

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA ESCUELA DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES CARRERA
INGENIERÍA INFORMÁTICA
CÁTEDRA INGENIERÍA DE SOFTWARE

ASIGNATURA

03084 BASES DE DATOS II

TAREA 3

VALOR: 20 % (2.0)

ESTUDIANTE:

Francisco Campos Sandi

CÉDULA:

114750560

I CUATRIMESTRE 2025

Contenido

GLOSARIO	4
INTRODUCCIÓN	5
DESARROLLO.....	6
APLICACIONES DE MAPAS.....	6
1. <i>Mapas de Calor</i>	6
<i>Beneficios de este tipo de herramienta</i>	6
2. <i>Mapa de Árbol</i>	8
BENEFICIOS DE ESTE TIPO DE HERRAMIENTA	8
EMPRESA QUE UTILIZA ESTA HERRAMIENTA	9
APLICACIÓN DE INFOGRAFÍAS	11
<i>Infografía</i>	11
APLICACIÓN DE INFORMES.....	13
<i>Informes (reportes)</i>	13
APLICACIÓN DE NARRATIVA	14
<i>Storytelling</i>	14
CONCLUSIÓN	17
REFERENCIAS.....	18
ANEXO.....	19

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Mapa de color	7
Ilustración 2	19
Ilustración 3 Fuente: Martínez, I. (2021). Ejemplo de informe directivo [Imagen].....	20

Índice de tablas

Tabla 1 Mapa de árbol vs mapa de color	10
--	----

Índice de anexos

Anexo 1.....	19
Anexo 2.....	20

Glosario

- **Mapas de calor:** Son representaciones visuales de datos en matrices donde se utilizan colores para mostrar la intensidad de los datos. Se usan para identificar patrones, concentraciones y relaciones entre las variables en un conjunto de datos.
- **Mapa de árbol:** Herramienta visual utilizada para mostrar datos jerárquicos mediante rectángulos anidados. Cada rectángulo representa una categoría y su tamaño es proporcional al valor que representa dentro de un conjunto de datos.
- **Infografía:** Es una representación visual de información o datos complejos que utiliza gráficos, iconos y textos para hacer que la información sea más accesible, comprensible y atractiva.
- **Microsoft Power BI reportes:** Herramienta de análisis y visualización de datos que permite crear informes interactivos y dinámicos. Facilita la toma de decisiones al permitir la creación de informes personalizados y el análisis de grandes volúmenes de datos.
- **Storytelling (narrativa de datos):** Técnica que transforma datos complejos en relatos visuales interactivos. Utiliza gráficos y narrativas para hacer que los datos sean más atractivos y fáciles de entender, facilitando su comunicación efectiva.
- **Visualización de datos:** Proceso de representar datos numéricos o cualitativos en un formato visual, como gráficos o mapas, para ayudar a interpretar y entender la información de manera más clara.

Introducción

La presente tarea se enfoca en la exploración y aplicación de herramientas de narrativa de datos, específicamente en la técnica de Storytelling, para representar de manera gráfica información compleja. Se aborda este tema porque en la era de la información, transmitir datos mediante narrativas visuales se vuelve indispensable para facilitar la toma de decisiones y la comunicación estratégica.

Se desarrolla la tarea con el propósito de responder a las demandas actuales en gestión y comunicación de la información, en la que los datos, frecuentemente voluminosos y complejos, requieren ser interpretados y difundidos de forma clara y persuasiva. La motivación radica en la búsqueda de estrategias que potencien la efectividad comunicativa mediante recursos gráficos y narrativos, en concordancia con las tendencias emergentes en el análisis de datos. Asimismo, se reconoce que la integración de narrativas visuales en procesos de reporte permite optimizar la comprensión y el compromiso del receptor.

El desarrollo de la tarea está pensado mediante una estructura que inicia con la revisión de conceptos teóricos y la recopilación de citas especializadas, para luego proceder a la identificación y análisis de diferentes herramientas de narrativa de datos. Se plantea un recorrido que combina la fundamentación conceptual con la aplicación práctica, evidenciando cómo las técnicas de Storytelling se implementan en distintos contextos empresariales y mediáticos.

El método empleado en el desarrollo se fundamenta en la revisión bibliográfica y el análisis comparativo de fuentes especializadas, lo que posibilita una aproximación crítica y documentada al tema. La investigación se apoya en citas textuales que evidencian la eficacia y evolución de la narrativa de datos, integrándose estas en el cuerpo del texto para reforzar el análisis. No obstante, se reconocen ciertas limitaciones, como la posible subjetividad en la interpretación de los datos y desafíos para cuantificar aspectos cualitativos.

Desarrollo

Aplicaciones de mapas

1. Mapas de Calor

Nombre de la herramienta: Mapas de Calor

Uso de la herramienta:

Esta herramienta se emplea para visualizar datos en matrices mediante el uso de colores, facilitando la identificación de patrones y relaciones entre variables. En la práctica, permite transformar números complejos en un lenguaje visual intuitivo, lo cual es fundamental para detectar áreas de mayor o menor intensidad en función de la cantidad de datos.

Por ejemplo, al analizar grandes volúmenes de información se puede apreciar cómo la representación se vuelve más comprensible cuando se interpreta con escalas de color. Esto se evidencia al considerar que “Es una representación gráfica de los datos, donde los valores individuales contenidos en una matriz se representan como colores.”(Joyanes Aguilar, 2019, p.197) y se potencia en contextos en los que “se usan para ver la visualización de relación entre dos factores”(Joyanes Aguilar, 2019, p.197). Dichas citas muestran cómo la asignación de colores facilita el análisis de correlaciones y la identificación de zonas críticas para la toma de decisiones.

Beneficios de este tipo de herramienta

- **Desglose Jerárquico:** Permite ver la estructura interna de los datos de forma segmentada, lo que facilita identificar niveles y proporciones.
- **Visualización de Contribuciones:** Ayuda a reconocer rápidamente qué áreas o categorías tienen mayor impacto dentro del conjunto, lo que es esencial para asignar recursos o diseñar estrategias.

- Simplificación de Información Compleja: Transforma datos complejos en imágenes intuitivas, lo que reduce el tiempo de análisis y mejora la toma de decisiones.

Empresa que utiliza esta herramienta:

A nivel internacional, Uber ha sido pionera en la integración de mapas de calor en sus plataformas. La empresa utiliza esta técnica para identificar zonas de alta demanda, optimizar la distribución de vehículos y mejorar la experiencia del usuario, lo que le permite adaptarse en tiempo real a las dinámicas del mercado.

Recomendaciones para una empresa costarricense que desee aplicar esta herramienta:

- Integración Tecnológica: Es fundamental que la empresa cuente con un sistema de información geográfica (SIG) robusto y conectado a fuentes de datos actualizadas para generar mapas de calor precisos y en tiempo real.
- Capacitación del Personal: Invertir en la formación de equipos de trabajo en análisis de datos y en la interpretación de estas visualizaciones, de forma que los insights obtenidos se traduzcan en acciones concretas y estratégicas.

Ilustración 1: Mapa de color

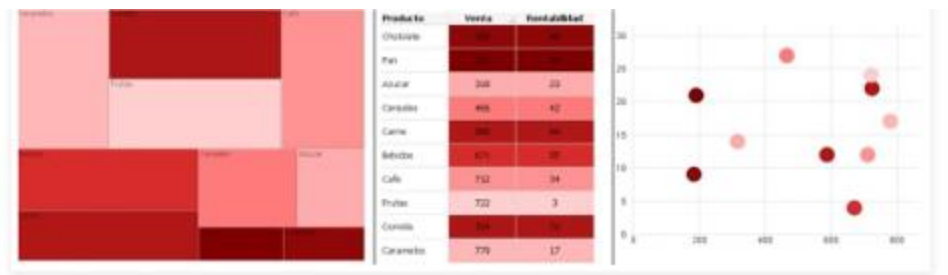


Figura 7.2 Mapa de calor.

Fuente: <http://qlikviewapuntes.blogspot.com/2014/02/mapa-de-calor-usando-asistente.html>

Fuente: Tomada de Joyanes Aguilar, L. (2019), p.197

2. Mapa de Árbol

Nombre de la herramienta: Mapa de Árbol

Uso de la herramienta:

El Mapa de Árbol es utilizado para la visualización de datos jerárquicos. Esta herramienta descompone la información en rectángulos anidados, donde cada subdivisión refleja la proporción relativa de cada categoría dentro del conjunto global, permitiendo una comprensión intuitiva de estructuras complejas y la comparación de magnitudes.

Al observar una estructura jerárquica se nota que la organización y relación intrínseca de los datos son evidentes cuando “Es un método para la visualización de datos jerárquicos mediante el uso de rectángulos anidados”(Joyanes Aguilar, 2019, p.199); dicho mecanismo se profundiza al constatar que “Cada rectángulo se subdivide, a su vez, en rectángulos más pequeños o subramas, nuevamente basándose en su proporción con el todo”(Joyanes Aguilar, 2019, p.199), lo que confirma la capacidad de la herramienta para mostrar la importancia relativa de cada subcategoría.

Beneficios de este tipo de herramienta

- **Desglose Jerárquico:** Permite ver la estructura interna de los datos de forma segmentada, lo que facilita identificar niveles y proporciones.

- **Visualización de Contribuciones:** Ayuda a reconocer rápidamente qué áreas o categorías tienen mayor impacto dentro del conjunto, lo que es esencial para asignar recursos o diseñar estrategias.
- **Simplificación de Información Compleja:** Transforma datos complejos en imágenes intuitivas, lo que reduce el tiempo de análisis y mejora la toma de decisiones.

Empresa que utiliza esta herramienta

En el ámbito internacional, Bloomberg ha implementado mapas de árbol en sus plataformas financieras, “es la principal herramienta para la comunicación, la cognición e incluso el desarrollo de nuestra identidad.” (Matus, 2019, p.16). Estos mapas permiten a los analistas visualizar la distribución y el rendimiento de activos o sectores en el mercado, facilitando la identificación de tendencias y la toma de decisiones basadas en la magnitud relativa de cada segmento.

Recomendaciones para una empresa costarricense que desee aplicar esta herramienta:

- **Definición Clara de la Jerarquía de Datos:** Antes de implementar la herramienta, es esencial que la empresa realice un análisis exhaustivo de sus datos para establecer categorías y subcategorías de forma precisa. Esto asegurará que la visualización refleje con exactitud la estructura de la información.
- **Implementación de Herramientas Interactivas:** Invertir en software que permita la creación de mapas de árbol interactivos potenciará la exploración y el análisis dinámico de la información, facilitando ajustes y evitando interpretaciones erróneas.

Estas dos aplicaciones de mapas no solo ofrecen una representación visual atractiva, sino que también potencian el análisis de grandes volúmenes de datos al facilitar la

identificación de patrones, relaciones y niveles de importancia en estructuras complejas. Para empresas costarricenses, adoptar estas herramientas puede ser un paso decisivo hacia una gestión basada en datos, permitiendo diseñar estrategias más precisas y competitivas en un mercado en constante evolución.

Tabla 1 Mapa de árbol vs mapa de color

Herramienta	Ventajas	Desventajas
Mapas de Calor	<p>Visualización intuitiva mediante escalas de colores que permite detectar rápidamente áreas de mayor o menor concentración.</p> <p>Facilitan el análisis de relaciones entre variables, haciendo el procesamiento de grandes volúmenes de datos más accesible.</p> <p>Resultan especialmente útiles para identificar patrones y tendencias en contextos como ventas, tráfico o actividad de usuarios.</p>	<p>La elección y calibración de la escala de colores puede ser subjetiva, lo que en ocasiones lleva a interpretaciones ambiguas.</p> <p>Pueden simplificar en exceso la complejidad de los datos, perdiendo matices importantes.</p> <p>No permiten visualizar relaciones jerárquicas ni la subdivisión interna de categorías.</p>
Mapa de Árbol	<p>Representa de forma clara la estructura jerárquica y la proporción relativa de cada subcategoría dentro del total.</p> <p>Facilita la identificación de la importancia relativa de cada componente, lo cual es esencial para análisis comparativos.</p>	<p>Puede resultar poco intuitivo para usuarios sin experiencia en representaciones anidadas o jerárquicas.</p> <p>Las estructuras muy profundas pueden sobrecargar la visualización y dificultar su interpretación.</p> <p>En algunos casos, la subdivisión en niveles puede</p>

	Ayuda a desglosar información compleja en niveles, haciendo que la distribución y la relación entre datos sean evidentes.	limitar la capacidad de representar múltiples dimensiones de información simultáneamente.
--	---	---

Fuente: Elaboración Propia.

Aplicación de infografías

Infografía

La herramienta Infografía se especializa en transformar datos complejos en representaciones visuales atractivas e interactivas. Está diseñada para convertir grandes volúmenes de información en gráficos, diagramas y otros elementos visuales que facilitan la interpretación y comprensión de estadísticas complicadas o procesos complejos. Esto permite que tanto expertos como público general puedan identificar patrones, tendencias y relaciones de manera intuitiva. en el **Anexo 1** se presenta información adicional sobre esta herramienta se puede visualizar datos de una manera concreta, donde se detallan sus características y funcionalidades para una mejor comprensión.

Su uso es muy extendido en contextos donde la claridad y la simplificación de la información son cruciales. Por ejemplo, mediante el empleo de Infografía se logra traducir conjuntos de datos numéricos y complejos en formatos visuales que capturan la atención del espectador, haciendo que la toma de decisiones sea más ágil. Así, en el contexto actual se evidencia que “Las oportunidades y beneficios que ha traído el análisis de los grandes volúmenes de datos han obligado a utilizar nuevos modos de comunicar e informar los resultados y, por consiguiente, nuevas herramientas de visualización adaptadas a estos grandes datos.” (Joyanes Aguilar, 2019, p.201); este análisis muestra claramente la necesidad de contar con herramientas que integren el rigor del análisis científico con la accesibilidad visual, facilitando que la información se difunda de forma efectiva y atractiva.

Entre los múltiples beneficios que ofrece esta herramienta se destacan la rapidez en la comunicación de datos complejos, el impacto visual que permite captar la atención del público y la versatilidad para adaptarse a diversos formatos y plataformas digitales. Además, el uso de infografías ha ido en aumento en medios de comunicación, evidenciado en que “Las infografías se suelen utilizar con mucha profusión en periódicos, revistas y otros medios de comunicación” (Joyanes Aguilar, 2019, p.201). La inserción de esta cita en el análisis confirma cómo la visualización de datos se ha convertido en un elemento indispensable, permitiendo que la información sea no solo precisa sino también estéticamente atractiva, lo que a su vez potencia su difusión y comprensión.

Un ejemplo destacado de la aplicación de herramientas de visualización tipo Infografía es el utilizado por Forbes, empresa internacional que transforma complejos análisis financieros y tendencias de mercado en reportes visuales claros y concisos. Esta adopción permite a Forbes llegar a una audiencia global de manera dinámica, simplificando la comunicación de información especializada.

Para una empresa costarricense que desee implementar este tipo de herramienta, se pueden sugerir dos recomendaciones clave. La primera es invertir en la capacitación y actualización constante del equipo encargado de la generación de informes y comunicados visuales, asegurándose de que manejen adecuadamente tanto los aspectos técnicos como creativos para lograr infografías precisas y llamativas. La segunda es integrar la herramienta Infografía con otros sistemas de análisis de datos y plataformas de reporte en línea, de modo que se puedan generar y compartir en tiempo real visualizaciones que respalden la toma de decisiones estratégicas y faciliten una comunicación fluida tanto interna como externa.

Aplicación de informes

Informes (reportes)

La herramienta seleccionada es Microsoft Power BI Reportes, una solución integral diseñada para transformar datos en informes visuales e interactivos. Esta plataforma se utiliza para extraer, analizar y visualizar grandes volúmenes de información, lo que facilita la toma de decisiones estratégicas al proporcionar reportes dinámicos y personalizados que se adaptan a las necesidades empresariales. Al evaluar la eficacia de un informe, es fundamental considerar que, en el análisis de los informes se destaca la importancia de que "un reporte (informe) ha de ser ágil, inmediato, flexible, fiable, seguro, personalizado, con la información empresarial actualizada." (Joyanes Aguilar, 2019, p.204) lo que enfatiza que la agilidad y flexibilidad son esenciales para reflejar la realidad del negocio de manera oportuna y precisa, permitiendo que la información esté en constante sincronía con las dinámicas del mercado.

Microsoft Power BI Reportes permite diseñar y administrar informes de tal forma que la visualización de datos complejos se vuelve comprensible y accesible. La capacidad de esta herramienta se refuerza cuando se observa que "las herramientas de informes o reporting son las soluciones de software que permiten diseñar, distribuir, planificar y administrar o gestionar informes en el contexto de una organización, departamento o área de la compañía." (Joyanes Aguilar, 2019, p.205) ya que este enunciado resalta su versatilidad para adaptarse a distintos ámbitos dentro de una empresa, desde departamentos financieros hasta áreas de ventas o logística, lo cual favorece la planificación y distribución de información actualizada y relevante de forma organizada y segura.

Entre los beneficios de implementar una herramienta como Microsoft Power BI Reportes destacan varios aspectos: en primer lugar, la agilidad en la generación de informes permite que los cuadros de mando y reportes se actualicen en tiempo real, ofreciendo datos precisos para la toma de decisiones; en segundo, la facilidad para personalizar y adaptar la visualización de

la información en función del usuario o departamento asegura que cada área reciba el detalle necesario para sus análisis; además, la fiabilidad y seguridad incorporadas permiten manejar información crítica sin comprometer su integridad, aspectos que se vuelven decisivos en entornos empresariales dinámicos.

A nivel internacional, una empresa que utiliza esta herramienta es Microsoft, la cual no solo desarrolla Power BI, sino que además lo implementa en sus procesos internos para consolidar información de distintas áreas y garantizar una comunicación fluida entre sus equipos globales. Esto demuestra la capacidad de la herramienta para gestionar informes complejos en grandes organizaciones, permitiendo que los datos sean interpretados rápidamente y transformados en estrategias accionables.

Para una empresa costarricense que desee aplicar este tipo de herramienta, es recomendable considerar dos aspectos fundamentales. En primer lugar, se debe invertir en la capacitación especializada del personal en el uso de Power BI, asegurándose de que los equipos involucrados comprendan tanto la parte técnica como la interpretación de los datos, lo que permitirá maximizar el potencial de generación de informes ágiles y adaptados a las necesidades de cada departamento. En segundo lugar, es conveniente integrar la herramienta con un sistema centralizado de gestión de datos que facilite la actualización continua y garantice la integridad y seguridad de la información, de modo que los reportes generados reflejen fielmente la realidad operativa y estratégica de la empresa.

Aplicación de narrativa

Storytelling

La herramienta seleccionada para este análisis es Storytelling en el contexto de la narrativa de datos, la cual se ha convertido en un recurso fundamental para transformar informes y cifras complejas en relatos visuales que capturan la atención y facilitan la comprensión, “Este proceso es una narrativa estructurada que se utiliza para comunicar un

mensaje a través de sucesos” (Molano, 2023, párr.03). Esta técnica se utiliza para integrar de manera creativa elementos gráficos, diagramas y visualizaciones interactivas en una narrativa coherente, de modo que la información no solo se presente, sino que también se interprete en forma de historia que conecta con el receptor a un nivel más profundo.

En su aplicación práctica, Storytelling se emplea para convertir datos fríos y cuantitativos en mensajes impactantes y memorables. Al combinar técnicas visuales y narrativas, los usuarios pueden convertir una base de datos extensa en gráficos dinámicos y explicativos. Esto se refleja al interior de los análisis, donde se observa que “la narracio'n de datos es una visualizacion de datos muy eficaz, que permite la creacio'n de gráficos de datos visualmente muy atractivos.” (Joyanes Aguilar, 2019, p.217) lo que subraya que la fuerza de esta técnica reside en su capacidad de conjugar precisión técnica con estética visual; esta integración permite que el mensaje se comuniquen de forma clara y evocadora, posicionando a la narrativa de datos como una herramienta indispensable en el entorno empresarial actual.

Además, la técnica de Storytelling abre paso a un enfoque innovador en el manejo de la información, transformándola en un discurso o narración que no solo informa, sino que también persuade y emociona. Se puede afirmar que, al analizar el dinamismo que ofrece esta metodología, “La narracion de datos es una nueva técnica que esta' emergiendo y que permite transformar los datos en un discurso o narracion visual.” (Joyanes Aguilar, 2019, p.216) esta afirmación destaca la evolución de la comunicación visual, en la que los datos se integran en relatos que posibilitan una conexión directa con el público objetivo, dinamizando la forma en que se interpreta y utiliza la información en la toma de decisiones estratégicas.

Entre los principales beneficios de esta herramienta se encuentran la capacidad de atraer y retener la atención del receptor, al mismo tiempo que simplifica la comprensión de conjuntos de datos complejos, facilitando la identificación de patrones y tendencias a través de una presentación atractiva y coherente. La implementación de Storytelling no solo mejora la

asimilación de la información, sino que también potencia la retención y la capacidad de acción ante situaciones empresariales críticas.

A nivel internacional, The New York Times ha sido pionero en la integración de técnicas de narrativa de datos, utilizando infografías interactivas y reportajes visuales para comunicar temas tan complejos como los análisis económicos o tendencias sociales. Esta práctica no solo enriquece la calidad de la información presentada, sino que también mejora la experiencia del lector al transformar datos en historias visuales que informan y cautivan.

Para una empresa costarricense que desee aplicar esta técnica, se sugiere en primer lugar invertir en la capacitación de su equipo para familiarizarlo con las mejores prácticas y herramientas de Storytelling estableciendo un proceso que integre la recolección de datos con la elaboración de narrativas visuales, garantizando así que la información se comunique de forma clara y con impacto. En segundo lugar, es recomendable explorar y adoptar plataformas tecnológicas que faciliten la creación y distribución de estos reportes visuales interactivos, permitiendo a la empresa dinamizar la comunicación interna y externa, y posicionarse a la vanguardia en la transformación digital de la información.

Conclusión

En conclusión, a lo largo del trabajo se constata que la adopción de herramientas gráficas para la visualización de datos como infografías, informes interactivos y narrativas de datos permite transformar la información compleja en mensajes claros, integrando rigor analítico con atractivo visual. La investigación evidencia que el empleo de estas técnicas favorece la agilidad y personalización en la comunicación, facilitando la toma de decisiones y la identificación de tendencias de forma efectiva.

Se concluye, asimismo, que la implementación de estos métodos otorga a las organizaciones una ventaja competitiva al potenciar la comprensión de datos y al optimizar la transferencia de conocimiento. Esta herramienta demuestra ser esencial para conectar datos cuantitativos con historias visuales que resuenan en el receptor, aunque requiere inversión en capacitación y en integración tecnológica para garantizar su correcto funcionamiento en entornos empresariales dinámicos.

Finalmente, la revisión del estudio destaca que la combinación de reportes, infografías y narrativas de datos contribuye a una comunicación más estratégica y al fortalecimiento del vínculo entre la información y sus usuarios. El análisis concluye que la transformación visual de datos se erige como una solución innovadora para la gestión de la información, permitiendo a las empresas adaptarse a las exigencias de un entorno cada vez más impulsado por grandes volúmenes de datos.

Referencias

Infographic Maker Trusted By 14 Million Users. (s. f.). Piktochart. Recuperado 29 de marzo de 2025, de <https://piktochart.com/>

Joyanes Aguilar, L. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Alfaomega Grupo Editor Argentino.

Matus, P. (2019). Storytelling. Cómo crear y contar buenas historias. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/341309978_Storytelling_Como_crear_y_contar_buenas_historias

Molano, J. (2023). *Qué es el storytelling: aprende a contar historias que cautiven*. Blog de HubSpot | Marketing, Ventas, Servicio al Cliente y Sitio Web. <https://blog.hubspot.es/marketing/storytelling>

Anexo

Anexo 1

La infografía fue creada utilizando la plataforma Piktochart, una herramienta en línea que facilita el diseño de visualizaciones de datos de manera intuitiva y efectiva. A través de esta herramienta, se logró presentar la información de forma clara, estructurada y accesible para el lector

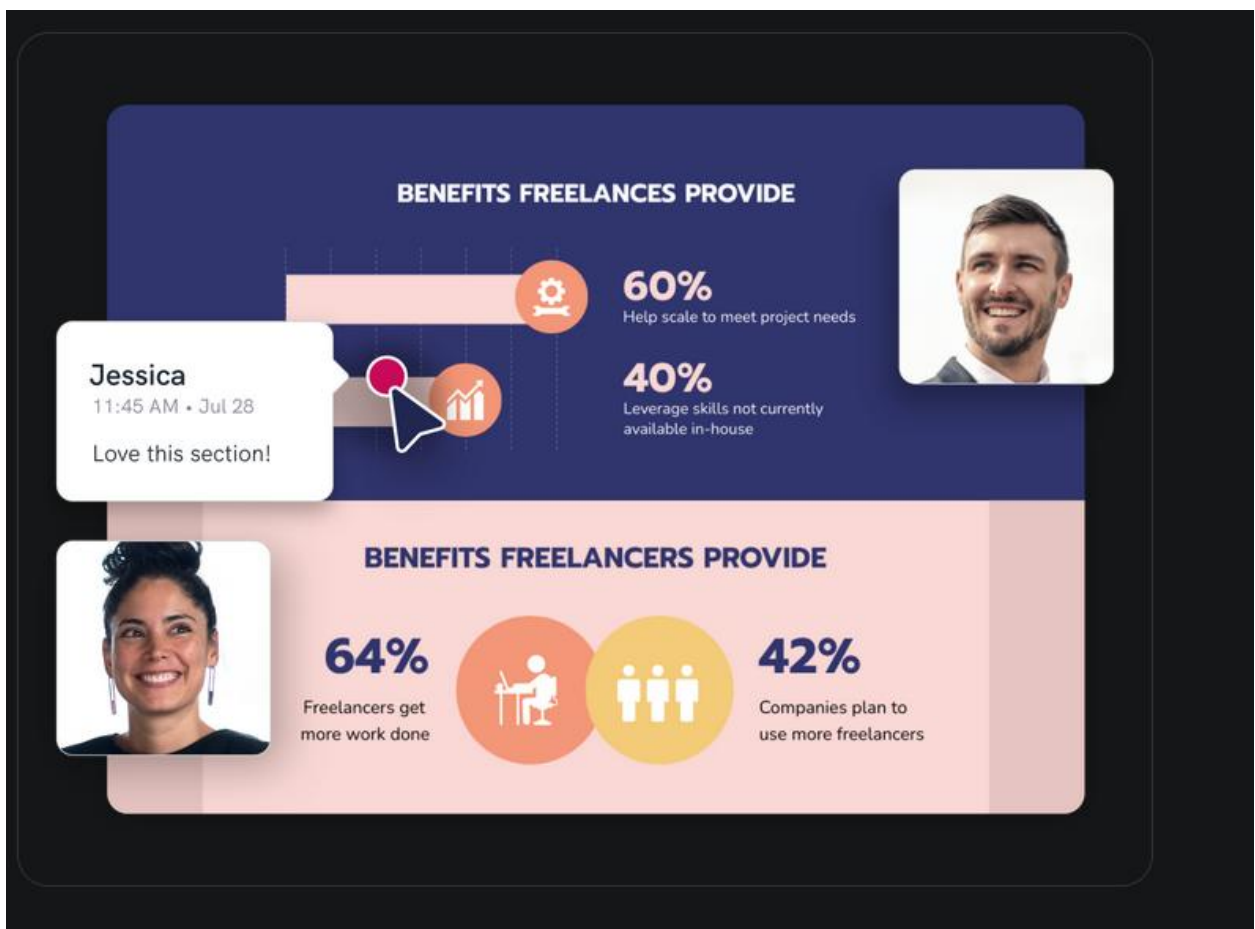


Ilustración 2

Fuente: Piktochart. (s. f.). Infographic maker trusted by 14 million users. Recuperado de <https://www.piktochart.com/>

Anexo 2

El informe fue elaborado utilizando diversas herramientas facilitan la recopilación y organización de datos de manera efectiva. A través de estas herramientas, se logró presentar la información de manera clara, estructurada y accesible, asegurando una comprensión precisa de los resultados y hallazgos presentados.

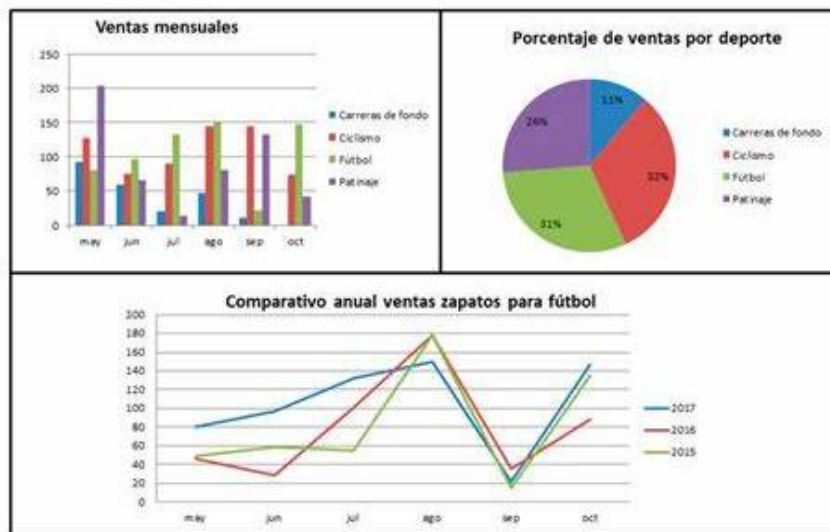


Ilustración 3 Fuente: Martínez, I. (2021). Ejemplo de informe directivo [Imagen].
<https://th.bing.com/th/id/OIP.fmbxbn4vTVMiVKRK5cUenQHaFj?rs=1&pid=ImgDetMain>