

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large red speech bubble is centered on the page, containing the title and author information.

Data Visualization

Ing. Jairo Salazar

Visualización de datos

- “Any good infographic is functional as a hammer.” – Albert
cairo

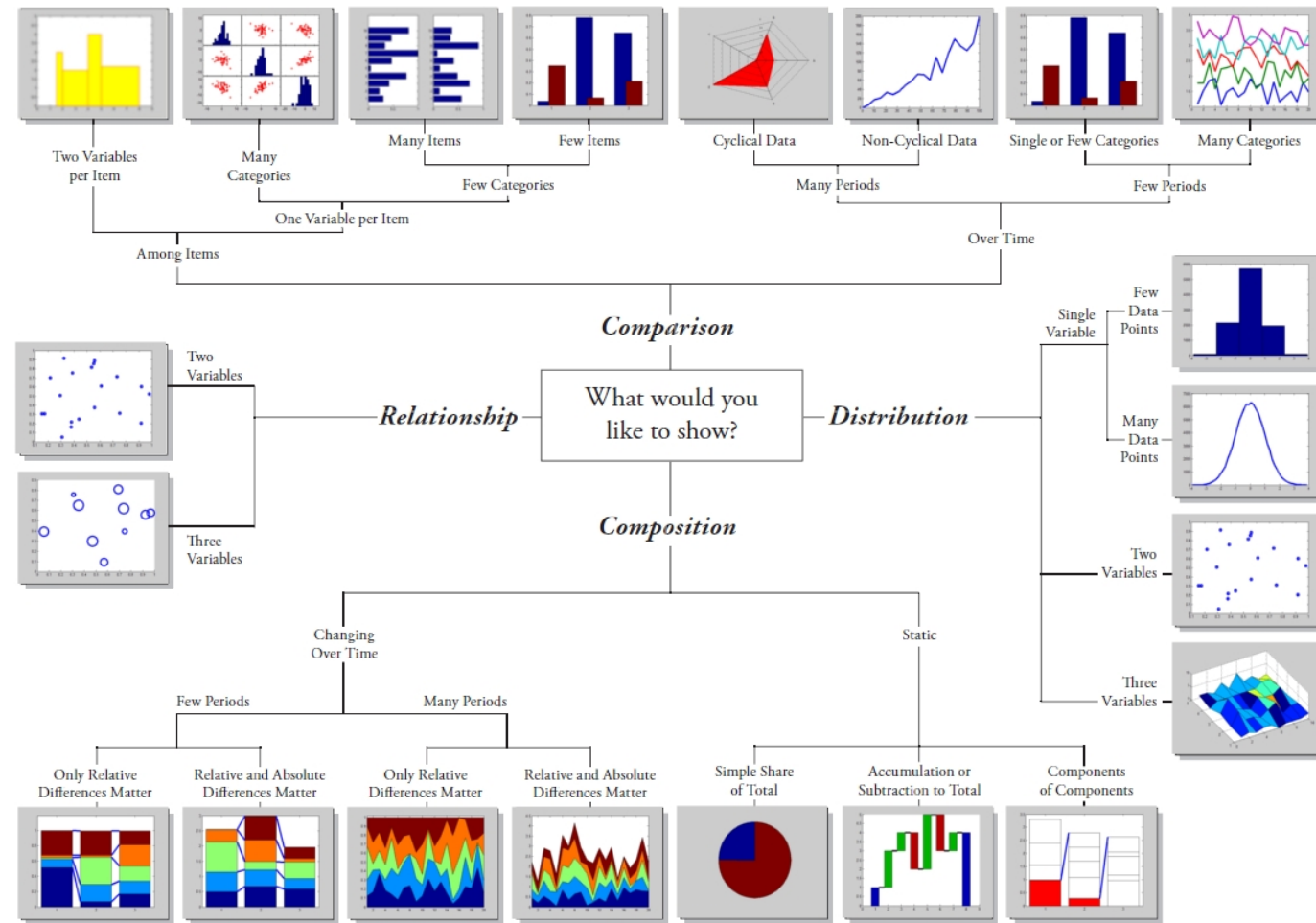
Ejemplo practico Boeing Osprey program

- <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=LV7VpuPYSKE>
- Los ingenieros y administradores del programa Osprey necesitan mejorar la eficiencia del Osprey al despegar o aterrizar.
- Cada vez que el osprey efectua un vuelo, sus sensores generan 1TB de informacion. Con diez despegues y aterrizajes generan mas informacion que la contenida en una de las bibliotecas mas grandes del mundo, la biblioteca del congreso de los Estados Unidos.
- Sin la correcta visualizacion de datos, detectar ineficiencias escondidas en los patrones y anomalias seria imposible.

Core Data-Viz Concepts

- Iniciar con una pregunta a contestar o una hipotesis a probar.
- Keep it simple, but not boring
- Escoger el grafico adecuado. Existen varios estudios efectuados sobre el escoger el mejor tipo de grafico. Como el estudio efectuado por Andrew abela o el estudio efectuado por william Cleveland y Robert Mcfills de la percepcion grafica.

Chart Suggestions—A Thought-Starter



ENFOQUE CONCEPTUAL

: Ideas

OBJETIVOS: Simplificar, enseñar (“Así es como está estructurada nuestra organización”).

ENFOQUE BASADO EN DATOS

: Estadísticas

OBJETIVOS: Informar, ilustrar (“Aquí están nuestros ingresos de los últimos dos años”).

La comunicación visual será mucho más exitosa si comienza reconociendo que no se trata de una acción única, sino de varias actividades, cada una de las cuales requiere distintos tipos de planificación, recursos y habilidades.

No necesitábamos un libro de reglas; necesitábamos una forma de pensar sobre la disciplina que es cada vez más crucial en la comunicación visual en su conjunto.

Para comenzar a pensar visualmente, considere la naturaleza y el propósito de su visualización:

¿La información es *conceptual* o está *basada en datos*?

¿Estoy *declarando* algo o *explorando* algo?

Si conoce las respuestas a estas preguntas, puede planificar qué recursos y herramientas necesitará y comenzar a discernir qué tipo de visualización lo ayudará a lograr sus objetivos de manera más efectiva.

La primera pregunta es la más sencilla de las dos y la respuesta suele ser obvia. O está visualizando información cualitativa o está trazando información cuantitativa: ideas o estadísticas.

ENFOQUE DECLARATIVO

: Documentar, diseñar

METAS: Afirmar ("Aquí está nuestro presupuesto por departamento").

ENFOQUE EXPLORATORIO

: **Creación** de prototipos, iteración, interacción, automatización

OBJETIVOS: Confirmar ("Veamos si las inversiones en marketing contribuyeron a aumentar las ganancias") y descubrir ("¿Qué veríamos si visualizáramos las compras de los clientes por género, ubicación y cantidad de compra en ¿tiempo?")

Si la primera pregunta identifica lo que tienes , la segunda saca a relucir lo que estás *haciendo* : ya sea comunicando información (declarativa) o tratando de resolver algo (exploratoria).

Los gerentes suelen trabajar con visualizaciones declarativas, que hacen una declaración, generalmente a una audiencia en un entorno formal. Si tiene un libro de trabajo de hoja de cálculo lleno de datos de ventas y lo está utilizando para mostrar las ventas trimestrales en una presentación, su propósito es declarativo.

Pero supongamos que su jefe quiere entender por qué el desempeño del equipo de ventas ha disminuido últimamente. Sospecha que los ciclos estacionales han causado la caída, pero no está seguro. Ahora su propósito es exploratorio y usará los mismos datos para crear elementos visuales que confirmarán o refutarán su hipótesis.

La audiencia suele ser usted mismo o un pequeño equipo. Si se confirma su hipótesis, es posible que le muestre a su jefe una visualización declarativa, diciendo: "Esto es lo que está pasando con las ventas".

Visualizaciones exploratorias

Las visualizaciones exploratorias son en realidad de dos tipos. En el ejemplo anterior, estaba probando una hipótesis.

Pero suponga que no tiene idea de por qué el rendimiento se está quedando atrás: no sabe lo que está buscando.

Desea explorar su libro de trabajo para ver qué patrones, tendencias y anomalías emergen. ¿Qué verá, por ejemplo, cuando mida el rendimiento de las ventas en relación con el tamaño de la región que administra un vendedor? ¿Qué sucede si compara las tendencias estacionales en varias geografías? ¿Cómo afecta el clima a las ventas? Dicha lluvia de ideas de datos puede brindar nuevos conocimientos.

Grandes preguntas estratégicas: ¿Por qué están cayendo los ingresos? ¿Dónde podemos encontrar eficiencias? ¿Cómo interactúan los clientes con nosotros? Puede beneficiarse de una visualización exploratoria centrada en el descubrimiento.

Los cuatro tipos

Las preguntas de naturaleza y propósito se combinan en un 2×2 clásico para definir cuatro tipos de comunicación visual: ilustración de ideas, generación de ideas, descubrimiento visual y visualización de datos cotidianos.

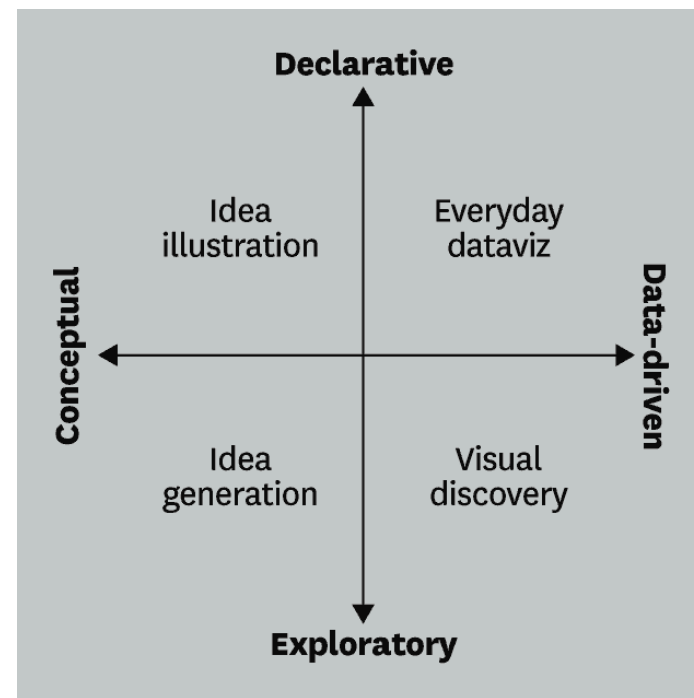




Ilustración de Ideas

Ilustración de ideas. Podríamos llamar a este cuadrante el “rincón de los consultores”. Los consultores no pueden resistirse a los diagramas de procesos, diagramas de ciclos y similares.

En su mejor momento, las ilustraciones de ideas aclaran ideas complejas aprovechando nuestra capacidad para comprender metáforas (árboles, puentes) y convenciones de diseño simples (círculos, jerarquías). Los organigramas y los árboles de decisión son ejemplos clásicos de ilustración de ideas.

El enfoque debe estar en la comunicación clara, la estructura y la lógica de las ideas. Las habilidades más útiles aquí son similares a las que un editor de texto aporta a un manuscrito: la capacidad de reducir las cosas a su esencia. Algunas habilidades de diseño también serán útiles, ya sean propias o contratadas.

ILUSTRACIÓN DE IDEAS

TIPO DE INFORMACIÓN:

Proceso, marco

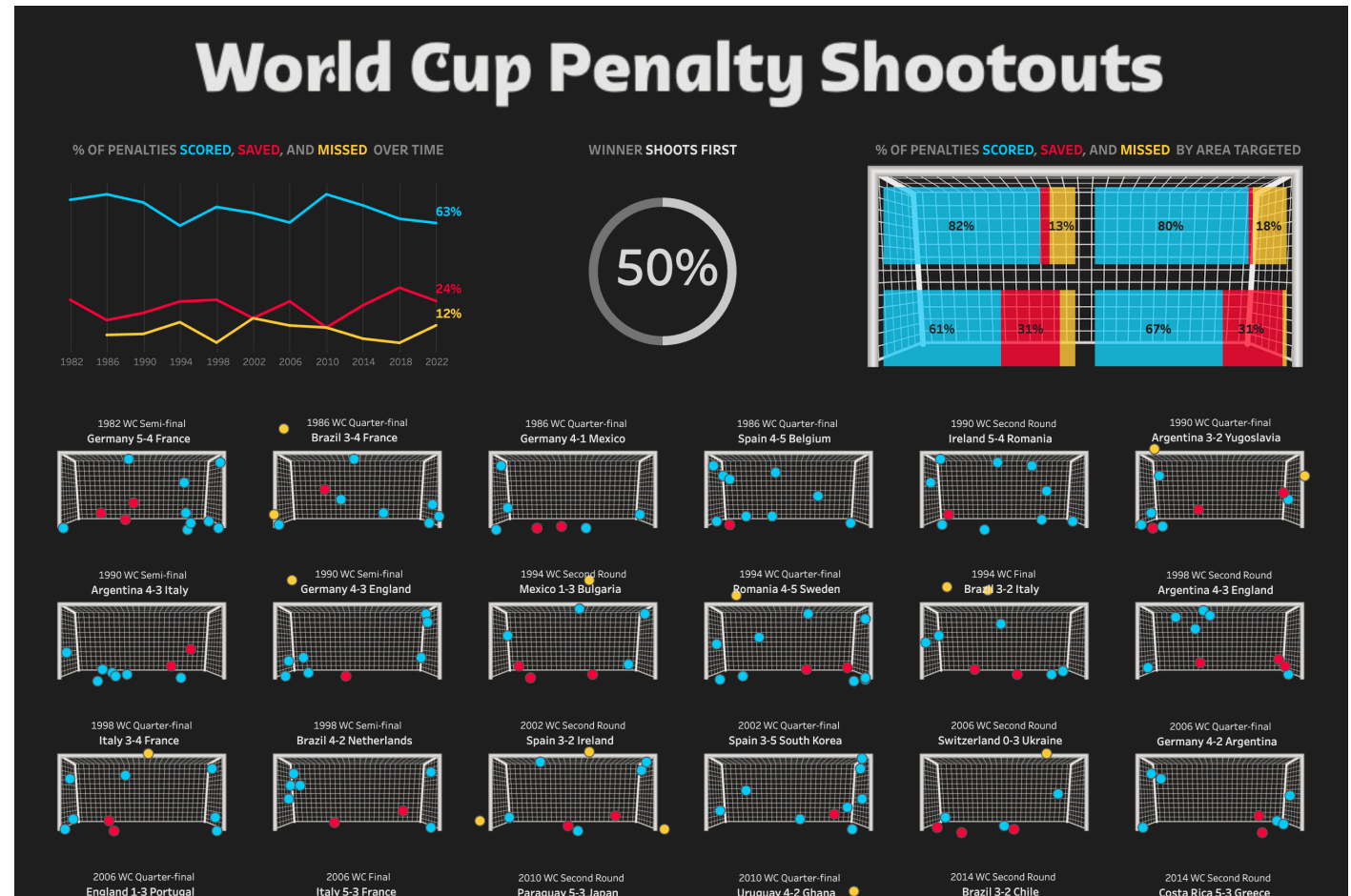
ESCENARIO TÍPICO:

Presentaciones, enseñanza

HABILIDADES PRIMARIAS:

Diseño, edición

OBJETIVOS: Aprender,
simplificar, explicar



The background of the slide features a series of thin, curved lines in light gray and white, creating a sense of motion and depth. These lines are more prominent on the left side and fade towards the right.

Generación de Ideas

Es posible que los gerentes no piensen en la visualización como una herramienta para respaldar la generación de ideas, pero la usan para generar ideas todo el tiempo: en pizarras, en papel de estraza o, clásicamente, en el reverso de una servilleta.

Al igual que la ilustración de ideas, la generación de ideas se basa en metáforas conceptuales, pero tiene lugar en entornos más informales, como fuera de los sitios, sesiones de estrategia y proyectos de innovación en fase inicial.

Se utiliza para encontrar nuevas formas de ver cómo funciona el negocio y para responder a desafíos gerenciales complejos: reestructurar una organización, idear un nuevo proceso comercial, codificar un sistema para tomar decisiones.

GENERACIÓN DE IDEAS

TIPO DE INFORMACIÓN:

Complejo, indefinido

ESCENARIO TÍPICO:

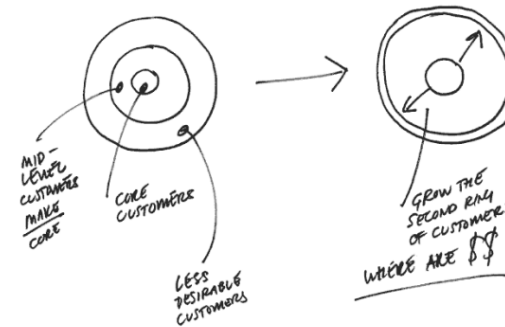
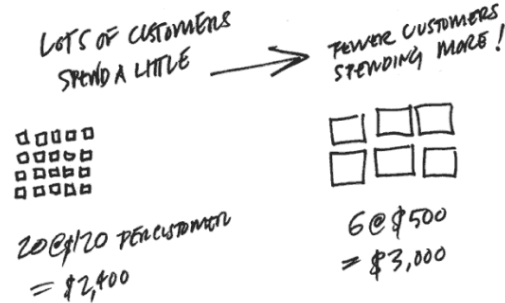
Sesión de trabajo, lluvia de ideas

HABILIDADES PRIMARIAS:

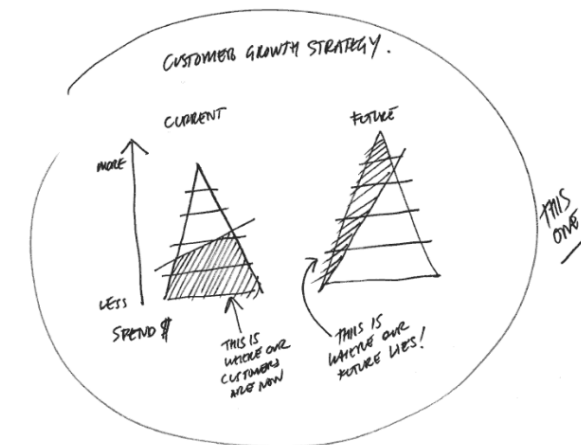
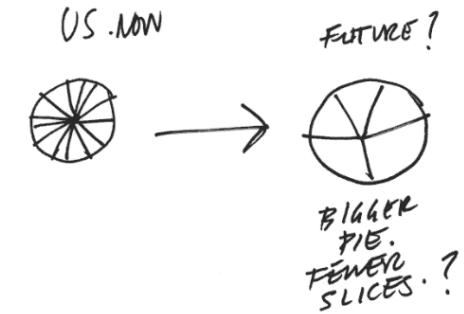
Trabajo en equipo, facilitación

OBJETIVOS: resolución de problemas, descubrimiento, innovación

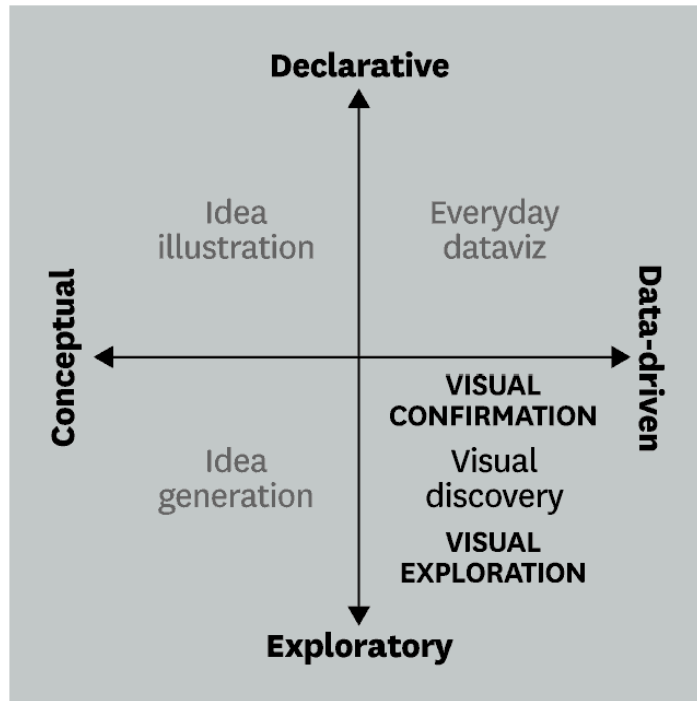
①



②



Descubrimiento visual

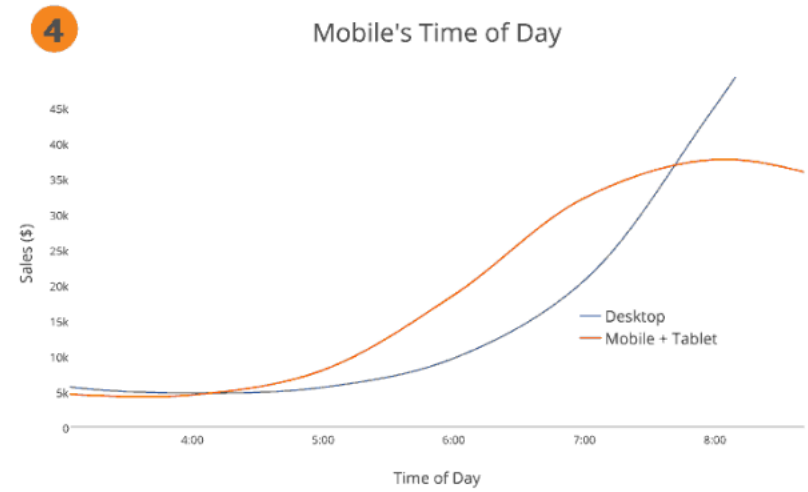
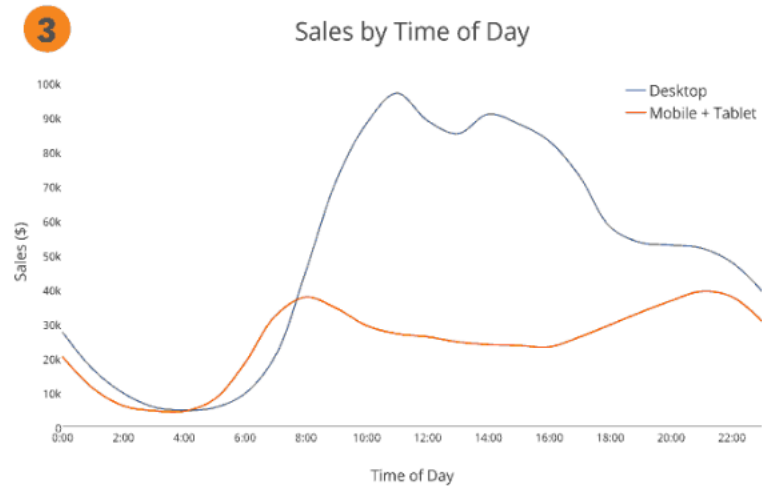
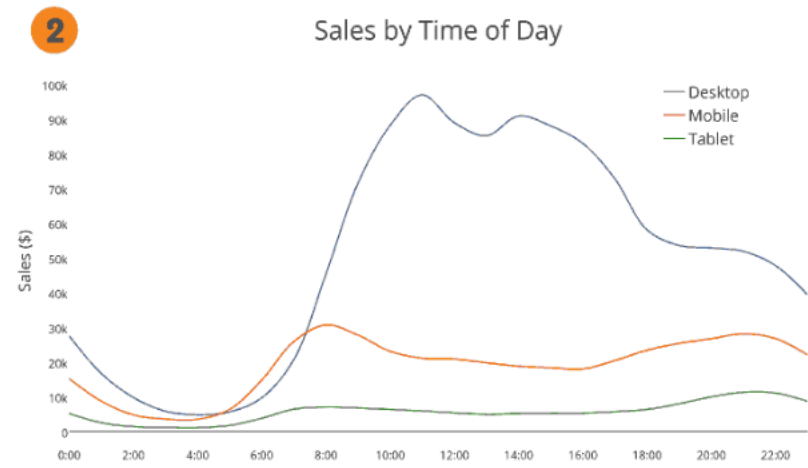
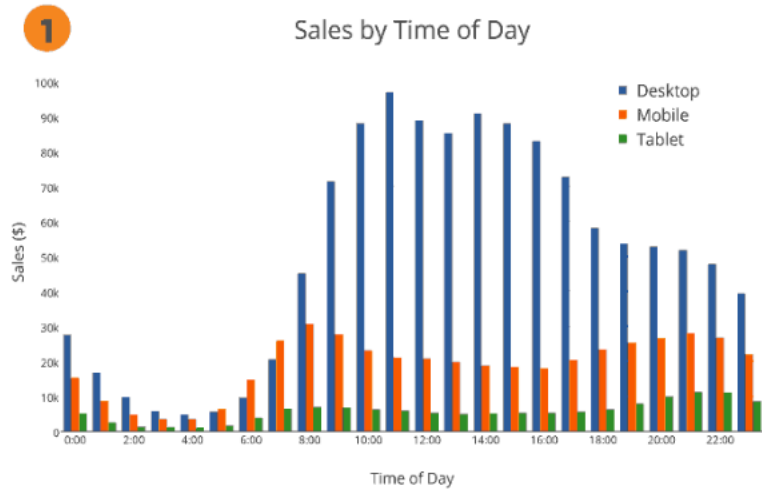


Descubrimiento Visual. Este es el cuadrante más complicado, porque en verdad contiene dos categorías. Originalmente separamos los propósitos exploratorios en dos tipos: probar una hipótesis y extraer patrones, tendencias y anomalías.

El primero está enfocado, mientras que el segundo es más flexible. Cuanto más grandes y complejos sean los datos, y menos sepa al ingresar, más abierto será el trabajo.

Confirmacion visual

- Estás respondiendo una de dos preguntas con este tipo de proyecto: ¿Es realmente cierto lo que sospecho? o ¿Cuáles son algunas otras formas de representar esta idea?
- El alcance de los datos tiende a ser manejable y los tipos de gráficos que probablemente usará son comunes, aunque cuando intenta representar las cosas de formas nuevas, puede aventurarse en algunos tipos menos comunes.
- La confirmación generalmente no ocurre en un entorno formal; es el trabajo que realiza para encontrar los gráficos que desea crear para las presentaciones. Eso significa que su tiempo se alejará del diseño y se dedicará a la creación de prototipos que le permitan iterar rápidamente en la visualización de datos. Algunas habilidades en la manipulación de hojas de cálculo y el conocimiento de programas o sitios que permiten la creación rápida de prototipos son útiles aquí.



Exploracion Visual

La función triunfa sobre la forma aquí: las habilidades analíticas, de programación, de gestión de datos y de inteligencia comercial son más cruciales que la capacidad de crear gráficos presentables. No es sorprendente que esta mitad del cuadrante sea donde es más probable que los gerentes llamen a expertos para que los ayuden a configurar sistemas para manipular datos y crear visualizaciones que se ajusten a sus objetivos analíticos.

<https://public.tableau.com/app/profile/karolina.grodzinska/viz/WhichfactorsinfluenceeducationaloutcomesStudentIronViz/Dashboard>

Everyday Data-Viz

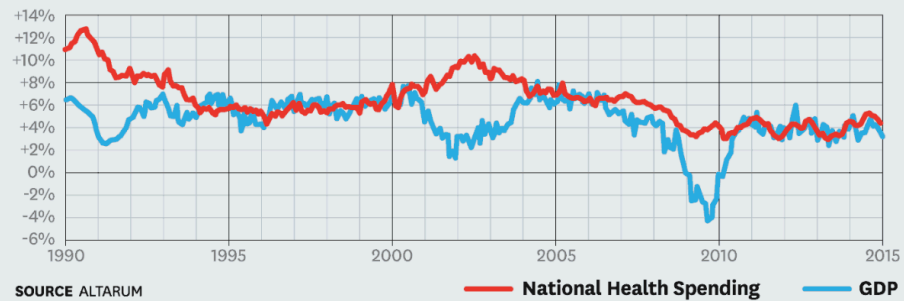
- **Visualización de datos todos los días.** Mientras que los científicos de datos hacen la mayor parte del trabajo en la exploración visual, los gerentes hacen la mayor parte del trabajo en las visualizaciones diarias.
- Este cuadrante comprende los cuadros y gráficos básicos que normalmente pega de una hoja de cálculo a una presentación. Por lo general, son simples: gráficos de líneas, gráficos de barras, circulares y gráficos de dispersión.
- “Simple” es la clave. Idealmente, la visualización comunicará un solo mensaje, registrando solo unas pocas variables. Y el objetivo es sencillo: afirmar y establecer el contexto. La simplicidad es principalmente un desafío de diseño, por lo que las habilidades de diseño son importantes. La claridad y la consistencia hacen que estos gráficos sean más efectivos en el entorno en el que normalmente se usan: una presentación formal. En una presentación, el tiempo es limitado.

Everyday Data- Viz

- Un gráfico mal diseñado desperdiciará ese tiempo provocando preguntas que requieren que el presentador interprete información que debe ser obvia. Si una visualización de datos cotidiana no puede hablar por sí misma, ha fallado, como una broma cuyo chiste debe explicarse.
- Eso no quiere decir que los gráficos declarativos no deban generar debate. Pero la discusión debe ser sobre la idea en el cuadro, no el cuadro en sí.
- <https://public.tableau.com/app/profile/murilo.cremon/viz/SuperstorePerformance-ExecutiveSummary/Dashboard>

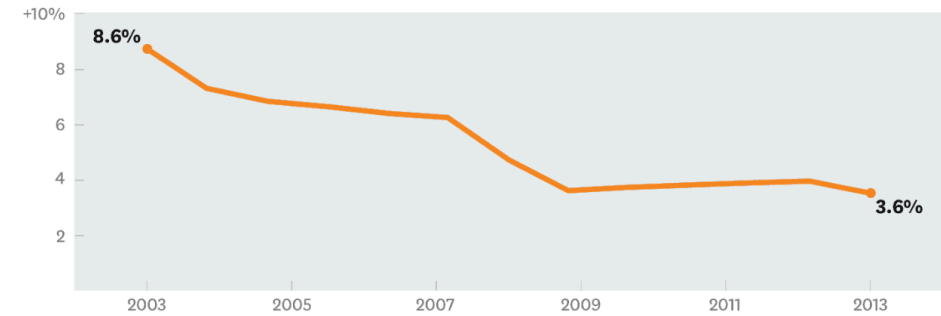
Change in Health Spending and GDP

PERCENTAGE CHANGE OVER PREVIOUS YEAR



Annual Growth is Declining

ANNUAL GROWTH IN HEALTH CARE SPENDING



Conclusiones

La simplicidad como esta requiere algo de disciplina y coraje para lograr. El impulso es incluir todo lo que sabes. Los gráficos ocupados comunican la idea de que ha estado así de ocupado. “Mira todos los datos que tengo y el trabajo que he hecho”, parecen decir.

De alguna manera, "visualización de datos" es un término terrible. Parece reducir la construcción de buenos gráficos a un procedimiento mecánico. Evoca las herramientas y la metodología necesarias para crear más que la creación en sí.

También refleja una obsesión continua en el mundo de la visualización de datos con el proceso sobre los resultados. La visualización es simplemente un proceso. Lo que realmente hacemos cuando creamos un buen gráfico es obtener algo de verdad y hacer que las personas lo sientan, que vean lo que antes no se podía ver. Para cambiar de opinión. Para provocar la acción.

The background features a series of thin, curved lines in light gray and white, creating a sense of motion and depth. These lines are concentrated on the left side of the image, with some extending towards the right.

Visualizacion de datos