

Hacia una Estrategia de Datos en la Iglesia Adventista del Séptimo Día

Harvey Alférez, Ph.D.

Global Software Lab,
Facultad de Ingeniería y Tecnología,
Universidad de Montemorelos, México

www.harveyalferez.com

@harveyalferez



En la iglesia nos estamos
ahogando en un mar de datos



Documentos

Redes Sociales

Bases de Datos

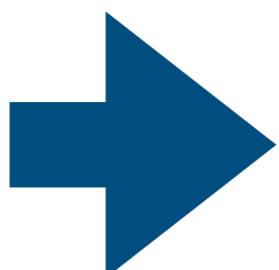
Video y Audio

Geolocation

- **¿Cómo descubrir las necesidades actuales y futuras de los miembros de iglesia?**
- **¿Dónde y cuándo se deberían lanzar campañas evangelísticas?**
- **¿Qué lugares tienen poca presencia adventista?**

Estrategia de Datos: Hacer las cosas correctas para convertir los datos en ideas para la organización.

**Estrategia de
Datos en la
Iglesia**



**Estudio de
Casos y
Herramientas**

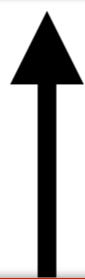
Agenda

1. ¿Qué son datos masivos (big data), datos pequeños (small data), ciencia de datos, y datos abiertos?
2. La estrategia de datos
3. Conclusiones

Agenda

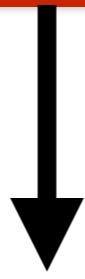
1. ¿Qué son datos masivos (big data), datos pequeños (small data), ciencia de datos, y datos abiertos?
2. La estrategia de datos
3. Conclusiones

Ciencia de Datos



analizados con

Datos Masivos y Datos Pequeños



compuestos por

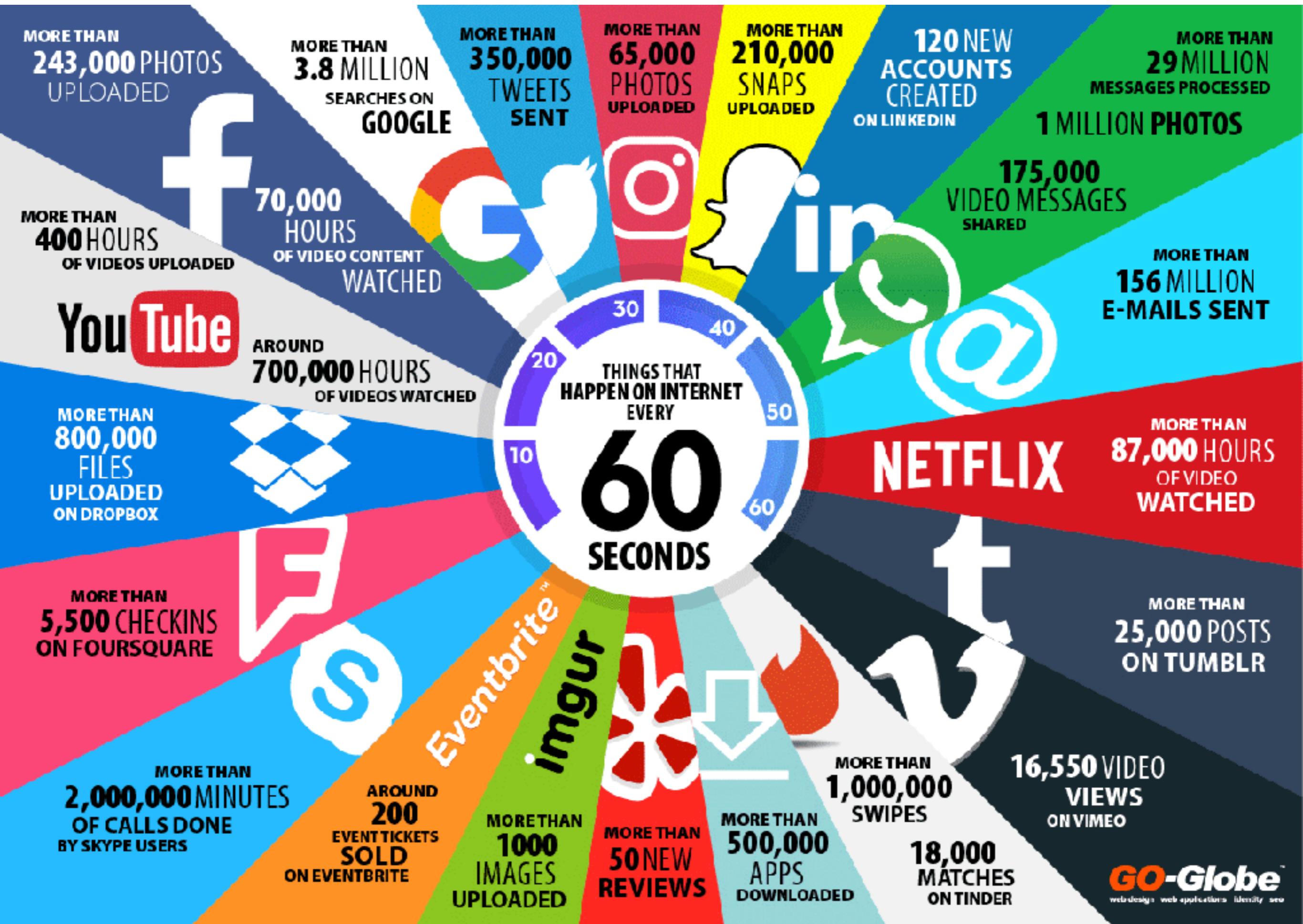
Datos Abiertos

A photograph of an oil field at sunset. In the foreground, the dark silhouettes of two workers and a large oil pumpjack are visible against a bright, orange and yellow sky. The horizon shows distant hills or mountains.

Datos Masivos (Big Data): conjuntos de datos grandes y complejos [1].

Los Datos Masivos son el siguiente gran paso. El nuevo petróleo [2].

1. Snijders, C., Matzat, U., and Reips, U.-D. (2012). “Big data”: Big gaps of knowledge in the field of Internet science. *International Journal of Internet Science*, 1(1):1–5.
2. Rotella, P. (2012). Is data the new oil? URL: <http://www.forbes.com/sites/perryrotella/2012/04/02/is-data-the-new-oil/>



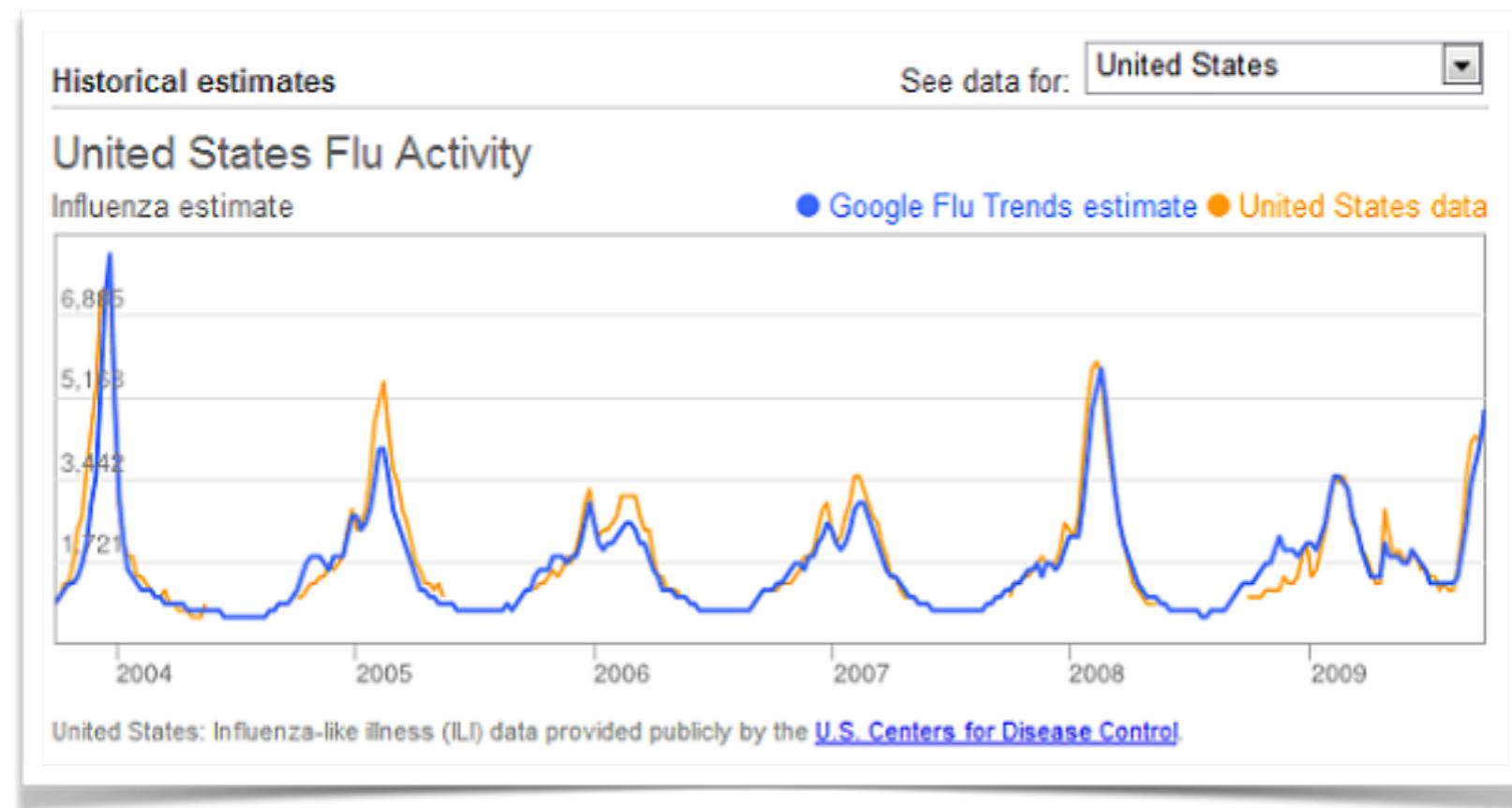
3. Go-Globe (2017). Things that happen on Internet every 60 seconds. URL: <https://www.go-globe.com/blog/things-that-happen-every-60-seconds/>



El Contexto de los Datos Masivos [3]

Aplicaciones de Datos Masivos

Observatorio de Salud Pública



Google Flu Trends pronosticó mejor los brotes de gripe que los U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2004-2012)

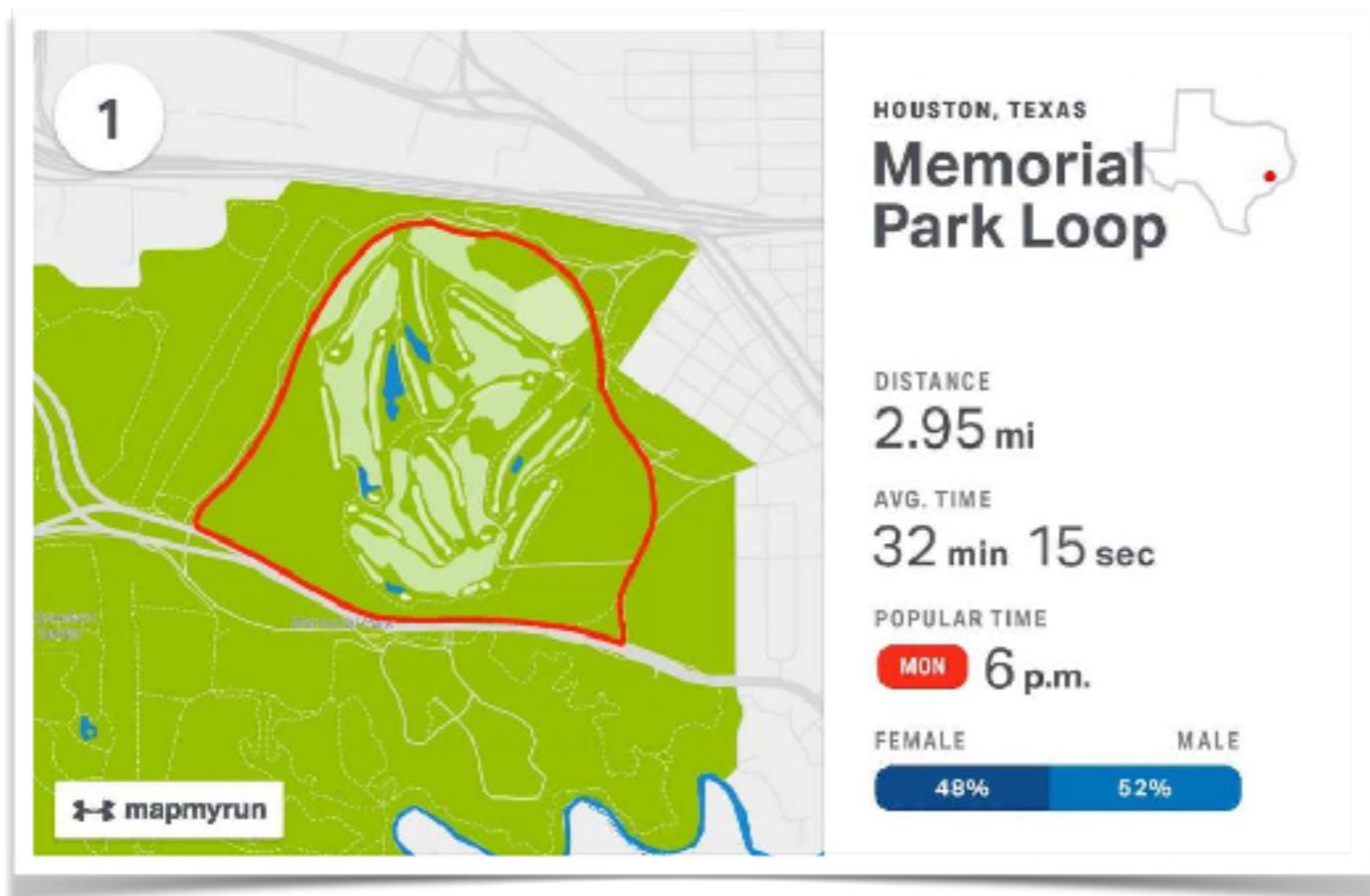
Aplicaciones de Datos Masivos

Policía Predictiva

- **Los Angeles Police Department + UC Berkeley**
- Analizaron **13 millones de crímenes** registrados en más de **80 years**
- ¡Identificaron los **puntos** en donde los crímenes podrían ocurrir en el **futuro!**
- **Se redujo el crimen en 12% a 26%**



Aplicaciones de Datos Masivos



Under Armour sabe [5]:

- La ruta más popular para correr en Estados Unidos.
- El tiempo más popular en esta ruta es el lunes a las 6 PM.

5. Kestenbaum, R. (2017). Your competitors are using big data. You should too. URL: <https://www.forbes.com/sites/richardkestenbaum/2017/08/22/your-competitors-are-using-big-data-you-should-too/>

Datos Pequeños

Los datos pequeños son datos que son lo suficientemente pequeños para la comprensión humana [6].



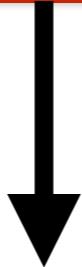
6. Rufus Pollock (2016). Forget big data, small data is the real revolution. The Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/news/datablog/2013/apr/25/forget-big-data-small-data-revolution>

Ciencia de Datos



analizados con

Datos Masivos y Datos Pequeños



compuestos por

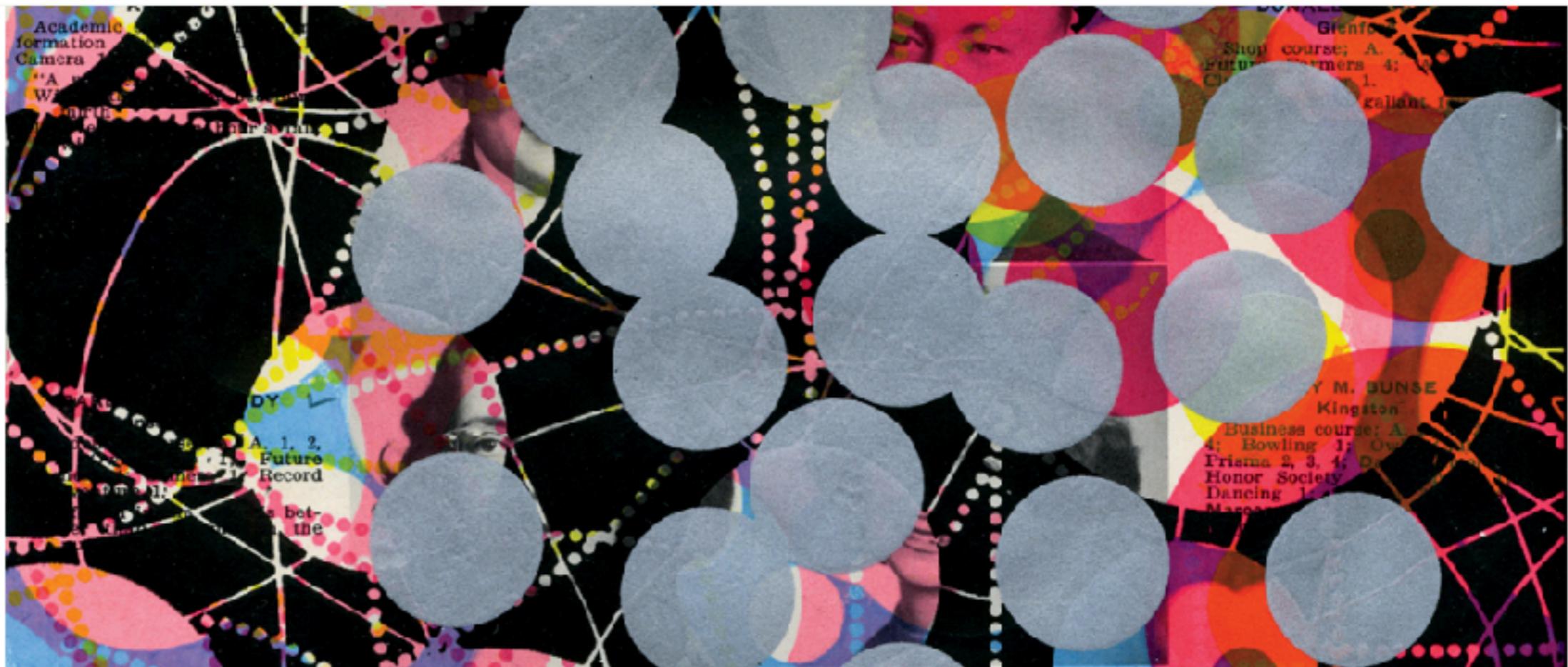
Datos Abiertos



Ciencia de Datos se puede definir como el estudio de la extracción de conocimiento de los datos [7].

7. Dhar, V. Data science and prediction. *Commun. ACM* , 56 (12, 2013), pp. 64-73.





ARTWORK: TAMAR COHEN, ANDREW LURIN; 1961, SILKSCREEN ON A PAGE FROM A HIGH SCHOOL YEARBOOK, 8.2" X 12"

DATA

Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century

by Thomas H. Davenport and D.J. Patil

FROM THE OCTOBER 2012 ISSUE

WHAT TO READ NEXT

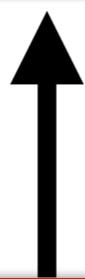


Big Data: The Management Revolution

8. Davenport, T.H. y Patil D.J. (2012). Data scientist: the sexiest job of the 21st century. URL: <https://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century>

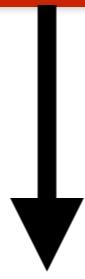
- **Ciencia de Datos:**
 - **Una aproximación multi-disciplinaria:**
 - Programación + matemáticas + estadística + aprendizaje automático + comunicación.
 - **No** restringida a Datos Masivos.
 - La **Ciencia de Datos** es la **nueva estadística** [9].

Ciencia de Datos



analizados con

Datos Masivos y Datos Pequeños



compuestos por

Datos Abiertos

Los **datos abiertos** son datos que cualquier persona puede acceder, usar o compartir [10].



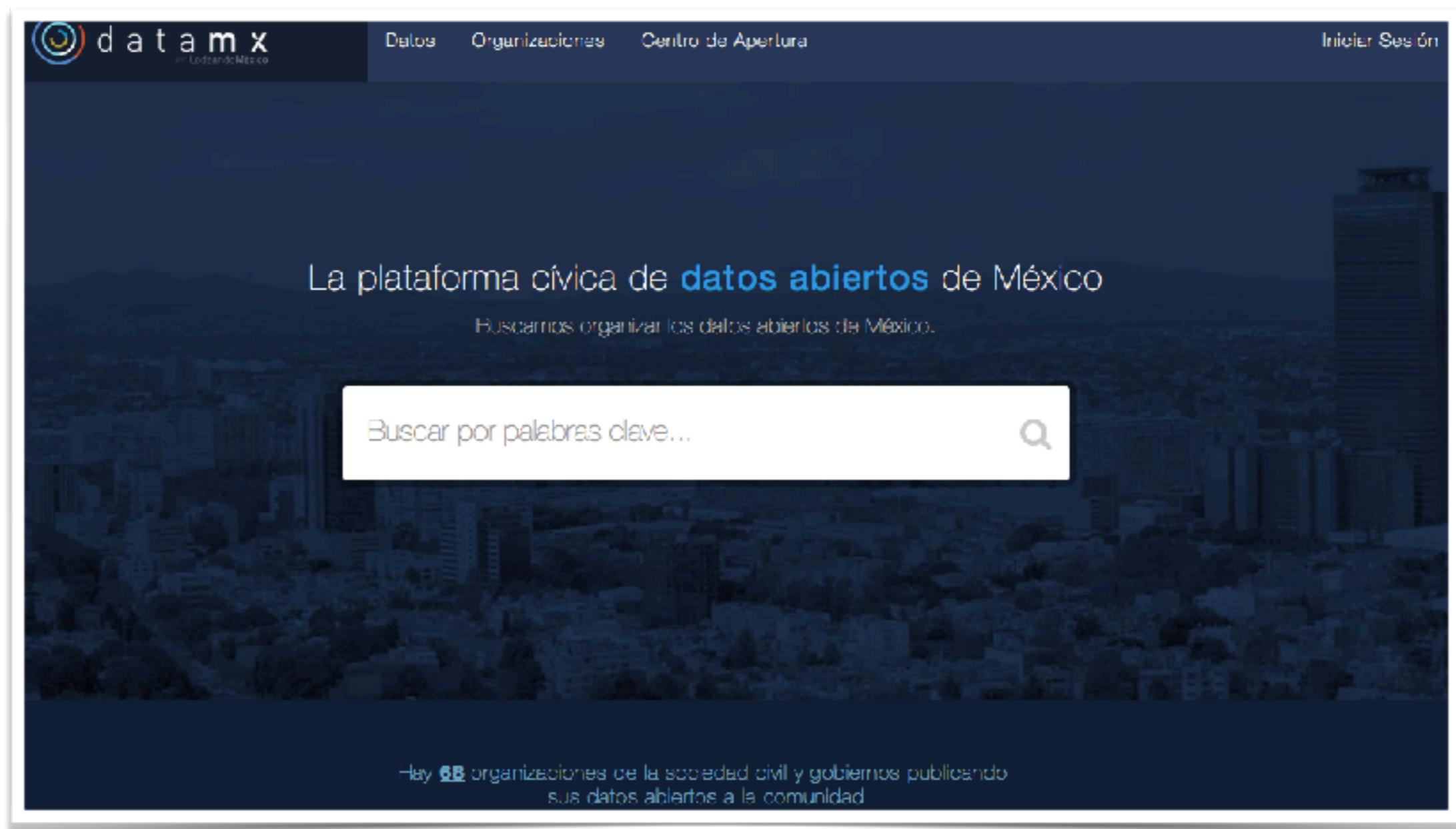
10. The Open Data Institute (2017). What is open data and why should we care. URL: <https://theodi.org/article/what-is-open-data-and-why-should-we-care/>

Iniciativas de Datos Abiertos en México

The screenshot shows the homepage of the Mexican Government's Open Data portal. The header features the 'gob.mx' logo and navigation links for 'Trámites', 'Gobierno', 'Participa', 'Datos', and a search icon. Below the header, a secondary navigation bar includes 'datos.gob.mx', 'Datos', 'Blog', 'Visualizaciones', 'Herramientas', and 'Desarrolladores'. The main content area has a dark background with a satellite map of Mexico. It displays the text 'Descubre Datos Abiertos de tu gobierno.' and '34,312 datos de 253 Instituciones'. A search bar contains the placeholder 'Ej. Centros educativos' and a 'Buscar' button. At the bottom, there is a horizontal menu with icons and labels for various government sectors: Cultura y Turismo, Desarrollo Sostenible, Economía, Educación, Energía y Medio Ambiente, Finanzas y Contrataciones, Geoespacial, Gobiernos Locales, Infraestructura, Salud, and Seguridad y Justicia.

12. Gobierno de México (n.d.). Datos. URL: <https://datos.gob.mx>

Iniciativas de Datos Abiertos en México



Iniciativas de Datos Abiertos en México

The screenshot shows the homepage of Data.cic.mx. At the top left is the CIC logo. Below it is a large image of a church tower and mountains. The main heading is "BIENVENIDO A DATA.CIC.MX". Below the heading is a subtext: "El portal de datos abiertos del estado de Nuevo León, un proyecto del CIC". A search bar labeled "Search CIC Data" is present. Below the search bar are several icons representing different data categories: Salud, Desarrollo social, Desarrollo económico, Educación, Comunicación / Recreación, Deportes, and Gobierno.

14. Centro de Integración Ciudadana. (n.d.). Data.cic.mx. URL: <https://data.cic.mx>

The screenshot shows the Jalisco Open Data portal. At the top left are links for Accesibilidad, Contacto, and Dependencias. The top center features the Jalisco GOB MX logo and a search bar. Below the search bar is a section titled "¿QUÉ SON LOS DATOS ABIERTOS?" with a definition: "Son los datos digitales de carácter público generados por las dependencias y entidades gubernamentales, que son accesibles en línea y pueden ser usados, reutilizados y redistribuidos, por cualquier interés". To the right is a grid of 16 icons representing different government sectors: Ciencia y Tecnología, Desarrollo e integración social, Desarrollo económico y comercio, Educación, Empleo, Cobelces, Información estadística y geográfica, Infraestructura, Medio ambiente, Movilidad, Salud, and Seguridad y justicia social.

15. Gobierno del Estado de Jalisco. (n.d.). Datos abiertos. URL: <https://datos.jalisco.gob.mx>

The screenshot shows the Transparency section of the Monterrey City Government website. At the top left is the Monterrey City logo. Below it is a navigation menu with links to INICIO, AYUNTAMIENTO, TRÁMITES, GOBIERNO, TRANSPARENCIA, and GOBIERNO DIGITAL. The main heading is "Transparencia". Below it is a section titled "DATOS ABIERTOS" with a subtext: "En este espacio, el Municipio de Monterrey pone a tu disposición bases de datos abiertos que puedes utilizar para tu interés. Tú solo tienes que descargártelas, analizarlas y ponerlas en uso, mejorando así tu ciudadanía y tu calidad de vida. Puedes usar la función de búsqueda para encontrar lo que necesitas". Below this is a section titled "BASES DE DATOS" with two items: "Frecuencia y ruta de recolección de basura" (Responsible: Secretaría de Servicios Públicos) and "Estadística de accidentes automovilísticos" (Responsible: Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito de Monterrey).

16. Gobierno Municipal de Monterrey. (n.d.). Datos abiertos. URL: <http://portal.monterrey.gob.mx/transparencia/DatosAbiertos1.html>

Agenda

1. ¿Qué son datos masivos (big data), datos pequeños (small data), ciencia de datos, y datos abiertos?
2. **La estrategia de datos**
3. Conclusiones

¿Por qué es Necesaria Una Estrategia de Datos en la Iglesia?

- 1. Conexión entre la estrategia de datos y el plan estratégico.**
- 2. Herramientas y metodologías adecuadas para el procesamiento y el análisis de datos.**

1. Conectando la Estrategia de Datos con el Plan Estratégico

“En promedio, **menos de la mitad** de los datos estructurados de una organización se utilizan activamente para tomar decisiones, y **menos del 1%** de sus datos no estructurados se analizan o utilizan en absoluto. **Más del 70%** de los empleados tienen acceso a datos que no deberían tener” [17].

17. DalleMule, L. y Davenport, T.H. (2017). What's your data strategy?
URL: <https://hbr.org/2017/05/whats-your-data-strategy>



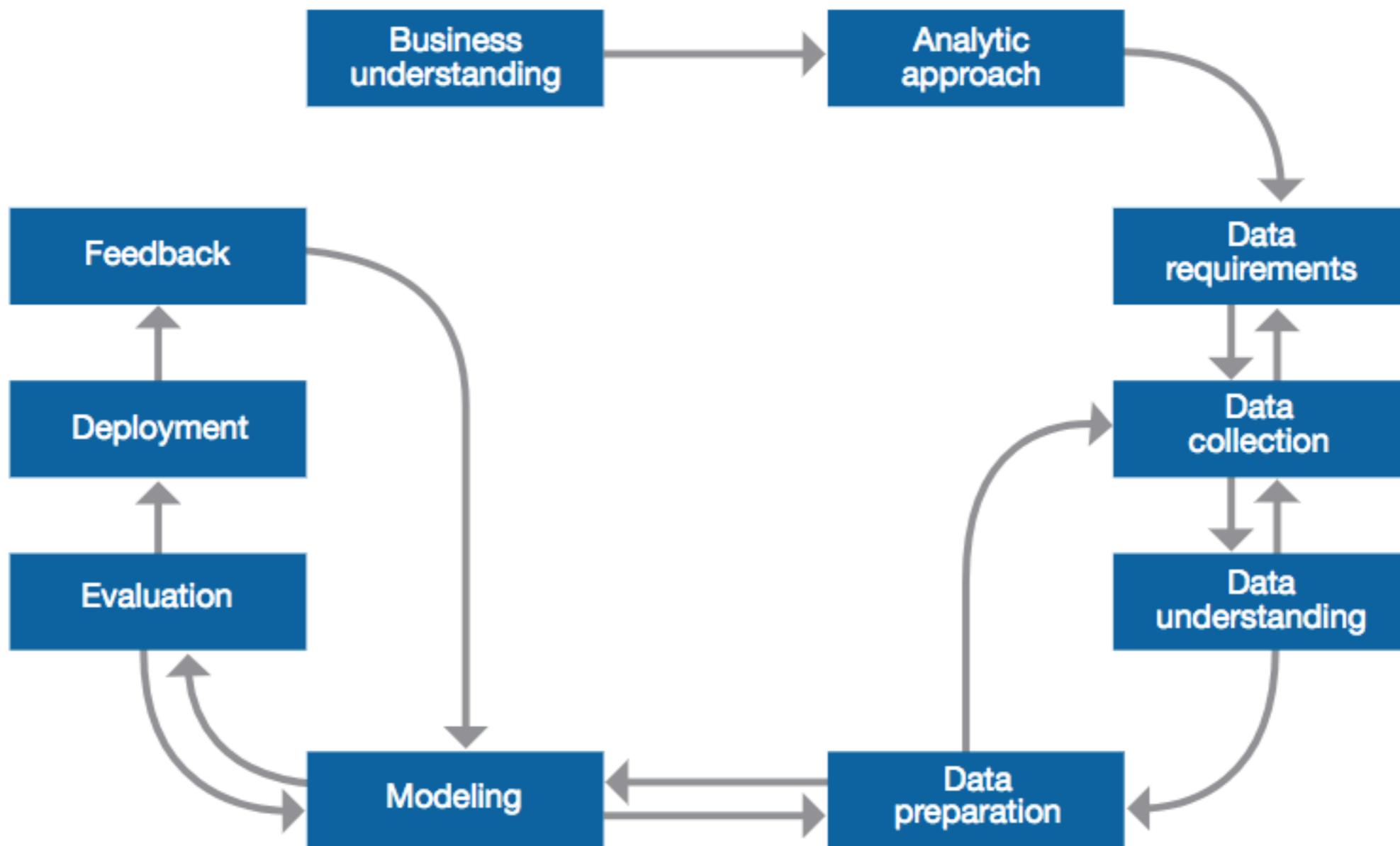
1. Conectando la Estrategia de Datos con el Plan Estratégico

1. Entender el plan estratégico (indicadores)
 2. Desarrolla la estrategia de datos:
 - a) materia prima para medir los indicadores.
 - b) descubrir conocimiento nuevo de valor.
-
- A. Genera ideas de análisis de datos orientadas a la misión
 - B. Prioriza y desarrolla una ruta estratégica
 - C. Colabora en el desarrollo tecnológico de la arquitectura para el análisis de datos

2. Herramientas y Metodologías Adecuadas para el Procesamiento y el Análisis de Datos

Área	Herramientas
Arquitecta Computacional para Datos Masivos	Apache Spark
Análisis Descriptivo de Datos (Visualización)	Tableau, Python, D3, Excel, Google
Análisis Estadístico de Datos	GNU PSPP
Análisis de Datos Mediante Aprendizaje Automático	Python (Scikit-Learn), TensorFlow, Weka

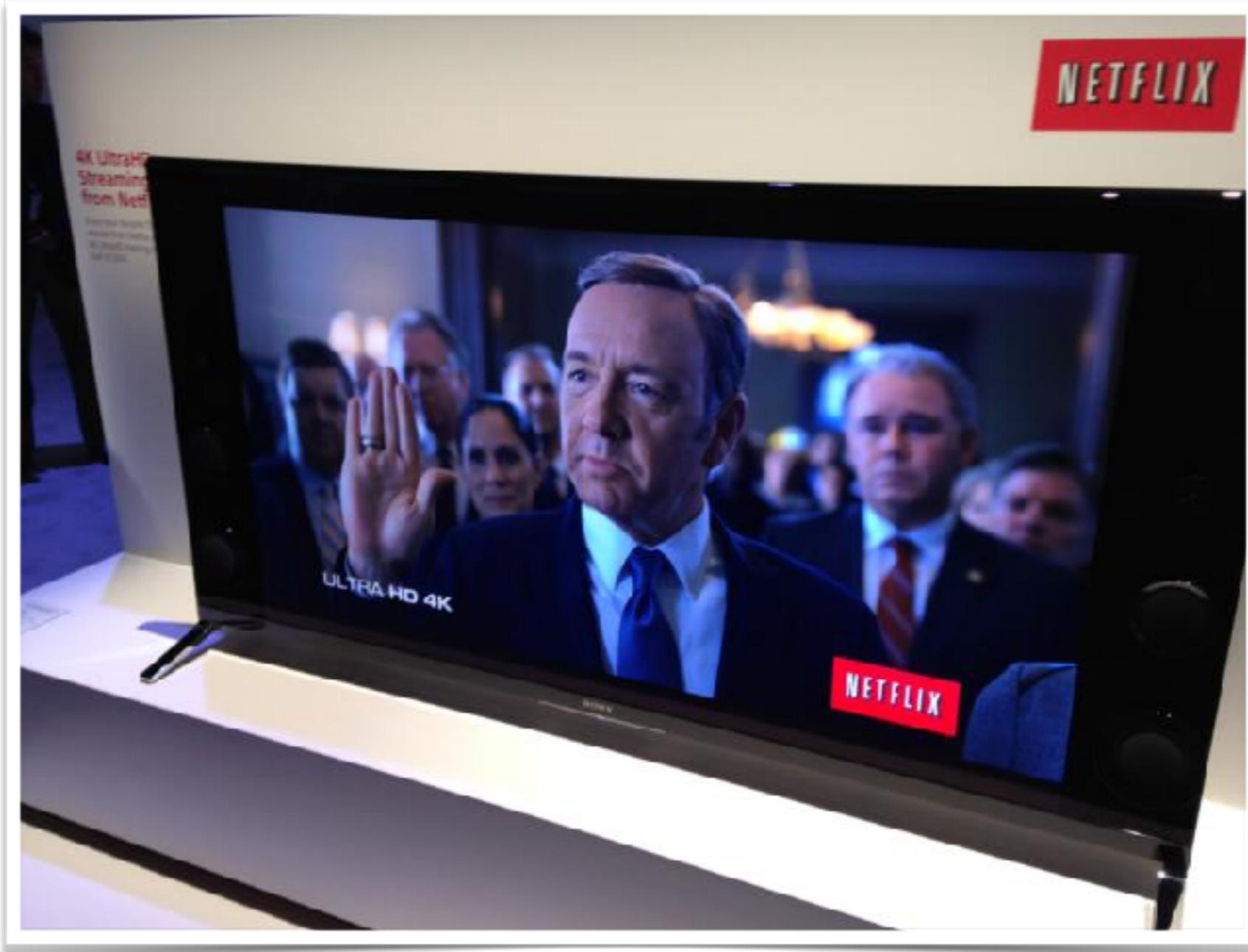
2. Herramientas y Metodologías Adecuadas para el Procesamiento y el Análisis de Datos



Caso de Estudio: Netflix



Caso de Estudio: Netflix



18. Patraetis, G. (2017). How Netflix built a House of Cards with big data. URL: <https://www.cio.com/article/3207670/big-data/how-netflix-built-a-house-of-cards-with-big-data.html>

Towards a Big Data and Data Science Vision at Adventist Media Ministries

Germán H. Alférez, Ph.D., Professor, School of Engineering and Technology, Montemorelos University

Abstract—Netflix and other media corporations use Big Data and Data Science as two strategic assets. Media companies strongly depend on data to understand their customers and to create empathy with them. In fact, the lack of a strong Big data and Data Science Vision can lead to: 1) an inefficient or insufficient Big Data computing infrastructure that cannot handle the volume, velocity, and variety of audience-related data to be analyzed; and 2) isolated data analysis components that barely indicate the activities, roles, and tools that are required for data management. The contribution of this document is to present why a vision for Big Data and Data Science is necessary in Adventist media ministries. Future work will cover the definition and materialization of the vision.

Index Terms—Big Data, Data Science, Machine Learning, Seventh-day Adventist Church, Media Ministry, Architecture, Methodology, Netflix

1 INTRODUCTION

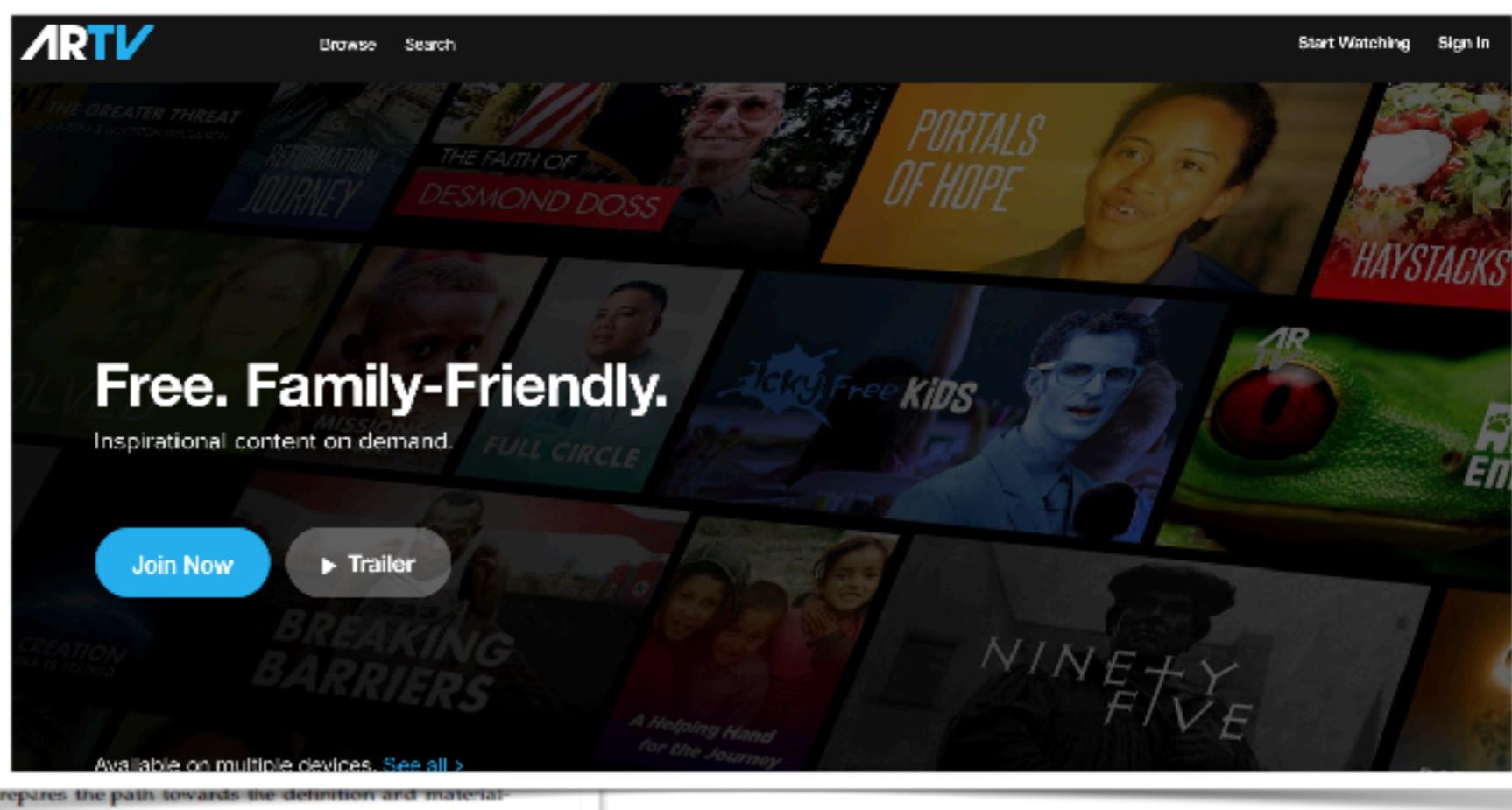
Big Data has the ability to change the nature of a business. In fact, there are many firms whose sole existence is based upon their capability to generate insights that only Big Data can deliver. This is specially true in media companies, which understand that Big Data is not just about technology—it is also about how these technologies can propel an organization forward. Big Data initiatives are strategic in nature and should be business-driven. The adoption of Big Data can be transformative but is more often innovative. Big Data is not a technology related to business transformation; instead, it enables innovation within an enterprise on the condition that the enterprise acts upon its insights. Moreover, Big Data is not simply “business as usual,” and that the decision to adopt Big Data must take into account many business and technology considerations [1].

In order to take advantage of Big Data, it is necessary to count on solid mechanisms for data analysis. This foundation is given by Data Science, which is the science about data [2]. Since Big Data and Data Science are not trivial in nature, there are many aspects that need to be considered and planned from the very beginning. Otherwise, Big Data and Data Science could be used just as buzzwords without knowing their real implications in business operations.

Recently, the Seventh-day Adventist (SDA) Church has started to recognize the importance of Big Data and Data Science as two strategic assets. For instance, the North-American Division (NAD) has a department for Big Data. Recently, that department asked the School of Engineering and Technology, Montemorelos University, to analyze data related to church members, churches, and schools at Washington Conference. Moreover, the relevance of Big Data and Data Science to support the Ad-

ventist mission has been evident in several presentations. For instance, at the NAD's Presidents of Large Conferences Retreat (2017) and at the Global Adventist Internet Network (GAIN) forum (2016). A complete list of international presentations in these areas is available at www.harveyalferez.com/relevant_presentations. Also, at the Adventist education system, the School of Engineering at Tech University has played a key role in building Team Tanks

19. Alférez, G.H. (2017). Towards a Big Data and Data Science Vision at Adventist Media Ministries. Technical Report December 22, 2017. Global Software Lab, School of Engineering and Technology, Universidad de Montemorelos. URL: <http://www.harveyalferez.com/publications/TowardsABigDataAndDataScienceVision.pdf>



• Germán H. Alférez, School of Engineering and Technology, Montemorelos University, Montemorelos, Mexico. E-mail: harveyalferez@um.edu.mx, Website: www.harveyalferez.com.

Agenda

1. ¿Qué son datos masivos (big data), datos pequeños (small data), ciencia de datos, y datos abiertos?
2. La estrategia de datos
- 3. Conclusiones**

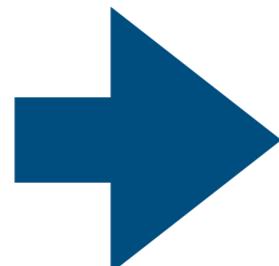
Conclusiones

Estrategia de Datos: Hacer las cosas correctas para convertir los datos en ideas para la organización.

1. **Conexión entre la estrategia de datos y el plan estratégico.**
2. **Herramientas y metodologías adecuadas para el procesamiento y el análisis de datos.**

Mañana

**Estrategia de
Datos en la
Iglesia**



**Estudio de
Casos y
Herramientas**

Hacia una Estrategia de Datos en la Iglesia Adventista del Séptimo Día

Harvey Alférez, Ph.D.

Global Software Lab,
Facultad de Ingeniería y Tecnología,
Universidad de Montemorelos, México

www.harveyalferez.com

@harveyalferez

