información de clientes, información de inventario y proveedores, personas que intervienen en el proceso, tiempos de respuesta de estas personas, entre otros. El siguiente paso fue la parametrización de la solución CRM para que se adapte a sus procesos para luego construir estrategias de análisis de datos que se pudieran visualizar a través de cuadros de mando para la posterior toma de decisiones estratégicas.

> Transformación del modelo de negocio

La implementación del CRM y el análisis de los datos le permitirá a Kamati identificar las líneas de negocio más rentables y enfocar sus esfuerzos en las más exitosas, así como mejorar la experiencia del cliente.

> Resultados e impacto

El uso del CRM proporcionará a Kamati una visión más clara y detallada de su negocio, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre sus líneas de negocio y clientes, así como optimizar sus procesos internos. Con el análisis de los datos espera identificar los productos y servicios que tienen mayor demanda, los procesos en los cuales se puede ser más eficiente, entre otros.

> Desafíos y soluciones

Kamati enfrentó desafíos con la calidad de la información y la adaptación de su flujo de trabajo al nuevo CRM. Se realizaron ajustes en el proceso comercial y el registro de los datos durante los procesos, eliminando registros innecesarios y optimizando la estructura del CRM para que se adapte mejor a sus necesidades.

> Planes futuros

Kamati espera poder integrar más procesos dentro de la plataforma, además del CRM, incluyendo ingeniería y contabilidad, y automatizar ciertas cotizaciones relacionadas a productos. A largo plazo, buscan que la plataforma sea una herramienta de apoyo que les ayude a gestionar de forma más eficiente toda la empresa y sus áreas de negocios.

3.4 Pura Guapura: Transformación digital en el negocio tradicional de la producción de calzado



País: Colombia

Sector: industria del calzado

URL: https://www.instagram.com/pura.guapura_/

> Descripción general de la empresa

Pura Guapura, actualmente en transición hacia el nombre Makela, es una pequeña empresa familiar con más de 30 años de experiencia en la industria del calzado. Ubicada en Cali, Colombia, la compañía se ha destacado por su tradición en la manufactura de calzado para mujeres. A pesar de su larga trayectoria, enfrentaban retos significativos en cuanto a la eficiencia operativa, la personalización del producto y la gestión organizada de datos.

> Antecedentes

Pura Guapura se centraba en la fabricación y venta de calzado a través de su local físico en Cali. Gracias al análisis del comportamiento de sus clientes, el equipo identificó una oportunidad para personalizar sus productos y fortalecer su propuesta de valor. Este desarrollo reveló la necesidad de capturar más información sobre sus clientes para ofrecer productos alineados a sus intereses. Además, a nivel operativo, se evidenció la oportunidad de recopilar datos en el proceso de fabricación y entrega del calzado, mejorando el desempeño de estas operaciones críticas para la rentabilidad de la empresa.

> Implementación de la estrategia de datos

Para superar sus problemas, la empresa está implementando una estrategia de datos que consiste en la recopilación y análisis de datos de sus clientes, del mercado y de su operación, a través de bases de datos internas, datos de redes sociales y estudios de mercado que adelantan los líderes del negocio. Una vez cuente con estos datos se plantea la organización y estructuración de ellos por medio de software de gestión y análisis de datos para mejorar la planeación de la producción de calzado y tener una oferta de producto coherente con las tendencias del mercado en su categoría.

> Transformación del modelo de negocio

La empresa ha experimentado una transformación significativa al cambiar su enfoque de negocio de empresa a consumidor (*Business to Consumer*, B2C por siglas en inglés) es decir

ventas directas al consumir a un modelo empresa a empresa (*Business to Business*, B2B por siglas en inglés) para crear colecciones en base a los requerimientos del cliente-distribuidor, que comercializará el producto al cliente final. En este proceso, se han implementado cambios clave como la creación de un modelo de personalización de calzado basado en las preferencias del cliente y la oferta de servicios de maquila para otras marcas sin infraestructura propia. Además, se han tomado decisiones fundamentales respaldadas por datos, como la transición de ventas de locales físicos a la priorización de canales digitales para la comercialización de sus productos. Gracias al aprovechamiento de los datos la empresa ha logrado identificar nuevas oportunidades de mercado a través del análisis de tendencias y preferencias de los clientes.

> **Resultados e impacto**

Actualmente, la empresa se encuentra en la fase de estructuración e implementación de los cambios en su modelo de negocio por lo cual no cuenta con resultados e impactos verificables, sin embargo, a través de esta reestructuración espera lograr un incremento en sus ingresos debido a la reducción de sus costos fijos como lo es el mantenimiento del local físico que fue reemplazado por una estrategia de posicionamiento digital que permitirá alcanzar a un mayor número de clientes. Adicionalmente, esperan mejorar el nivel de satisfacción de sus clientes gracias a la personalización de sus productos. Dentro de las métricas clave que espera direccionen la estrategia del negocio se encuentran los volúmenes de venta por cliente, frecuencia de compra, satisfacción de clientes, tiempos de entrega y eficiencia operativa.

> **Desafíos y soluciones**

Uno de los principales desafíos fue la organización y centralización de los datos de sus clientes y operaciones, lo que dificultaba la personalización de productos y la mejora en los procesos de fabricación y entrega. Para mitigar estos problemas, el equipo empezó a implementar herramientas de análisis de datos y transformó su modelo de negocio pasando de vender a clientes finales a un modelo de maquila que se favoreció con el conocimiento que tiene la empresa sobre el cliente final ofreciendo productos atractivos para clientes que no cuentan con la capacidad de fabricación.

> **Planes futuros**

Pura Aguapura planea transformar su registro de marca a Makela, a través de la cuál espera expandir su servicio de maquila a otras marcas locales y nacionales. Sus objetivos a largo plazo incluyen establecerse como líder en calzado personalizado y servicios de maquila, y continuar ampliando su presencia en el mercado a través del uso estratégico de datos.

3.5 SKEMA PROMOTORA SA: Tablero de control para la gestión comercial y mercadeo




País: Colombia

Sector: Inmobiliario - Estructuración, desarrollo y comercialización de proyectos

URL: <https://skema.co/>

> Descripción general de la empresa

SKEMA PROMOTORA SA es una empresa fundada en 2007 que opera en el sector de estructuración, desarrollo y comercialización de proyectos inmobiliarios, está ubicada en Cali y tiene sede tanto en Bogotá como en Medellín, cuenta con un equipo de trabajo conformado por 100 empleados aproximadamente.

> Antecedentes

SKEMA logró identificar una serie de problemáticas que podría resolver a partir del análisis y aprovechamiento de los datos, por ejemplo, una baja tasa de efectividad en la gestión de prospectos, condición que afectaba su capacidad de atraer y retener posibles clientes; una baja tasa de efectividad en la gestión del cierre financiero de los clientes, que dificultaba la culminación exitosa de las transacciones; dificultades para conocer la trazabilidad y el estado actual de los prospectos y/o clientes e ineficiencias en la segmentación o categorización de prospectos y/o clientes, lo que impedía brindar una mejor experiencia a sus clientes.

> Implementación de la estrategia de datos

Para abordar las problemáticas identificadas, SKEMA desarrolló un proceso integral de identificación, caracterización y análisis de datos, mediante un proceso que incluyó la revisión de bases de datos propias y de terceros, la documentación del modelo operativo de identificación, diligenciamiento y análisis de datos, así como la depuración y ajuste de las bases de datos internas y externas. Además, se realizó la parametrización de la herramienta de inteligencia de negocios con las bases de datos, seguido de un piloto con el grupo de trabajo, implementación en un entorno real, y seguimiento y refinamiento continuo.

> Transformación del modelo de negocio

En la implementación de la metodología definida por el equipo, se realizaron una serie de ajustes en el flujo de datos del proceso, utilizando las cifras generadas por el modelo de datos para respaldar reuniones y decisiones comerciales y de marketing. Además, se tomaron

decisiones clave en el diseño y ajuste de las estrategias comerciales y de marketing, con el objetivo de aumentar la efectividad en la conversión de prospectos en clientes finales.

> **Resultados e impacto**

En términos cuantitativos, se logró una reducción del 20% en los tiempos de construcción y ajuste de informes, gracias a la consulta en tiempo real basada en las fuentes de datos parametrizadas. Además, se proyecta un incremento del 25% en la efectividad de la gestión de prospectos, como resultado de la utilización de los datos generados para la toma de decisiones y las lecciones aprendidas. Cualitativamente, se observó un mayor compromiso del equipo con el análisis y la toma de decisiones basadas en datos. La trazabilidad de la información de gestión comercial y de marketing mejoró significativamente, lo que a su vez aumentó la confianza de la dirección comercial y del equipo ante escenarios de incertidumbre en el mercado. Las métricas utilizadas para evaluar estos resultados incluyen la tasa de efectividad en la gestión y evolución de prospectos, así como la tasa de efectividad en el cierre financiero de los clientes.

> **Desafíos y soluciones**

Durante la puesta en marcha de la metodología, el equipo de SKEMA tuvo que enfrentar desafíos como la resistencia al cambio por ciertos colaboradores, desconfianza en compartir las bases de datos, ajustes en la estructuración de los datos origen, falta de conocimiento técnico en la solución planteada, entre otros. Para superarlos, el equipo se apoyó en su área de innovación, dirección de Tecnología de la Información (TI) y la gerencia general, quienes de forma articulada aportaron en el desarrollo de la metodología y plantearon una serie de incentivos para lograr el proyecto e involucrar en el desarrollo del producto final a las partes interesadas identificadas (usuarios, decisores, etc.).

> **Planes futuros**

La empresa se propone capacitar a asesores de las salas de ventas para que puedan interpretar diferentes escenarios basados en el tablero de control. También, continuar enriqueciendo el modelo de datos, de acuerdo con nuevas variables de análisis que requiera la dirección comercial, basados en la propuesta de valor y en las tendencias del mercado. A largo plazo se propone lograr análisis predictivos y prescriptivos para la gestión comercial y mercadeo.

3.6. ST Entertainment: Aprovechamiento de los datos en las industrias creativas



País: Colombia

Sector: Industrias creativas

URL: www.facebook.com/stentertainmentcol/

> Descripción general de la empresa

ST Entertainment es una pequeña empresa en el sector de las industrias creativas. La empresa tiene sus operaciones en Cali, Colombia, pero ha tenido la oportunidad de acompañar y liderar proyectos musicales en varias ciudades colombianas y en otros países como Panamá, Puerto Rico, Estados Unidos, México y España.

> Antecedentes

La empresa cuenta con más de siete años de experiencia en el sector del entretenimiento y la música, especializándose en la representación de artistas. ST Entertainment gestiona la agenda de diversos artistas y se dedica a la promoción, mercadeo, distribución digital, desarrollo artístico y producción de eventos. El rápido cambio en las preferencias de las audiencias y la necesidad de un mayor conocimiento del contexto en el que se desempeñan los artistas fueron identificadas como oportunidades de mejora. Estas oportunidades son clave para asegurar la sostenibilidad del negocio y el éxito de los artistas con los que trabaja. Este impulso llevó a la adopción de la analítica de datos para promover a los artistas, facilitando una comprensión más profunda del contexto musical y las preferencias específicas de los territorios en los que opera la audiencia de los artistas.

> Implementación de la estrategia de datos

La empresa utiliza datos financieros que evalúan el desempeño de la operación, adicionalmente emplean datos de segmentación de mercado, rangos de edad, ubicación y preferencias musicales de usuarios para orientar el lanzamiento de productos culturales y musicales de los artistas con los que colabora. Las fuentes de datos incluyen redes sociales, estadísticas de plataformas digitales como Spotify y YouTube, y distribuidoras digitales. Las herramientas empleadas para el procesamiento de datos incluyen Power BI y Excel.

> **Transformación del modelo de negocio**

ST Entertainment ha ajustado su modelo de negocio mediante el uso de datos, implementando herramientas y técnicas aprendidas en programas de formación como los ofrecidos por economía del dato para pymes. Han mejorado la precisión en informes para inversionistas y la estructuración de estrategias de mercadeo basadas en datos impulsando el rápido crecimiento de los artistas que representa. La transformación del modelo de negocio de ST Entertainment se basó en: (i) estrategias de mercadeo basadas en datos permitiendo una segmentación y direccionamiento más efectivo de los artistas, sus productos musicales y el público objetivo; y, (ii) mejoras en el posicionamiento de artistas representados utilizando datos para identificar oportunidades de en base al comportamiento y preferencias de audiencias en redes sociales.

> **Resultados e impacto**

ST Entertainment ha logrado mejorar el manejo y posicionamiento de los artistas que representa, usando datos para seleccionar repertorios, diseñar campañas de promoción, planificar eventos y optimizar presupuestos.

> **Desafíos y soluciones**

ST Entertainment enfrentó retos como la falta de conocimiento y de infraestructura para el manejo de datos en su negocio de representación de artistas. Con la ayuda de asesoramiento especializado y la inversión en tecnología, logró mejorar sus servicios y su posicionamiento en el mercado musical. En vista de estos retos la empresa impulsó un proceso de asesoramiento en el uso de herramientas de análisis de datos que le permitieron centralizar y analizar datos de utilidad para el crecimiento de sus clientes. Adicionalmente mejoró su infraestructura tecnológica invirtiendo en servicios de almacenamiento y software de gestión de datos. Una vez la empresa fortaleció sus capacidades de almacenamiento y procesamiento de datos, ST Entertainment pudo ofrecer un conjunto de servicios de mayor sofisticación gracias al análisis y recopilación de datos, reconociendo de manera más detallada el estado actual de los mercados y las tendencias más dominantes en el mercado de los artistas musicales.

> **Planes futuros**

ST Entertainment planea mejorar la comprensión del mercado y la audiencia de sus artistas para poder desarrollar e implementar nuevos servicios basados en análisis de datos. Adicionalmente busca establecer alianzas estratégicas que amplíen el alcance y las capacidades de la empresa, y utilizar los datos para identificar y penetrar en nuevos mercados, expandiendo así su presencia global.

3.7. ACOAL de R.L.: Estrategia para incrementar la colocación de microcréditos en mujeres a partir de analítica de datos



País: El Salvador

Sector: Financiero

URL: www.facebook.com/ACOALDERL/?locale=es_LA

> Descripción general de la empresa

ACOAL de R.L. es una cooperativa de ahorro y crédito dedicada a ofrecer soluciones financieras personalizadas a sus miembros. Con un equipo de 34 colaboradores, la empresa opera principalmente desde su sede central en San Salvador, El Salvador. ACOAL de R.L. se enfoca en proporcionar servicios de ahorro, crédito y asesoramiento financiero, destacándose por su enfoque en la atención personalizada y el fortalecimiento de la comunidad a través de sus iniciativas financieras.

> Antecedentes

Antes de implementar análisis de datos, la empresa enfrentó problemas con la falta de información clave y actualización de su base de datos. Sin embargo, tras mejorar esta base, se identificó una oportunidad significativa para aumentar la colocación de microcréditos en mujeres de 30 a 45 años en San Vicente, Apastepeque y San Sebastián, todos municipios ubicados fuera de la ciudad capital (San Salvador). Su objetivo es captar entre 50 y 60 nuevas asociadas mensuales para microcréditos de entre US\$1,000 y US\$1,200 con un plazo de 12 semanas, buscando impactar positivamente en sus emprendimientos y negocios.

> Implementación de la estrategia de datos

La empresa utiliza una variedad de datos para optimizar su estrategia de microcréditos. Internamente, maneja datos sobre género, edad, zona geográfica, sector productivo, monto otorgado, calificación de riesgo, y actividades económicas, sin incluir información personal sensible. Externamente, se basan en censos de negocios municipales, bases de datos, y segmentación de pautas en medios. Además, el equipo de ACOAL recopila datos de prospección mediante eventos y redes sociales. Para gestionar esta información, se han implementado herramientas de software para el procesamiento y analítica de datos (como Microsoft Excel, Google Sheets, Tableau y Power BI). El proceso de implementación incluyó la definición de objetivos específicos, recolectar datos de diversas fuentes, configurar software de análisis, y monitorear indicadores clave como la tasa de aprobación de créditos y la recuperación de cartera.

> **Transformación del modelo de negocio**

Ahora el modelo de negocio utiliza datos demográficos para identificar y segmentar a los clientes, analizando la población, ingresos, ocupación, nivel educativo, sector económico y clasificación de riesgo. Esto permite comprender mejor sus necesidades y adaptar las ofertas. De manera similar, el equipo de ACOAL ya puede analizar patrones de comportamiento financiero, hábitos de consumo y preferencias específicas de este grupo demográfico (mujeres antes citadas). Gracias a esta información, se está personalizando las ofertas de microcréditos, asegurando que sean más relevantes y atractivas para las clientas. Finalmente, en el futuro próximo se utilizarán datos de comportamiento y preferencias para crear campañas publicitarias específicas en las localidades objetivo. Estas campañas se difundirán a través de redes sociales, medios locales, eventos comunitarios, entre otros, aumentando así la visibilidad y el alcance.

> **Resultados e impacto**

Se espera una reducción aproximada de al menos 10% en los costos operativos al optimizar los procesos de solicitud y aprobación de créditos. Asimismo, una disminución del 30% de costos operativos en cobranza y recuperación del crédito, implementando el uso del Número de Pago Electrónico (NPE) y pago con PuntoXpress (una red de servicios de pago en puntos de venta). Finalmente, se espera disminuir significativamente el tiempo promedio de aprobación de créditos, permitiendo una respuesta más rápida a las solicitudes de los clientes y mejorando la eficiencia operativa.

> **Desafíos y soluciones**

Algunos de los desafíos del proyecto han sido la capacitación constante del equipo involucrado en el análisis, el procesamiento, el otorgamiento, el desembolso y la recuperación de los créditos con herramientas tecnológicas como PowerBI, Excel y otros. Por ello, se ha iniciado una fase de capacitación para los colaboradores involucrados en dichos procesos. Por otra parte, al inicio del proyecto de microcréditos de ACOAL (2021) se identificó la necesidad de contar con una estructura tecnológica que permitiera un control eficiente del producto, incluyendo la gestión de cobranzas, abonos, aperturas, cierres y cancelaciones de microcréditos. Para atender esta situación, en colaboración con un proveedor externo, el equipo de ACOAL diseñó una solución basada en datos a partir de los aprendizajes obtenidos en el programa.

> **Planes futuros**

Para aumentar el número de microcréditos ofrecidos a mujeres de 30 a 45 años, ACOAL de R.L. implementará estrategias de marketing específicas utilizando tanto medios locales como digitales. Además, ofrecerán asesoramiento financiero y capacitación para asegurar que los créditos se utilicen de manera efectiva y se fomente un historial crediticio positivo. La cooperativa también colaborará con organizaciones locales, como gremios y asociaciones comunitarias, para facilitar el acceso a los microcréditos y promover su programa de manera integral en las comunidades objetivo.

3.8. Go Social: De marketing tradicional a innovación basada en datos




País: El Salvador
Sector: Servicios de Mercadeo
URL: www.heygosocial.com

> Descripción general de la empresa

Go Social es una agencia especializada en marketing basado en datos, ubicada en San Salvador, El Salvador. Go Social utiliza tecnologías de datos e inteligencia artificial (IA) para aumentar las ventas de sus clientes. Ofrecen un soporte integral en temas de marketing impulsado por datos, utilizando un equipo diverso que incluye consultores, analistas, científicos de datos, ingenieros, expertos en medios y creativos.

> Antecedentes

Años atrás Go Social era una agencia de marketing digital, que potencia el desarrollo de conexiones de las marcas con sus audiencias mediante campañas personalizadas para Facebook e Instagram. Hoy la empresa está evolucionando para aprovechar los datos, la tecnología y la inteligencia artificial para brindar soporte integral en temas de marketing basados en datos: desde la auditoría y la implementación de la estrategia, hasta la prueba piloto, y desde las operaciones y la gestión de proyectos hasta la capacitación y la contratación interna en todos los temas de marketing basados en datos.

> Implementación de la estrategia de datos

La implementación de la estrategia de datos se centró en utilizar datos, tecnología e inteligencia artificial para optimizar la medición de marketing, automatizar tareas repetitivas y desarrollar casos de uso avanzados de ciencia de datos. Se emplean diversas fuentes de datos (en función del cliente y objetivo del servicio), como redes sociales, bases de datos de los clientes, visitas a páginas web y catálogos de productos. Para el análisis, se emplean herramientas y tecnologías avanzadas, incluyendo software de análisis, algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje automático. El proceso de implementación incluye la integración de estos datos en el modelo de negocio a través de un portafolio comercial nativo de Meta, con reportes generados mediante un software propio y fórmulas desarrolladas internamente.

> Transformación del modelo de negocio

El modelo de negocio inicial de Go Social se basaba en una fórmula para medir los indicadores de éxito a través de piezas de contenido como entregables. Sin embargo, con el tiempo y su experiencia en gestión de datos, la empresa ha evolucionado hacia una metodología denominada *Trust Marketing*. Con una fórmula única que permite: 1) medir el “sentimiento de confianza” en la decisión de compra y retención, y 2) aplicar la “equidad en la segmentación” para identificar y aprovechar los factores que generan confianza en nichos específicos. Esto optimiza las estrategias de conversión y lealtad, maximizando los resultados comerciales a largo plazo. El desarrollo de esta metodología transformó su enfoque hacia la amplificación de mensajes utilizando la automatización de IA para crecer y gestionar los datos de manera eficiente. Con esta evolución, la empresa ofrece una solución tecnológica basada en datos, transformando sus entregables y el valor que aportan a los clientes.

> Resultados e impacto

La implementación de la metodología *Trust Marketing* ha generado resultados e impactos significativos para la empresa. La maximización de recursos ha permitido un crecimiento ágil sin aumentar los costos operativos, ya que la automatización y la eficiencia en el uso del recurso digital reducen el tiempo que el equipo dedica a tareas rutinarias. Esto ha liberado tiempo a los empleados para que se concentren en la creatividad y la estrategia, facilitando una escalabilidad más rápida y eficiente con un margen de ganancia estable. Go Social está orientada a consolidarse como una empresa tecnológica liderada por mujeres, subrayando su compromiso con la innovación y la igualdad en el sector tecnológico.

> Desafíos y soluciones

Uno de los principales desafíos enfrentados, a pesar de tener el modelo de negocio validado, es acceder a capital para potenciar su crecimiento. Este acceso a financiamiento es crucial para superar las limitaciones actuales y aprovechar las oportunidades de expansión, asegurando la sostenibilidad y escalabilidad del negocio a largo plazo.

> Planes futuros

En los próximos cinco años, la empresa tiene como objetivo construir un equipo robusto de ciencia de datos, reconociendo que los datos son su activo digital más valioso. La visión es migrar completamente a un modelo basado en datos, lo que permitirá escalar el modelo a nivel continental. Este enfoque facilitará la experimentación y la identificación de errores con bajo riesgo, mientras que la agilidad del proceso permitirá realizar ajustes rápidos y efectivos. Además, el equipo de fundadoras de Go Social tiene en mente profundizar sus competencias en ciencia de datos para fortalecer su capacidad de análisis y optimización, asegurando que el modelo de negocio actual evolucione en el tiempo para satisfacer las necesidades del mercado.

3.9. Visual Solutions: Optimización de la experiencia del cliente transformando la propuesta de valor a través de la Gestión de Datos



País: El Salvador

Sector: Comercialización y servicios ópticos

URL: <https://visualsolutionsv.com/>

> Descripción general de la empresa

Visual Solutions, con sede en la capital de El Salvador, ofrece una amplia gama de servicios y productos relacionados a la salud visual, incluyendo exámenes de la vista, venta de lentes (de contacto y gafas), accesorios complementarios para el cuidado de los ojos y lentes, reparación y mantenimiento de gafas. La empresa cuenta con tres tiendas físicas y 18 trabajadores.

> Antecedentes

Antes de la implementación del expediente electrónico, se identificaron varias oportunidades de mejora mediante el uso de datos. Identificaron que la recopilación detallada de información sobre la salud visual y las preferencias de los clientes, potenciada con Inteligencia Artificial permite ofrecer recomendaciones personalizadas y predecir problemas visuales futuros, aumentando la satisfacción y fidelidad del cliente.

> Implementación de la estrategia de datos

La empresa busca mejorar significativamente la experiencia del cliente y la eficiencia operativa mediante la integración de un “expediente digital”. Este expediente centraliza diversos tipos de datos como información personal (nombre, edad, género), preferencias (frecuencia de visitas, historial de compras, preferencias de estilo), historial de salud visual (diagnósticos previos, resultados de exámenes), prescripciones (graduación específica, tipo de lentes), datos de exámenes clínicos (agudeza visual, tonometría) e información sobre el uso de lentes (tipo, horario, problemas reportados). La estrategia se apoya en herramientas como Power BI, una web y una app dedicadas, y una nube para almacenar los datos. El proceso de implementación incluye la integración del expediente digital en una hoja de Excel para un grupo experimental, capacitación del personal y evaluación de mejoras en la experiencia del cliente y eficiencia operativa comparando el proceso actual con el nuevo sistema. La meta es transformar el seguimiento manual de la salud visual en un sistema digital más eficiente, mejorando así la atención al cliente y la gestión interna.

> **Transformación del modelo de negocio**

Con la implementación de un expediente digital, la óptica transforma su modelo de negocio al integrar una gestión avanzada de datos en sus operaciones. Aunque mantienen la misma oferta de servicios y productos, el nuevo sistema permite registrar y acceder a los historiales de cada cliente con facilidad, lo que mejora significativamente la personalización y eficiencia del servicio. Este avance posibilita un seguimiento más detallado de las necesidades del cliente y abre la puerta a ventas online y a domicilio en el futuro. La digitalización enriquece su propuesta de valor al ofrecer productos ópticos de alta calidad a precios competitivos, con un enfoque renovado en la satisfacción del cliente. Gracias al análisis de datos, pueden personalizar el servicio basándose en historiales de compras y preferencias, optimizar la gestión de inventarios según la demanda y evaluar la efectividad de campañas, asegurando promociones adaptadas a cada segmento de clientes.

> **Resultados e impacto**

La empresa espera un aumento de dos dígitos en la facturación y en la expansión de la cartera de clientes. Los resultados cualitativos incluyen una mejora en la satisfacción del cliente, quienes ahora pueden acceder fácilmente a su historial médico y de prescripciones, lo que facilita la comunicación y el seguimiento de tratamientos, incrementando así su fidelidad con la óptica. Para medir el éxito, se utilizan métricas clave como el porcentaje de clientes que regresan para futuras compras o servicios, el aumento en la tasa de retención gracias a un servicio más personalizado y eficiente, el nivel de satisfacción evaluado a través de encuestas y feedback, y la exactitud en los registros de inventario.

> **Desafíos y soluciones**

Durante la implementación del expediente digital en la óptica se enfrentaron varios desafíos, como la integración del nuevo sistema con los existentes en ventas, inventario y citas, la selección de un software compatible y la gestión de la inversión requerida. Para superar estos obstáculos, se adoptaron varias estrategias, incluyendo: lanzamiento de una campaña de concientización sobre la importancia del seguimiento de la salud visual, lo que ayudó a promover la aceptación del nuevo sistema; además, se vinculó con servicios técnicos especializados para resolver problemas de integración entre los diferentes sistemas tecnológicos de la empresa; y finalmente se optó por un software que integra eficazmente las plataformas existentes y la capacitación al personal para asegurar el uso efectivo de las nuevas herramientas digitales. Estas medidas permitieron mitigar los desafíos técnicos, culturales y organizacionales, facilitando una transición fluida hacia la digitalización.

> **Planes futuros**

La empresa planea dejar atrás el seguimiento manual de la salud visual de sus clientes para incorporar herramientas avanzadas de análisis de datos y generación de reportes. Este cambio permitirá monitorear el rendimiento de manera más precisa y obtener hallazgos valiosos. A largo plazo, sus objetivos estratégicos se centran en analizar los datos de comportamiento del cliente para identificar oportunidades de mejora en la experiencia del usuario. Buscarán implementar ajustes en los procesos y servicios con el fin de maximizar la satisfacción y fidelización del cliente. Además, aspiran a ofrecer proyecciones sobre la salud visual basadas en el historial de hábitos de cuidado visual, utilizando análisis impulsados por Inteligencia Artificial para proporcionar recomendaciones personalizadas y efectivas.

3.10. Call premium SRL: innovando de un modelo de ventas directas a uno digital y automatizado basado en datos



> Descripción general de la empresa

Call premium SRL es una microempresa bróker de seguros uruguaya que gracias a la tecnología ha podido automatizar gran parte de sus procesos. Estos incluyen el seguimiento de clientes, procesos de promoción y el apoyo al equipo comercial para la identificación y cierre de ventas. Actualmente cuenta con tres colaboradores y opera en Uruguay.

> Antecedentes

La empresa empezó en la industria de seguros con un enfoque en la atención personalizada y la venta directa, pero enfrentó desafíos significativos, relacionados con la falta de cartera de clientes y alta rotación de personal. La pandemia exacerbó estos problemas, llevando a una caída drástica en las ventas y forzando a la empresa a reestructurarse y buscar un nuevo modelo de negocio. Este desafío impulsó a su fundador a automatizar varios de los procesos de la empresa a través de sistemas de gestión digitales que mejoraron la eficiencia de la operación, facilitaron la adquisición de un nuevo tipo de clientes cuyo entorno era digital e incrementando así los márgenes del negocio.

> Implementación de la estrategia de datos

Call Premium utilizó datos de socios de negocios y clientes finales, obtenidos de bases de datos internas y externas, así como de interacciones directas y plataformas digitales. Gracias a la implementación de un software para la gestión de contactos y un sistema propio de gestión para administrar ventas y referidos, se logró una integración efectiva y transparente de datos en su modelo de negocio, permitiendo que sus colaboradores se centraran en la atención al cliente y el cierre de ventas para aquellos con mayores requerimientos.

> Transformación del modelo de negocio

La empresa ha pasado de depender de ventas directas y un call center, a adoptar un modelo digital enfocado en la automatización y la colaboración con socios de negocio. Estos socios, al exhibir un código QR en sus puntos de venta físicos, facilitan la venta de seguros. Esta

La innovación ha permitido que los socios actúen como una plataforma de ventas para los seguros, evitando que la empresa tenga que contar con una infraestructura física para ello. Por cada venta realizada, los socios de negocio reciben una comisión, estableciendo así una relación beneficiosa para ambas partes. Este cambio ha mejorado la gestión de clientes y ha impulsado las ventas de seguros de viaje, automóviles, garantías extendidas y teléfonos móviles.

> **Resultados e impacto**

La implementación de la estrategia de datos en Call Premium resultó en una notable reducción de costos operativos y un significativo incremento en la eficiencia de ventas. Estos resultados cuantitativos se complementaron con mejoras cualitativas, incluyendo un aumento en la satisfacción del cliente y un mayor compromiso del equipo. Las métricas clave utilizadas para medir el éxito de estas iniciativas incluyeron la tasa de conversión de ventas, el número de leads (clientes potenciales) generados y los niveles de satisfacción del cliente, todos los cuales reflejaron el impacto positivo de la transformación digital en la empresa.

> **Planes futuros**

Mirando hacia el futuro, Call Premium planea ampliar su red de socios de negocio y explorar nuevos mercados, lo cual le permitirá diversificar sus operaciones y captar nuevas oportunidades de crecimiento. A largo plazo, la empresa se enfocará en continuar optimizando el uso de datos para mejorar la experiencia del cliente y diversificar su oferta. Estos objetivos estratégicos reflejan el compromiso de la empresa con la incorporación y el aprovechamiento de los datos para mantenerse competitiva en la industria de seguros.

3.11. Ferrando & Asociados: Transformación Digital en el Sector Forestal




País: Uruguay
Sector: Forestal
URL: www.ferrandoyasociados.com

> Descripción general de la empresa

Ferrando & Asociados es una empresa Uruguaya especializada en ofrecer servicios en el sector forestal con un enfoque en la ciencia y analítica de datos. La compañía cuenta con un equipo multidisciplinar que se dedica a proporcionar soluciones innovadoras para optimizar la gestión y operación de empresas en la industria forestal con un compromiso firme hacia la sostenibilidad y la eficiencia.

> Antecedentes

Ferrando y Asociados ofrece servicios de Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) externo para la industria forestal, potenciando la innovación y colaboración con otras entidades. Brinda asesoramiento técnico en todas las áreas, desde el vivero a la cosecha. Son expertos en gestión de calidad, lo que sumado a su experiencia en I+D los vuelve un actor estratégico para implementar mejoras en procesos clave para el negocio.

> Implementación de la estrategia de datos

La empresa se encuentra en el proceso de implementar un plan de transformación digital progresivo que incluye la adopción de tecnologías avanzadas, capacitación del personal y la integración de sistemas de gestión de datos. Además, busca incrementar la madurez digital de la empresa para optimizar procesos internos, mejorar la gestión de datos de clientes y aumentar la eficiencia operativa. Los datos que potencian dicha oportunidad son: inventario forestal, medición de ensayos de investigación y desarrollo (I+D), producción y rendimiento de maquinaria y personal, información de clientes y proveedores, datos geográficos y climatológicos, así como datos generados por procesamiento de datos en tiempo real (*edge computing*) e Internet de las cosas (IoT).

> Transformación del modelo de negocio

Los datos permitirán segmentar a los clientes en diferentes categorías según su comportamiento financiero, necesidades y capacidades de pago. Esto facilita ofrecerles productos y servicios personalizados, aumentando la satisfacción y fomentando la lealtad.

Por otra parte, la integración de herramientas de analítica y visualización de datos como Power BI, permitirá una gestión eficiente y personalizada de los recursos de la organización. La digitalización y el uso avanzado de datos son fundamentales para la mejora continua y la innovación en la gestión forestal.

> **Resultados e impacto**

A partir de la implementación de una estrategia de digitalización en Ferrando & Asociados, se espera un aumento en la eficiencia operativa, ya que la automatización de procesos y la optimización de flujos de trabajo reducirán tiempos y costos. La integración de datos de, por ejemplo, el inventario forestal, medición de ensayos, operación y rendimiento de personal, permitirá una visión más integral y detallada de las operaciones. Esto no solo mejorará la gestión de datos de los clientes, sino también, impulsará la innovación en productos y servicios, al identificar nuevas oportunidades y áreas de mejora en el sector.

> **Desafíos y soluciones**

Ferrando & Asociados enfrenta varios desafíos en su proceso de transformación digital. Uno de los principales retos es la adopción de tecnologías avanzadas y la capacitación del personal para asegurar un uso eficaz de las nuevas herramientas. La integración de sistemas de gestión de datos es otro desafío clave, ya que implica la reestructuración de procesos internos y la interoperabilidad entre diferentes plataformas. Finalmente, la resistencia al cambio y la necesidad de gestionar adecuadamente la transición son otros factores críticos que afectan la transformación digital de la empresa. Es esencial garantizar que estas mejoras tecnológicas resulten en un aumento de la eficiencia operativa y en la capacidad de ofrecer servicios innovadores que diferencien a la empresa en un mercado cada vez más competitivo.

> **Planes futuros**

La empresa se propone avanzar en la implementación del plan de transformación digital a corto, mediano y largo plazo. Capacitar al personal en habilidades digitales y uso de tecnologías avanzadas, e integrar sistemas de gestión y análisis de datos en todos los procesos de la empresa. Finalmente, establecer indicadores y metas para medir el progreso del plan de transformación digital y realizar ajustes según sea necesario.

3.12. Fradur S.A.: Optimización integral de modelo de negocios mediante el uso eficiente de datos para impulsar su producción, diseño, marketing y gestión administrativa



País: Uruguay

Sector: Comercialización de productos metalúrgicos

URL: <https://hiddenbed.com/es/>

> Descripción general de la empresa

Fradur S.A. es una empresa dedicada a la comercialización de productos metalúrgicos. Con una plantilla de 10 empleados, Fradur opera con eficiencia y enfoque en la excelencia. Su planta principal está ubicada en Montevideo, Uruguay. A pesar de su tamaño compacto, Fradur S.A. se posiciona como un actor relevante en el sector, ofreciendo productos de alta calidad y un servicio al cliente excepcional.

> Antecedentes

Su modelo de negocio es la importación y exportación de productos, especialmente en el sector de herrajes y mecanismos para muebles. Fradur S.A. actúa como importador y exportador, facilitando el intercambio de productos entre Uruguay y diversos mercados internacionales. La empresa busca establecer relaciones sólidas con proveedores y clientes, lo que le permite optimizar su cadena de suministro y mejorar la eficiencia operativa. Esto también incluye la adaptación a las demandas del mercado y la competencia, asegurando que sus productos sigan siendo relevantes y competitivos.

> Implementación de la estrategia de datos

La potencialidad en la digitalización se ha basado en el uso de software empresarial para marketing, ventas, servicio al cliente, gestión de contenido, operaciones y comercial (CRM HubSpot). A través de este sistema, se han implementado automatizaciones, testeos A/B (pruebas comparativas entre dos versiones de un elemento) y secuencias de información que han permitido detectar las necesidades de clientes y lograr comunicaciones más eficientes. El reciente uso de la inteligencia artificial ha permitido detectar tendencias de negocios y preparar a la empresa para enfrentar esas tendencias de manera proactiva.

> **Transformación del modelo de negocio**

En la actualidad la planta utiliza un software de administración para recabar datos de proceso, logrando una planificación óptima y un manejo adecuado de stock que mejora la eficiencia financiera y administrativa. El diseño de productos se realiza con software como AutoCAD y SketchUp, complementados con IA para alinear los diseños con las últimas tendencias. En marketing, la empresa emplea diseños digitales e IA para crear comunicaciones visuales y escritas impactantes. La estrategia de ventas y marketing se gestiona con el CRM, que facilita la gestión de contactos y la perfilación de prospectos. La administración completa de la empresa, incluyendo facturación y gestión de personal, se lleva a cabo mediante un software de administración. Las adaptaciones al modelo de negocio se hacen en base a previsiones sobre el comportamiento del mercado, lo que impacta en la estructura económica de la empresa.

> **Resultados e impacto**

El uso de CRM para gestionar contactos y perfilar prospectos ha permitido una segmentación precisa y una estrategia de ventas más eficaz, mejorando la conversión y retención de clientes. Además, la administración total de la empresa, que incluye la facturación y el manejo de sueldos mediante un software de administración, contribuye a una gestión más ordenada y eficiente, reduciendo errores y simplificando los procesos. La digitalización de Fradur se ha traducido en una mejora significativa en la eficiencia operativa y administrativa, optimizando la planificación y gestión de stock. El uso de software avanzado para el diseño de productos facilita la innovación y adaptación a las tendencias del mercado.

> **Desafíos y soluciones**

Algunos de los desafíos más retadores han sido el lograr integrar nuevos software y herramientas digitales con sistemas existentes. Esta es una actividad compleja que ha requerido ajustes para asegurar una interoperabilidad fluida. Por otra parte, la implementación de la transformación digital también ha requerido una reestructuración de recursos y procesos organizacionales para alinearse con las nuevas tecnologías y métodos de trabajo.

> **Planes futuros**

Los próximos pasos incluyen el desarrollo de nuevos productos, un análisis de productividad para mejorar la eficiencia y la compra de stock y nueva tecnología, y una comunicación segmentada con prospectos. A largo plazo, los objetivos son aumentar el valor de la empresa y explorar oportunidades para obtener patentes. La planificación detallada y las pruebas exhaustivas antes de la implementación completa permiten identificar y resolver problemas técnicos de manera anticipada, evitando interrupciones en las operaciones.

3.13. INGENIUM SRL: Transformación digital a través de ERP para la eficiencia y mejora competitiva del negocio



País: Uruguay

Sector: Ingeniería Estructural

URL: <https://ingenium.com.uy>

> Descripción General de la Empresa

INGENIUM SRL es una empresa uruguaya especializada en consultoría en cálculo de estructuras y construcción. Con sede en Montevideo, la compañía cuenta con un equipo de 30 empleados, incluyendo personal contratado y de nómina. La empresa se destaca por su experiencia en la industria y su enfoque en ofrecer soluciones estructurales precisas y eficientes para diversos proyectos de construcción.

> Antecedentes

Se trata de una consultora en ingeniería estructural, especializada en el diseño de soluciones ajustadas a las singularidades de cada proyecto. La empresa está comprometida con la sostenibilidad del sector, y sus diseños están orientados a la optimización de recursos.

> Implementación de la estrategia de datos

INGENIUM SRL ha llevado a cabo una transformación digital significativa, enfocándose en la optimización de su gestión de proyectos, administración, gestión financiera y gestión de recursos humanos. Este enfoque ha permitido mejorar el seguimiento y control de proyectos, como conocer las horas dedicadas por persona a cada proyecto y registrar detalladamente todos los movimientos de ingresos y gastos clasificados por cuenta analítica. Esta transformación digital ha sido clave para aumentar la eficiencia operativa y la precisión en la gestión de la empresa.

> Transformación del modelo de negocio

En INGENIUM SRL la optimización de procesos internos ha permitido automatizar tareas administrativas, como la contabilidad y la gestión de recursos humanos, reduciendo errores y ahorrando tiempo. Además, la adopción de herramientas de recursos de gestión de proyectos (como Asana, Trello, o el ERP Odoo), ha mejorado la planificación y el seguimiento de las actividades, facilitando una organización más eficiente.

Para mejorar la experiencia del cliente, INGENIUM SRL ha desarrollado plataformas digitales que permiten a los profesionales acceder a información en tiempo real sobre sus proyectos. La comunicación interna también se ha fortalecido mediante herramientas como Microsoft Teams o Slack, que han facilitado una colaboración más fluida y efectiva. Finalmente, la empresa ha implementado estrategias de marketing digital para atraer a más clientes, expandiendo su alcance y presencia en el mercado. Esta transformación digital ha permitido a INGENIUM SRL no solo optimizar sus operaciones internas sino también ofrecer un servicio más ágil y personalizado a sus clientes.

> **Resultados e impacto**

Los resultados cuantitativos de la empresa muestran una notable mejora en la eficiencia de los procesos, con mayor precisión, reducción de errores y optimización del tiempo de respuesta en sus operaciones internas. En cuanto a los resultados cualitativos, se ha observado un incremento significativo en el compromiso de los empleados, reflejado en una mayor satisfacción laboral, una disminución de la carga de trabajo manual y un aumento en la colaboración y productividad del equipo. Al lograr estos resultados cualitativos y cuantitativos esperados, no solo han mejorado la satisfacción y fidelización del cliente, sino que también han fortalecido su reputación en el mercado, lo que impulsa el crecimiento y éxito a largo plazo de la empresa.

> **Desafíos y soluciones**

La transformación digital presenta tanto desafíos como oportunidades para INGENIUM SRL. Siendo una preocupación crucial la seguridad de los datos, lo que requiere la implementación de políticas robustas de ciberseguridad y la formación continua de los empleados en estas prácticas. Es fundamental comprender claramente el proceso de transformación y asegurarse de que la operativa diaria no obstaculice la visión del objetivo a alcanzar.

> **Planes futuros**

La empresa se propone realizar un análisis exhaustivo de los requerimientos actuales y futuros del ERP para asegurar que el sistema pueda manejar tanto los datos históricos como los proyectados y se adapte a los requisitos específicos del negocio. Diseñar y ejecutar un plan de migración de datos que incluya la limpieza y la consolidación de datos históricos y actuales. Implementar herramientas de integración para conectar el ERP con otros sistemas y bases de datos existentes como Power BI.

3.14. La Molienda: Optimización de ventas y fidelización del cliente a través de datos



País: Uruguay

Sector: Alimentación

URL: www.lamolienda.uy

> Descripción general de la empresa

La Molienda es una empresa ubicada en Montevideo, Uruguay, que se dedica al comercio de productos naturales. Fundada en 2005, esta pequeña empresa ha crecido a partir de una idea familiar, enfocándose en la venta e importación de productos de alta calidad. Su modelo de negocio se centra en la calidad de los productos y en satisfacer las necesidades de un mercado en constante evolución.

> Antecedentes

La Molienda, fundada por la falta de opciones en el mercado de la Alimentación Natural y Dietética, se dedica a la venta e importación de productos naturales en Montevideo. La empresa valora el poder de la alimentación en la salud física y mental, ofreciendo productos únicos basados en estudios científicos y tradiciones milenarias. En 2012, ampliaron su oferta con un menú vegetariano y saludable, incluyendo postres veganos y sin azúcar. La Molienda asesora a sus clientes, promoviendo el equilibrio y la salud a través de productos naturales, comprometida en seguir siendo líder en su sector.

> Implementación de la estrategia de datos

La estrategia de datos de La Molienda está diseñada para incrementar el valor de la venta promedio y la recurrencia de sus clientes a través de ventas cruzadas y activaciones de marca personalizadas. Para ello, se utilizan diversos tipos de datos, como el historial de compras, las preferencias de productos, los datos demográficos y el comportamiento de navegación en la web de la empresa, así como información sobre el inventario, las ventas diarias y las métricas de desempeño de productos. Además, La Molienda analiza las tendencias del sector de alimentos naturales y realiza estudios de competencia para mantenerse actualizada.

Las fuentes de datos provienen de su sistema propio de gestión de ventas y de informes de mercado y estudios de tendencias. Para gestionar y analizar esta información, la empresa emplea herramientas de inteligencia de datos (como Power BI o Tableau). El proceso de

implementación comienza con la conexión de bases de datos internas y externas, seguido por el uso de herramientas de inteligencia de negocios para identificar patrones y oportunidades de ventas cruzadas. A partir de los hallazgos obtenidos, se personalizan ofertas y se activan campañas de marketing, con el objetivo de mejorar tanto el valor de la venta como la recurrencia de los clientes.

> **Transformación del modelo de negocio**

La Molienda está transformando su modelo de negocio por medio de su sistema de gestión de datos que permite analizar el comportamiento de compra y las preferencias de sus clientes. Gracias a esta integración, la empresa ajusta sus estrategias de comercialización y promociones, ofreciendo ofertas personalizadas y recomendaciones de productos cruzados basadas en el historial de compras y preferencias de los clientes. Además, se ha mejorado la segmentación del mercado, lo que facilita la creación de campañas de marketing más específicas para diferentes grupos de clientes. Las decisiones clave basadas en datos incluyen la personalización de ofertas y promociones, fundamentadas en el análisis de patrones de compra y tendencias emergentes. La previsión de demanda basada en datos históricos también ha optimizado la gestión del inventario, reduciendo el exceso de stock y mejorando la disponibilidad de productos populares. El análisis de datos ha permitido a La Molienda ajustar su estrategia de marketing y ventas de manera más eficiente, aumentando así su capacidad para satisfacer las necesidades del mercado.

> **Resultados e impacto**

Las campañas de marketing personalizadas y las ofertas basadas en datos específicos de preferencias y comportamiento de compra están permitiendo que los clientes se sientan más valorados y comprendidos. Esto resulta en una mayor fidelización, con un aumento en la tasa de retención de clientes y en el número de clientes recurrentes. La implementación de recomendaciones de productos cruzados y promociones dirigidas facilitará que los clientes descubran productos adicionales que complementan sus compras anteriores. Esto no solo ha elevado el valor promedio de las transacciones, sino que impulsa la frecuencia de compra.

> **Desafíos y soluciones**

La integración de nuevas tecnologías y sistemas de gestión de datos requirió una infraestructura tecnológica robusta y la superación de problemas relacionados con la interoperabilidad de sistemas existentes en La Molienda. Un desafío importante es la migración de datos y la adaptación de las herramientas de análisis a los procesos específicos actuales en La Molienda, hecho que demanda tiempo y recursos adicionales.

> **Planes futuros**

La Molienda planea intensificar su enfoque en la recopilación y análisis de datos para optimizar su estrategia de ventas y marketing. En los próximos meses, se plantea comenzar a recopilar datos relevantes sobre el comportamiento y las preferencias de los clientes. Estos datos serán cargados en plataforma para compartir y administrar datos e información en la nube o en instalaciones físicas. Este enfoque permitirá a La Molienda tomar decisiones informadas y potenciar su crecimiento en el mercado.

4.

LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES DEL PROGRAMA ECONOMÍA DEL DATO PARA PYMES

El proyecto Economía del Dato para pymes ha generado aprendizajes sobre los desafíos y oportunidades en la implementación de estrategias de manejo de datos en pymes de



Colombia, El Salvador y Uruguay. Estas lecciones aprendidas son relevantes tanto para pymes que quieran profundizar sus procesos de transformación digital y explorar las oportunidades que ofrece la economía digital, como para otras iniciativas público y privadas que busquen promover la digitalización como un vehículo para promover la competitividad, innovación y eficiencia de la empresa.

4.1 Lecciones aprendidas

- **El proyecto “Economía del Dato para Pymes” se diseñó para abordar la falta de conciencia empresarial sobre el valor económico de los datos**, ofreciendo una combinación de servicios híbridos, ágiles, prácticos y adaptados a las necesidades de este segmento. A través de una oferta especializada en analítica y ciencia de datos, el proyecto ha demostrado que es crucial adaptar estas herramientas a las necesidades específicas de las pymes. Esto ha permitido que las empresas logren: (i) identificar los datos realmente relevantes para su negocio, comprendiendo que no todos los datos son útiles; (ii) desarrollar la capacidad de convertir datos en información medible, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencias; y (iii) entender que la clave no reside solo en poseer datos, sino en saber interpretarlos y aplicarlos de manera efectiva en sus operaciones diarias. **El uso de herramientas prácticas y la revisión de casos de implementación exitosos -y reales- de otras pymes en la región son estrategias efectivas para inspirar y guiar a nuevas empresas en la adopción de los datos.** Estas prácticas proporcionan un marco tangible y comprobado para que las pymes puedan visualizar y aplicar conceptos abstractos en sus contextos específicos, acelerando su curva de aprendizaje y reduciendo la resistencia al cambio.
- Contar **con empresas pyme que presenten una madurez digital media o avanzada es relevante para poder impulsar programas o proyectos especializados como el de economía del dato en negocios** de este segmento. De lo contrario, la falta de competencias digitales y tecnologías básicas para la explotación de datos puede generar frustración y limitar el logro de resultados tangibles en un plazo razonable, que animen a las empresas a continuar su proceso de transformación digital para mejorar su competitividad. Para esto fue importante contar con la herramienta Chequeo Digital, presente en los tres países, que permitió tener información estandarizada acerca del nivel de madurez en los países donde se llevó adelante el proyecto.
- **Para que la digitalización y el uso de datos transformen realmente el negocio de una pyme, es fundamental contar con el apoyo decidido y el liderazgo de la gerencia.** Este liderazgo debe impulsar un cambio cultural que atraviese toda la empresa, asegurando que los datos se integren en todas las áreas clave, y no se limiten únicamente a las áreas técnicas. La escasez de capital humano especializado, como analistas e ingenieros de datos, es una barrera importante para la implementación de estrategias avanzadas. Por ello, los programas de transformación digital deben enfocarse no solo en desarrollar este talento, sino también en garantizar que la gerencia lidere activamente el proceso, involucrando a todo el personal en la adopción y aprovechamiento de los datos para mejorar el desempeño del negocio.

- **Promover programas como el de “Economía del Dato para Pymes” implica establecer las bases para que los negocios comprendan la importancia del manejo seguro, transparente y ético de los datos, y asegurar que estos principios se integran profundamente en la cultura empresarial.** Es clave que las empresas sean conscientes de la gran responsabilidad que implica el uso de datos personales y sensibles, lo cual requiere medidas estrictas de seguridad y transparencia para proteger la privacidad de todas las partes involucradas, desde el personal interno hasta clientes y proveedores. Además, es esencial que los negocios no solo capaciten a su talento humano en la gestión de datos, sino también en la importancia de la seguridad y el uso ético de la información. Ayudar a las pymes a implementar un manejo ético de los datos es fundamental tanto para generar confianza como para asegurar la salud de la economía digital en su conjunto.
- **La infraestructura tecnológica determina la capacidad de una empresa para procesar y manejar datos de manera efectiva, sostenible y escalable.** Especialmente en el caso de las pymes, esta infraestructura suele ser limitada. Además, la implementación efectiva de estas estrategias también requiere recursos financieros significativos. Actualmente, muchas entidades financieras no comprenden completamente lo que implica financiar planes de transformación y especialización digital, lo que limita el acceso de las pymes a las herramientas y tecnologías necesarias para manejar datos de manera eficiente. Esta falta de recursos frena su capacidad para implementar estrategias de manejo de datos efectivas.
- Uno de los principales hallazgos del proyecto fue la **disparidad en la infraestructura digital y las políticas públicas entre los países participantes. Aunque se han logrado avances en la digitalización, existen desafíos significativos relacionados con la infraestructura digital y la conectividad.** La falta de políticas públicas de fomento para la digitalización y explotación de datos y el avance de la IA, y una normativa integral de protección de datos, son barreras críticas para la implementación efectiva de estrategias de datos. Esta situación afecta directamente a las pymes, poniéndolas en desventaja para adoptar prácticas de manejo de datos que podrían mejorar su competitividad en un mercado cada vez más digital y global.

4.2 Ocho recomendaciones para fomentar el desarrollo de una economía del dato en LAC

- 1 **Fortalecer la infraestructura digital y la conectividad** de los países participantes y en la región latinoamericana en general, especialmente en las zonas rurales y remotas, donde las pymes suelen tener mayor dificultad para acceder a servicios de internet de calidad y asequibles.
- 2 **Desarrollar e implementar políticas públicas y normativas que promuevan la protección de datos personales, la ciberseguridad, la interoperabilidad de datos, la gobernanza y la ética de datos,** con el fin de crear un entorno propicio para el manejo de datos de las pymes.
- 3 **Promover la evaluación sistemática del nivel de madurez digital de las pymes con herramientas de monitoreo como el Chequeo Digital, con el fin de establecer una línea base que permita diseñar e implementar acciones concretas para apoyar**

a estas organizaciones en función de sus necesidades específicas y medir sus resultados. La creación de esta base de datos es clave para cerrar la brecha de información existente sobre la situación digital de las micro, pequeñas y medianas empresas, ya que, en ausencia de esta información, resulta difícil desarrollar intervenciones de política pública efectivas.

- 4** **Diseñar e impulsar programas de formación y capacitación para pymes que desarrollen competencias en el manejo de datos, uso de herramientas digitales, innovación basada en datos y cultura de datos es fundamental para su integración en la economía digital.** Estos programas deberían ser promovidos, sin limitarse a ello, por actores con un contacto directo y constante con las empresas, como gremiales y asociaciones empresariales. Esto podría implicar también fortalecer a estas organizaciones en procesos de transformación digital, ya sea en un ámbito general o especializado en el aprovechamiento de datos, para que puedan apoyar de manera efectiva a las pymes en su evolución digital. Es esencial continuar desarrollando tanto habilidades técnicas como blandas necesarias para la explotación productiva de los datos. Esto incluye no solo la formación en tecnologías de datos, sino también la gestión del cambio para asegurar una adopción exitosa de nuevas tecnologías.
- 5** Se debe **promover el desarrollo y la formación de talento humano capacitado desde los centros de educación superior, técnico o especializado en habilidades digitales en carreras de ciencia y analítica de datos** para poder contar con los recursos humanos necesarios en la región que acompañen la transformación digital del sector productivo, en especial el de la pyme.
- 6** Fomentar la **creación y el fortalecimiento de redes y ecosistemas de colaboración entre las pymes, las instituciones públicas, las organizaciones privadas, las universidades y los centros de investigación, que faciliten el intercambio de conocimientos**, experiencias, y buenas prácticas en el ámbito de la economía del dato.
- 7** Promover **programas de financiamiento y apoyo específico para la transformación digital de las pymes**, además de iniciativas de sensibilización que demuestren los beneficios a largo plazo de la digitalización.
- 8** Establecer **mecanismos de seguimiento, evaluación y retroalimentación de los programas de economía del dato para pymes, que permitan medir el impacto**, los resultados y los aprendizajes generados por las acciones realizadas, así como identificar oportunidades de mejora y escalabilidad.

El proyecto Economía del Dato para pymes ha proporcionado una valiosa hoja de ruta para mejorar la gestión de datos en las pymes de América Latina y el Caribe, destacando tanto las oportunidades como los desafíos que deben ser abordados para lograr una explotación productiva y segura del dato en la región. Con las recomendaciones adecuadas y un enfoque estratégico, es posible avanzar hacia una economía del dato más inclusiva, beneficiando a las pymes y, por ende, a la economía en su conjunto.

5.

TOOLKIT DE ACOMPAÑAMIENTO Y FORMACIÓN DE ECONOMÍA DEL DATO PARA PYMES



5.1 Toolkit

Dentro del programa de Economía del Dato para pymes, se desarrolló una caja de herramientas (“toolkit”) con el objetivo de ofrecer una formación auto gestionable que permita a las pymes incorporar de manera práctica los conceptos de economía del dato en sus estrategias de negocio. Este enfoque responde a la necesidad de que las pymes accedan a herramientas y metodologías que les faciliten manejar datos de forma eficiente y autónoma, reduciendo su dependencia de asesoría externa.

Figura 3. Economía del dato para pymes: ruta de apoyo para los negocios



El toolkit está diseñado para ser accesible y práctico, con un enfoque en la facilidad de uso, se puede descargar por medio del siguiente enlace:



Descarga el toolkit:

5.2. Programa de formación: Inteligencia de datos para pymes

En el marco del programa Economía del Dato para Pymes, las empresas participantes tuvieron acceso a un programa de formación denominado **Inteligencia de datos para pymes**. Este constaba de dos fases: la primera incluía clases teórico-prácticas impartidas en línea a través de la plataforma Zoom y la segunda fase un laboratorio de proyectos para lograr la aplicación práctica de los conocimientos asimilados durante la fase 1 del curso-taller, con mentorías presenciales y virtuales.



Descarga el contenido del programa de formación en formato e-book:

Visita Web aquí: (www.datopymes.com).

GLOSARIO Y SIGLAS

Glosario

Economía del dato: se refiere al conjunto de actividades económicas que involucran la creación, el procesamiento, el almacenamiento, el análisis y el uso de datos digitales.

Ezshare: se refiere a una plataforma de gestión de contenidos digitales que permite crear, almacenar, compartir y proteger archivos de diversos formatos.

Inteligencia de datos: se refiere a la capacidad de extraer conocimiento y hallazgos (insights) a partir de datos estructurados o no estructurados, mediante el uso de técnicas de análisis, minería, visualización y aprendizaje automático.

IoT: se refiere a la red colectiva de dispositivos conectados y a la tecnología que facilita la comunicación entre los dispositivos y la nube, así como entre los propios dispositivos.

I+D: acrónimo que se usa para hablar de Investigación y Desarrollo, es decir, todas aquellas actividades que lleva a cabo una organización o corporación para realizar una mejora de sus productos, servicios o procedimientos existentes o idear unos nuevos.

Zoom: se refiere a una plataforma de comunicación en línea que permite realizar videoconferencias, reuniones, seminarios en línea (webinars) y otros eventos virtuales.

Laboratorio de proyectos: se refiere a una modalidad de aprendizaje basada en la resolución de problemas reales o simulados, con el apoyo de mentores expertos y recursos tecnológicos.

Lead: se refiere a un cliente potencial, una persona que te ha facilitado sus datos de contacto a través de un formulario de una página web de aterrizaje (*landing page*).

Mentoría: se refiere a una relación de asesoramiento entre una persona con experiencia y conocimientos en un determinado campo (mentor) y otra que desea aprender o mejorar sus habilidades (mentee).

Pyme: se refiere a una pequeña o mediana empresa, según los criterios de tamaño, facturación y número de empleados establecidos por cada país o región.

QR: se refiere a un código de barras bidimensional que se puede escanear con un dispositivo móvil para acceder a información o servicios digitales.

Toolkit: se refiere al conjunto de herramientas, documentos prácticos y fáciles de usar diseñados como recurso para facilitar el aprendizaje.

Siglas

Asana: es una plataforma de gestión de proyectos que permite crear informes ilimitados en tiempo real sobre los datos de los proyectos de toda la empresa.

B2C y B2B: siglas en inglés que se refieren a modelos de negocios de empresa a consumidor (*Business to Consumer*, B2C por siglas en inglés) es decir ventas directas al consumidor y un modelo empresa a empresa (*Business to Business*, B2B).

CRM: es la sigla utilizada para Gestión de relación con los Clientes o *Customer Relationship Management* y se refiere al conjunto de prácticas, estrategias comerciales y tecnologías enfocadas en la relación con el cliente.

ERP: La planificación de recursos empresariales (ERP) es un sistema de software que ayuda a operar todo su negocio, dando soporte a la automatización y los procesos en finanzas, recursos humanos, fabricación, cadena de suministro, servicios, compras, adquisiciones, y más.

Excel: es una aplicación de hoja de cálculo desarrollada por Microsoft que permite a los usuarios crear, organizar y analizar datos en formato de tabla, lo que facilita tareas como cálculo matemáticos, compresión de estadísticas, creación de gráficos y gestión de información financiera.

Google Sheets: La hoja de cálculo de Google o Google Sheets es una app de hoja de cálculo online. Esta sirve para organizar y analizar una gran cantidad de datos, crear informes personalizados, automatizar cálculos, colaborar con diferentes equipos, etc.

NPE: Número de pago electrónico

Odoo: conjunto de aplicaciones de código abierto que cubren todas las necesidades de tu empresa: CRM, comercio electrónico, contabilidad, inventario, punto de venta, gestión de proyectos, etc.

PowerBI: es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente.

Tableau: se refiere a plataforma para administrar y compartir datos que facilita su visualización y análisis

Trello: herramienta visual que permite a los equipos gestionar cualquier tipo de proyecto y flujo de trabajo, así como supervisar tareas.

