



agua

& ti

tecnología de la información



análisis y propuestas para ayudar a afrontar un futuro incierto

1 PREGUNTA

ANTE LOS CRUCIALES RETOS DE FUTURO DEL MUNDO DEL AGUA...

CÓMO DEBEMOS APROVECHAR EL INMENSO POTENCIAL QUE NOS BRINDA LA TI ACTUALMENTE?

2 CONCEPTOS



AGUA



TECNOLOGÍA & INFORMACIÓN

3 TIEMPOS



CONTEXTO



PROBLEMÁTICA



SOLUCIÓN

1



CONTEXTO



71%
de la superficie terrestre
está cubierta de agua



2,5%
es agua dulce



0,75%
está en forma de aguas
subterráneas, ríos, lagos y
embalses



70%

es consumida por la
AGRICULTURA



20%

es consumida por la
INDUSTRIA



10%

es consumida para
USO DOMÉSTICO



LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

TPS ó Sistemas de proceso transaccional

BPM ó Sistemas de gestión de procesos de negocio

Business Intelligence y plataformas analíticas

Advanced Analytics

GIS ó Sistemas de Información Geográficos

CRM ó Sistemas de gestión de la relación con el cliente

Sistemas de Tiempo Real

Modelización estadística

Gestión de contenidos

Otros (RA, RV, 3D printing...)



...Y SUS PROCESOS



MÚLTIPLES VISIONES DE LOS MISMOS PROCESOS DE NEGOCIO

OPERACIÓN DE PLANTAS

- . ETAPs
- . EDARs

OPERACIÓN DE REDES

- . Agua potable (Balances y detección de fugas)
- . Saneamiento
- . Drenaje
- . Gestión en Tiempo Real / Monitorización

GESTIÓN DE ACTIVOS

- . AEM genérico
- . Planificación y diseño de nuevos activos

TRABAJOS E INTERVENCIONES

- . Gestión de intervenciones en campo y mantenimientos de planta
- . Mantenimiento electromecánico
- . Trabajos de campo en general
- . Inspección de alcantarillado
- . Limpieza de alcantarillado

MEDICIÓN

- . Automatización y sensorización
- . Infraestructura avanzada de medición / AMI & Smart Metering
- . Laboratorios y control de la calidad

CLIENTES

- . Facturación
- . Atención al cliente
- . Comunicación
- . Lectura manual

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

GESTIÓN DE EPISODIOS DE CRISIS

2



PROBLEMÁTICA

CRISIS DEL AGUA



MENOS AGUA DISPONIBLE
POR MENOR CALIDAD Y CANTIDAD



MÁS FENOMENOS ADVERSOS
Y MÁS SEVEROS...



MÁS GENTE QUE ABASTECER
Y QUE ALIMENTAR...



The Global Risks 2015 Report

The Ten Global Risks in Terms of Likelihood and Impact

Top 10 risks in terms of Likelihood

- 1 Interstate conflict
- 2 Extreme weather events
- 3 Failure of national governance
- 4 State collapse or political instability
- 5 Unemployment or underemployment
- 6 Natural catastrophes
- 7 Failure of climate-change adaptation
- 8 Water crises
- 9 Data fraud or theft
- 10 Cyber attacks

Top 10 risks in terms of Impact

- 1 Water crises
- 2 Spread of infectious diseases
- 3 Weapons of mass destruction
- 4 Interstate conflict
- 5 Failure of climate-change adaptation
- 6 Energy price shock
- 7 Critical information infrastructure breakdown
- 8 Fiscal crises
- 9 Unemployment or underemployment
- 10 Biodiversity loss and ecosystem collapse

Categories

- Economic
- Environmental
- Geopolitical
- Societal
- Technological



ESTRÉS HÍDRICO

A día de hoy...

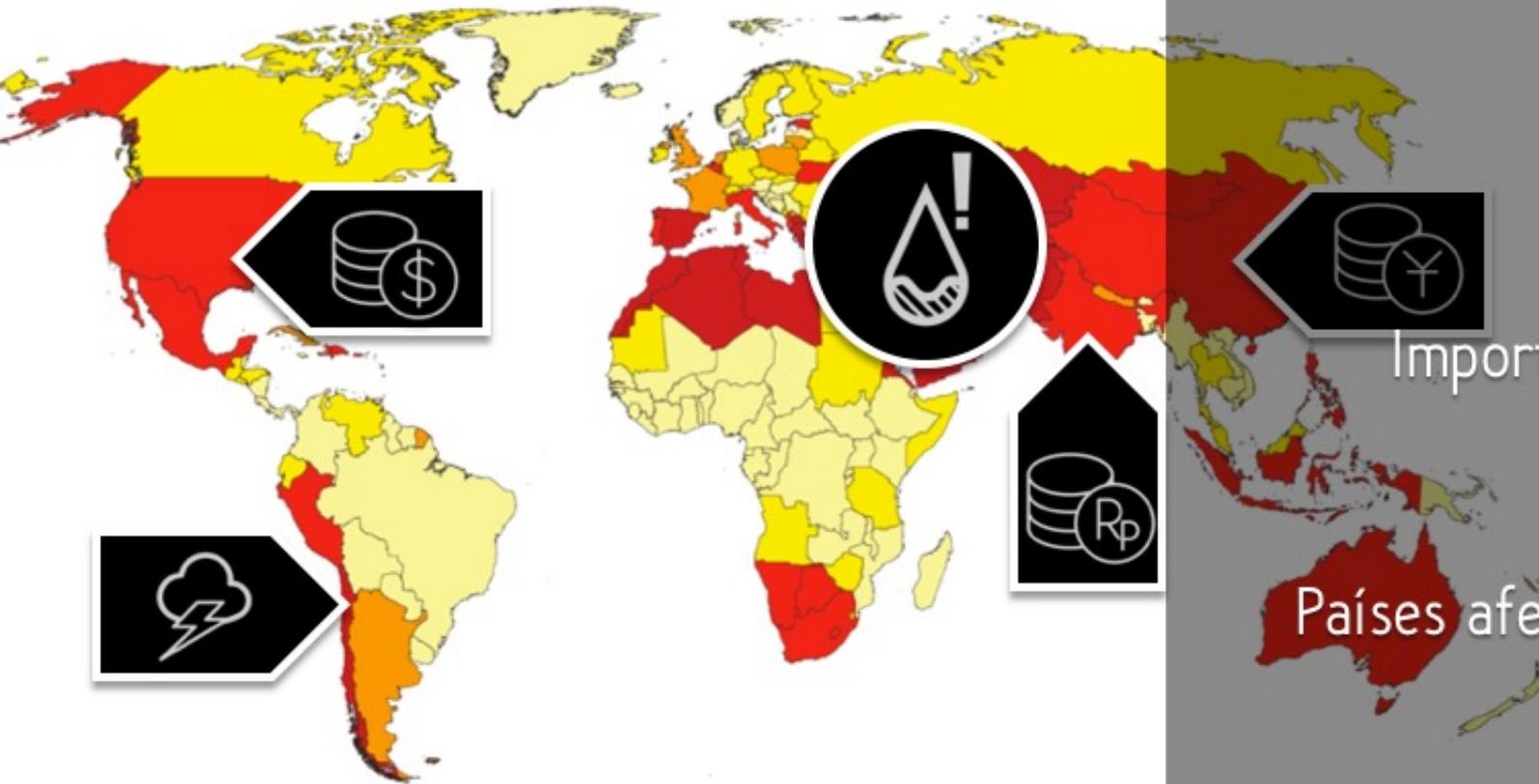
El **18%** de la población Europea reside en países con estrés hídrico

En 2025...

El **56%** de la demanda mundial estará por encima de la oferta de recursos hídricos

ESTRÉS HÍDRICO

En 2040...



Importantes problemas de agua en las mayores economías del planeta

Países afectados por cambios en patrones de precipitación

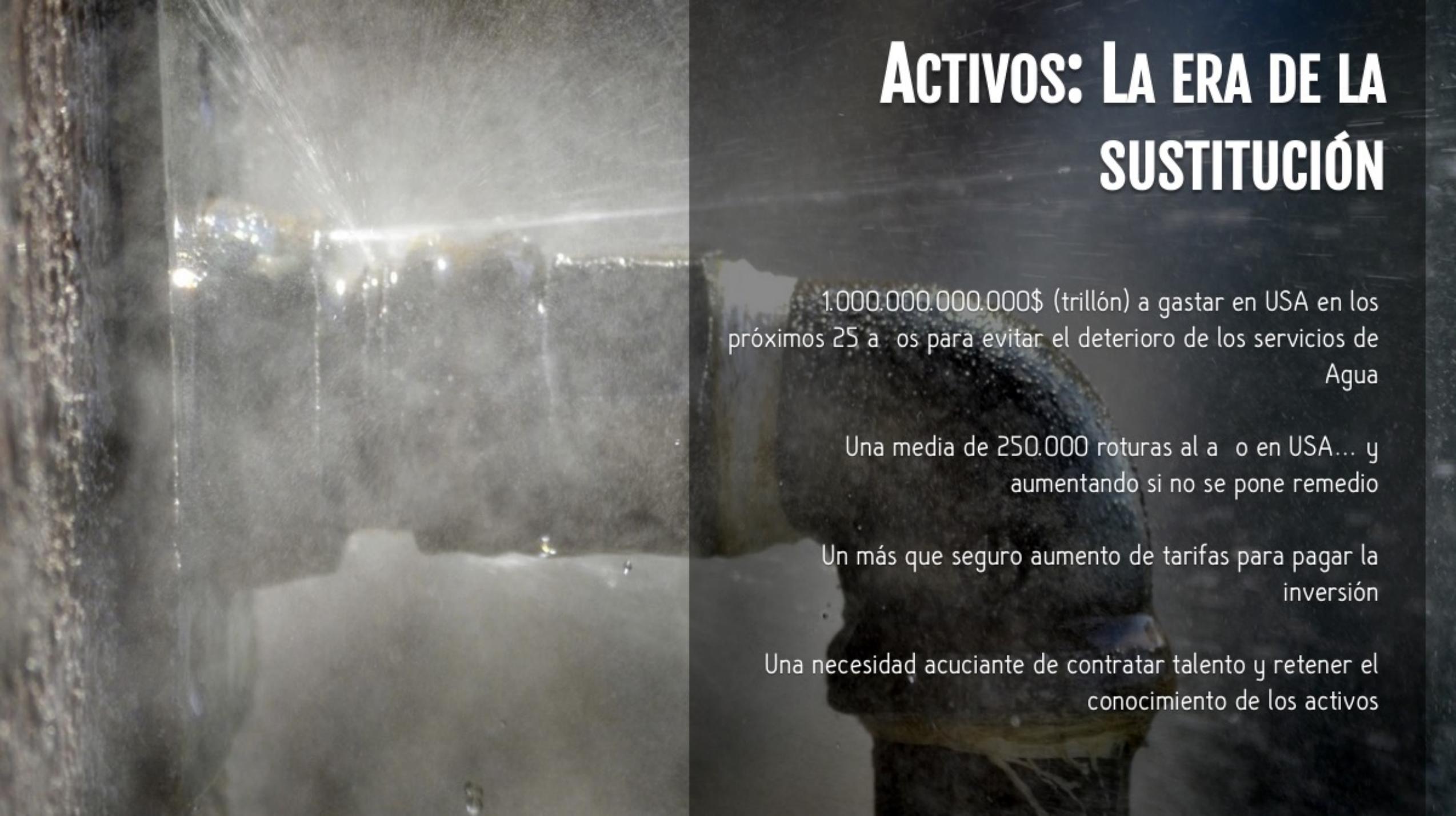
Graves problemas de agua en Oriente Medio



A man wearing a red cap and a light-colored shirt stands with his back to the camera, looking at a large, weathered concrete wall. The wall is composed of several vertical panels and shows signs of significant wear and damage, with dark stains and peeling material. In the foreground, there is a pile of rubble and debris, including broken concrete blocks and twisted metal. The background shows a cityscape with buildings and utility poles under a hazy sky. The overall scene conveys a sense of urban decay and the impact of environmental or conflict-related issues.

EN 2040...

**UN RIESGO MUY REAL DE GUERRAS DEL
AGUA**



ACTIVOS: LA ERA DE LA SUSTITUCIÓN

1.000.000.000.000\$ (trillón) a gastar en USA en los próximos 25 años para evitar el deterioro de los servicios de Agua

Una media de 250.000 roturas al año en USA... y aumentando si no se pone remedio

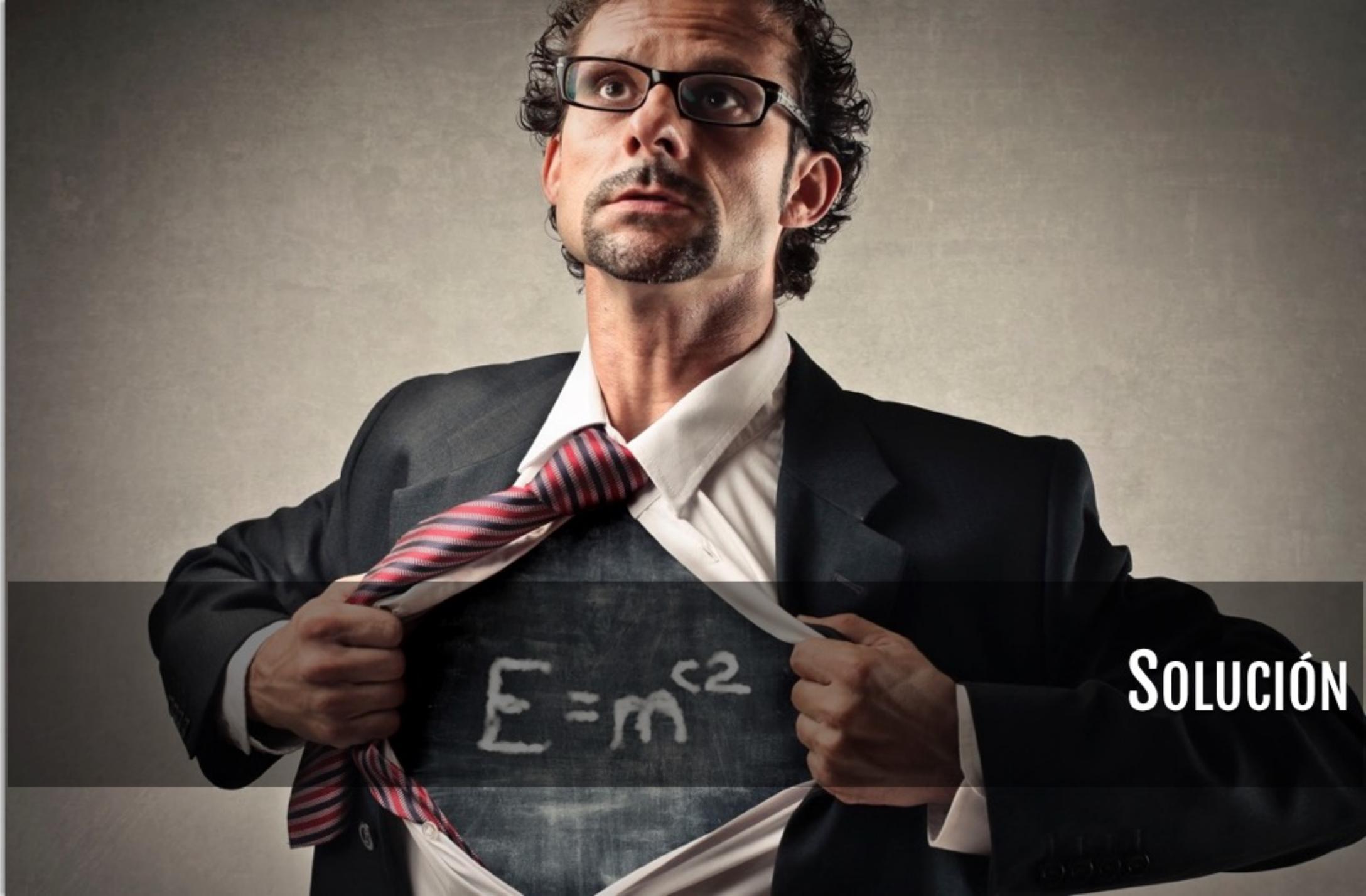
Un más que seguro aumento de tarifas para pagar la inversión

Una necesidad acuciante de contratar talento y retener el conocimiento de los activos

A blue-tinted photograph of a city street, likely New York City, showing tall buildings on both sides and cars on the road. The text is overlaid on the right side of the image.

**¿ESTÁ EL
SECTOR DEL
AGUA
PREPARADO
PARA ESTO?**

3



SOLUCIÓN

UN PROCESO SIMPLE

OBTENER LA MÁXIMA INFORMACIÓN

1

TRANSFORMARLA EN CONOCIMIENTO
FIABLE Y VERAZ

2

HACERLA LLEGAR A AQUELLOS QUE
DEBEN TOMAR LAS DECISIONES

3

EN EL MÍNIMO TIEMPO POSIBLE...

4

...A UN COSTE RAZONABLE





CLAVES PARA CONSEGUIRLO



MI CONTRIBUCIÓN EN 10 PUNTOS...

1

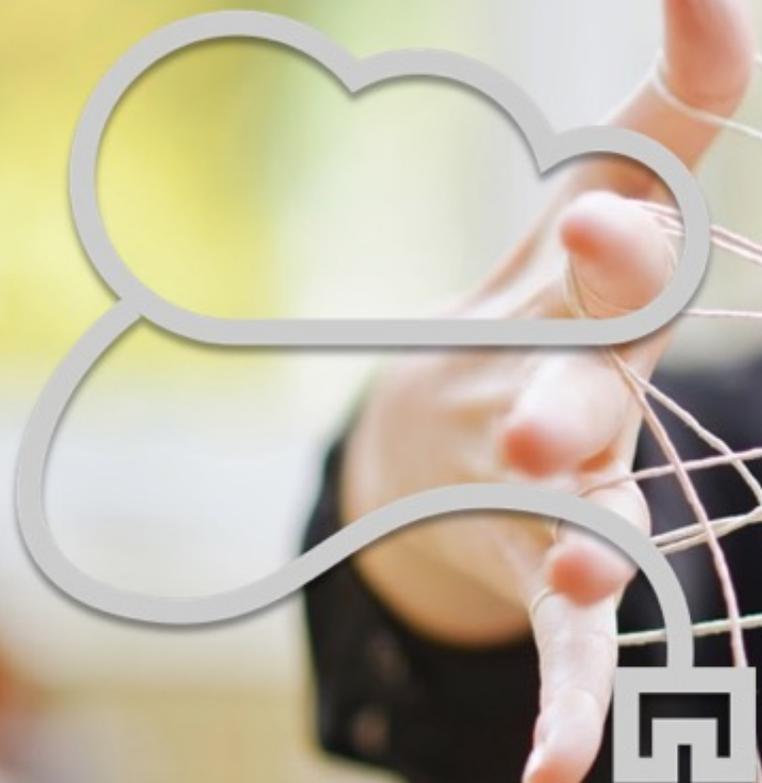
ESTAR CONECTADO

IoT – El Internet de las cosas

Remote sensing

Smart metering

...





2

CREAR CONOCIMIENTO

Big Data

Análisis predictivo

Análisis prescriptivo

...



3

APLICAR CONOCIMIENTO

Data Analytics
Comparación
Descubrimiento

...



4

ESTAR INTEGRADO

Plataforma

360

Interoperabilidad

...

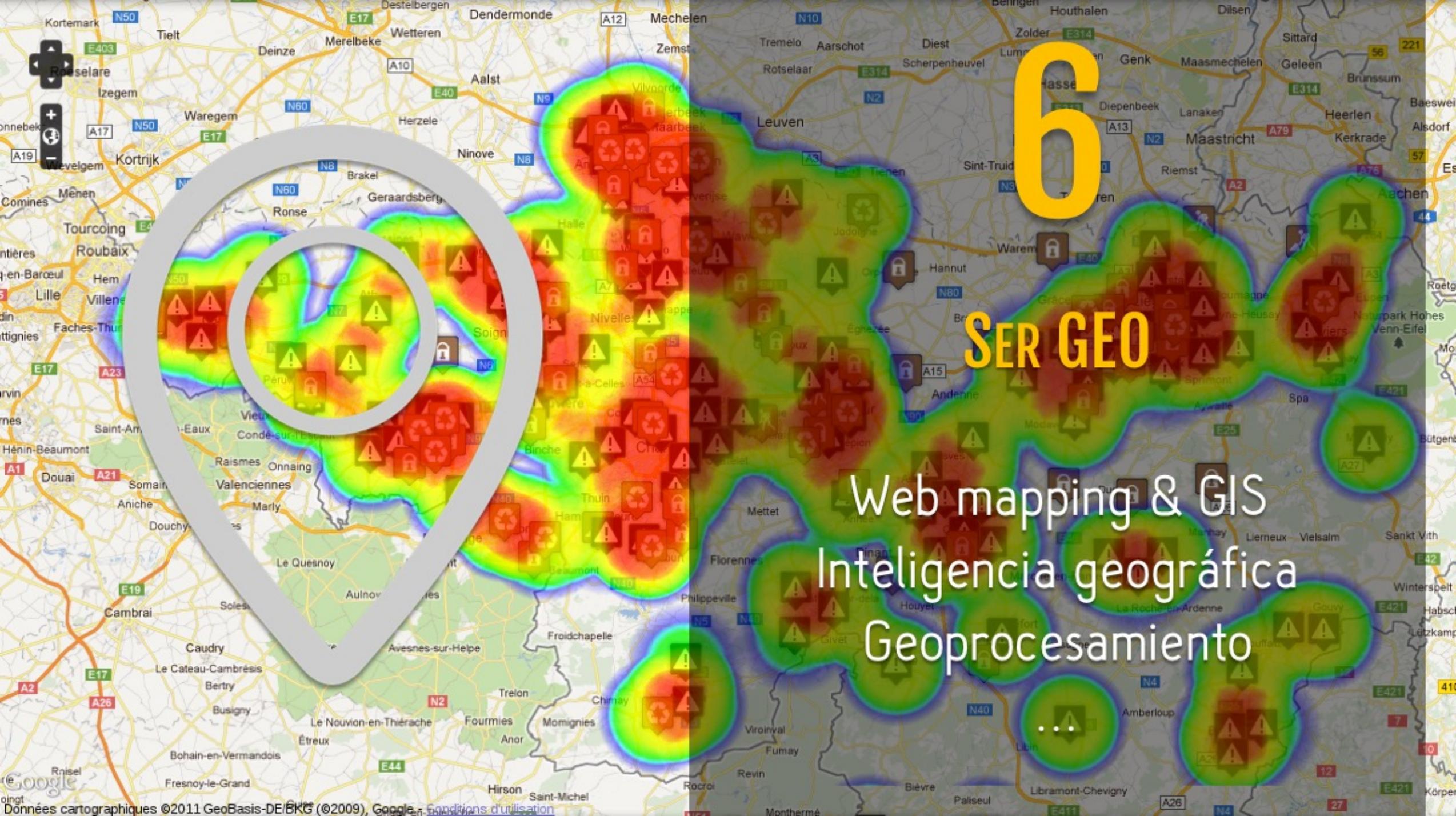
A photograph of a bar counter with various bottles and a white outline of a bottle. The background shows shelves with more bottles and a dimly lit bar area. The number '5' is prominently displayed in the top right corner.

5

COMBINAR TECNOLOGÍA

La ley del Barman
Procesos y tecnologías
Consultoría

...



6

SER GEO

Web mapping & GIS
Inteligencia geográfica
Geoprocesamiento

7

SER MÓVIL



Obligación para ser eficiente
Diferentes movilidades
Papel fuera

...

8

COMPARTIR

Transparencia
APIs

Smart City & Open Data

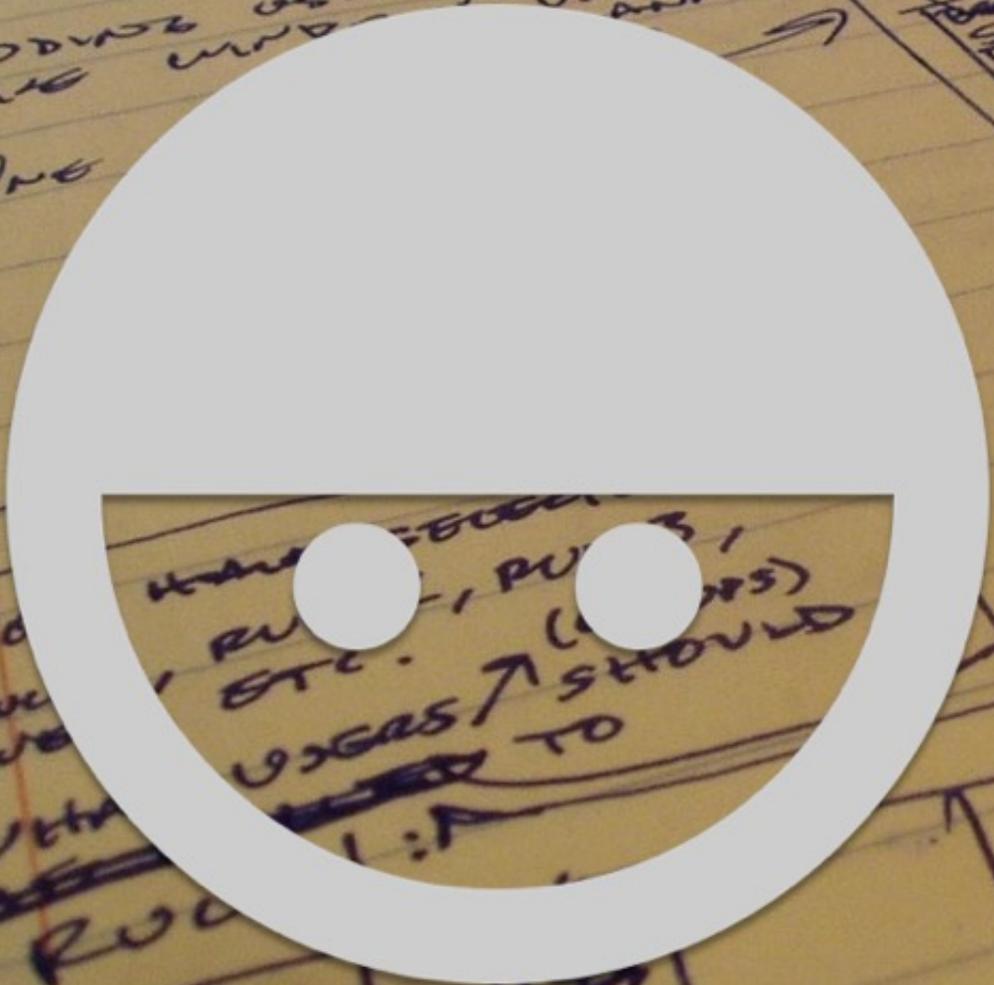
...

9

PENSAR EN EL USUARIO

- Alineación
- User Experience
- Necesidades de negocio

...



10

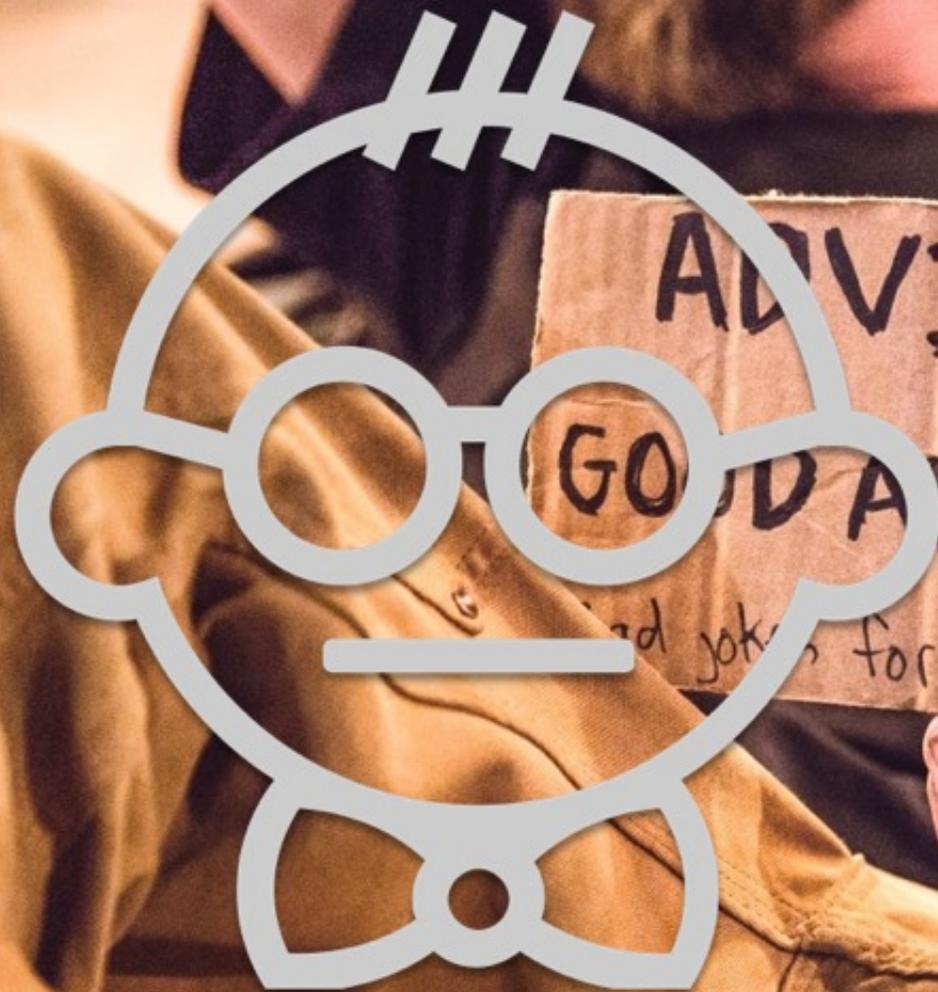
EXPLOTAR EL TALENTO

Adoptar a un "geek"

Traducción técnico-negocio

Búsqueda difícil

...



ADVICE - \$50

GOOD ADVICE - \$2.00

and jokes for free

danicardelus@techbizdesign.com

IMÁGENES / CRÉDITOS



Created by Martha Omsion
from Noun Project



Created by Ryan Beck
from Noun Project



Created by Oris Cobbles
from Noun Project



Created by Ealanchehyan s
from Noun Project



Created by Creative Staff
from Noun Project



Created by Nikhleswar Jangala
from Noun Project



Created by Kirsh
from Noun Project



Created by Luis Prado
from Noun Project



Created by NAS
from Noun Project



Created by Wilson Joseph
from Noun Project



Created by Javier Cabezas
from Noun Project



Created by Javier Cabezas
from Noun Project



Created by Javier Cabezas
from Noun Project



Created by Elifach
from Noun Project



Created by Yazmin Alexis
from Noun Project



Created by Creative Staff
from Noun Project



Created by Henry Ryder
from Noun Project



Created by Golden Roof
from the Noun Project

IMÁGENES / CRÉDITOS



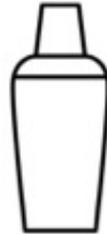
Created by Wes Bessell
from Noun Project



Created by Wes Bessell
from Noun Project



Created by Ralf Gail Harun
from Noun Project



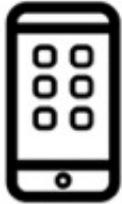
Created by Gabriela Mulic
from Noun Project



Created by Nathan Thomson
from Noun Project



Created by Shrikh Sergey
from Noun Project



Created by Ryan Beck
from Noun Project



Created by iconmind.com
from Noun Project



Created by Jardson Almeida
from Noun Project



Created by Clara Joy
from Noun Project



Created by Ryan Beck
from Noun Project



Created by Michael Zensky
from Noun Project



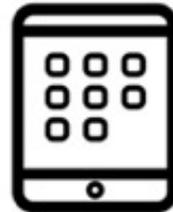
Created by Zolpat Prapajati
from Noun Project



Created by Simple Icons
from Noun Project



Created by Anton Outline
from Noun Project



Created by Ryan Beck
from Noun Project



Created by Vicons Design
from Noun Project



Created by Michael Wohlwend
from Noun Project