

ALTRAN, GLOBAL LEADER  
IN INNOVATION

VENTAJAS Y  
UTILIDADES FUTURAS  
DE LAS HAPS



Junio 2017

**alTran**

# ALTRAN Global View



## EUROPE – ASIA-AMERICA

Altran operates in more than **20 countries**. As a strategic partner, Altran supports its clients' global projects while maintaining a regional dimension via the various geographical divisions which make up the Group.

## GROUP ALTRAN

2016 REVENUES

€2.120M€

EMPLOYEES\*

35,000

INNOVATION

over 30 years

INTERNATIONAL

20+countries



## SPAIN

Madrid, Barcelona, Sevilla, Cádiz and Vitoria

Altran is present in the **most relevant companies** of the main business sectors:

*Airbus, Telefónica, Gas Natural, Santander Group, Danone, Nissan, Planeta Group, Mapfre, Orange, Vodafone, etc.*

## ALTRAN SPAIN

2016 REVENUES

205M€

INNOVATION MAKERS\*

3.500

## WHAT DO WE DO? THE INDUSTRIES

26%

AEROSPACE, DEFENCE  
& RAILWAY



23%

ENERGY,  
INDUSTRY  
& LIFE SCIENCES



22%

AUTOMOTIVE,  
INFRASTRUCTURE  
& TRANSPORTATION



17%

TELECOMS  
& MEDIA



12%

FINANCIAL  
SERVICES  
& GOVERNMENT



*Our presence in the main business sectors enables us to partner with key players in the market*

# HIGH-ALTITUDE PLATFORMS (HAPs) HIGH-ALTITUDE PSEUDO SATELLITE (HAPS)

“Estación de observación y telecomunicaciones localizada a una altitud entre 20 km y 50 km, en un punto determinado en relación a la Tierra”

Aeronaves más ligeras que el aire

**LTA**



Aeronaves más pesadas que el aire

**HTA**



## MISIONES



Telecomunicaciones



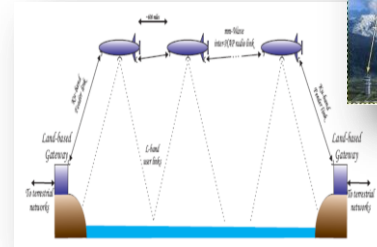
Defensa y seguridad

Observación de la Tierra

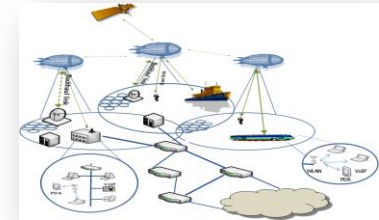


# TELECOMUNICACIONES

✓ Control de tráfico marítimo y aéreo



✓ Telecomunicaciones 3G / 4G en áreas remotas

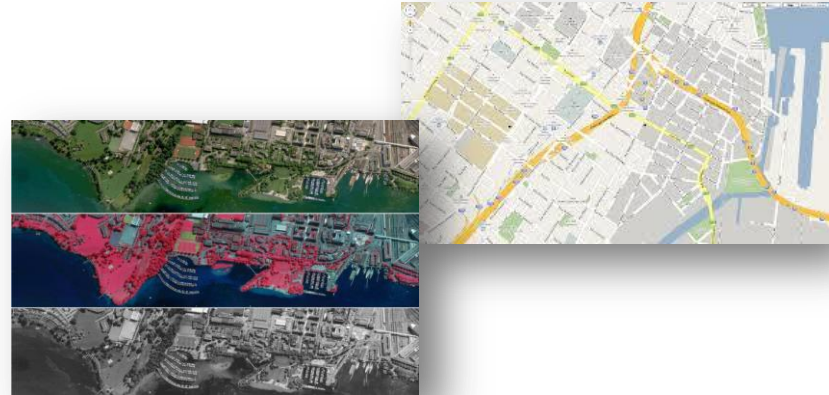


✓ Cobertura en emergencias



# OBSERVACIÓN DE LA TIERRA

## ✓ Mapeo y cartografía



## ✓ Ambiente

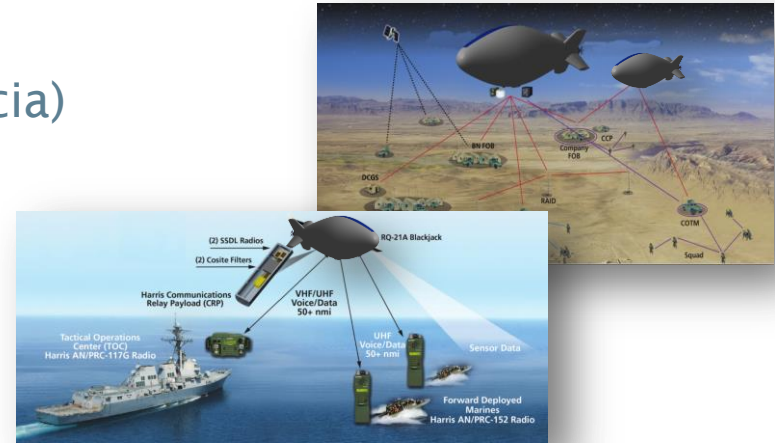
- Contaminación
- Medidas atmosféricas
- Prevención y vigilancia de incendios
- Intervención humana a gran escala (trabajo civil, minería...)



# DEFENSA & SEGURIDAD

## ✓ Militar (Comunicaciones & Vigilancia)

- Teatro de operaciones
- Áreas de alta seguridad

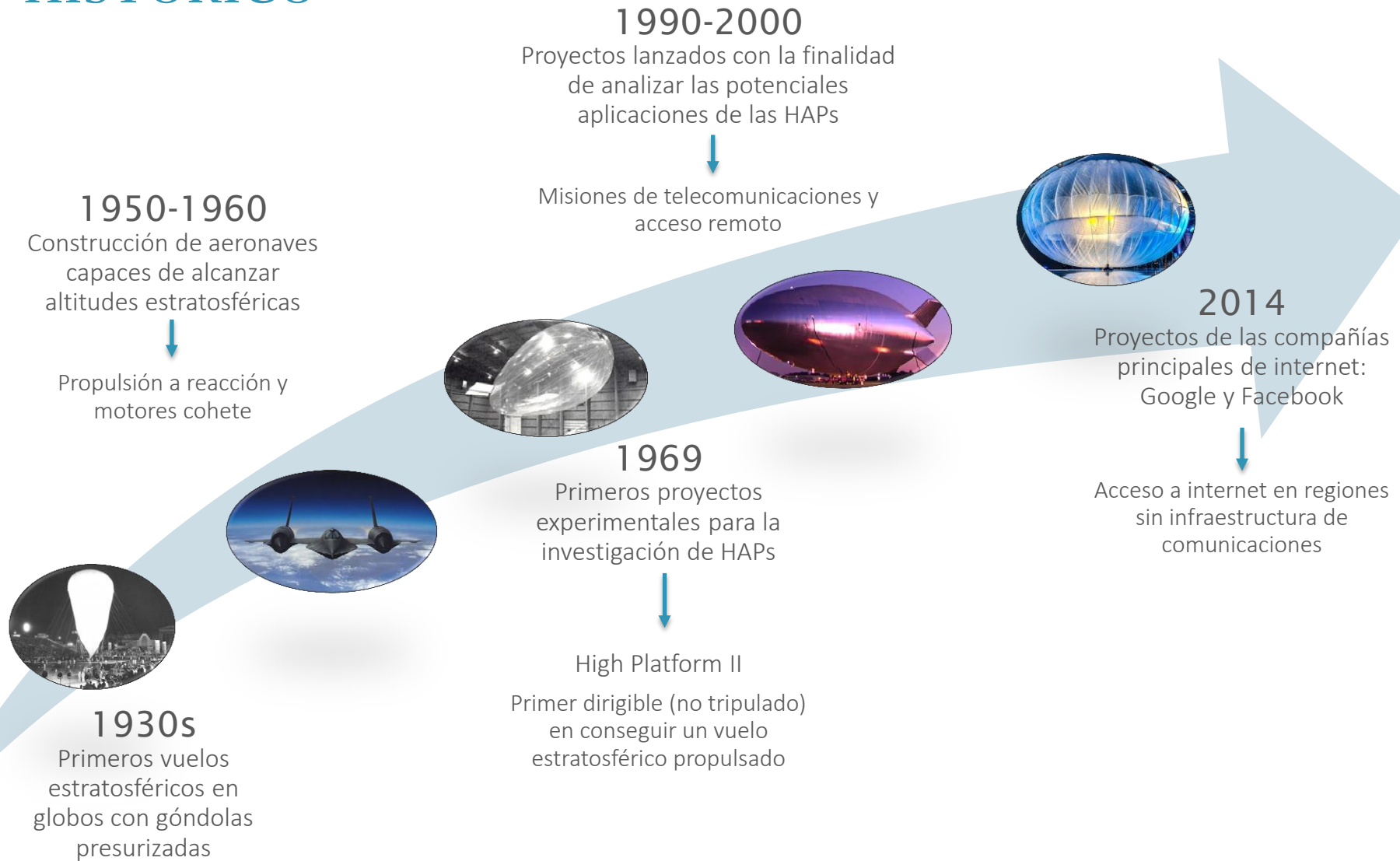


## ✓ Control de fronteras

- Inmigración
- Contrabando
- Tráfico de drogas
- Piratería
- Migración humana

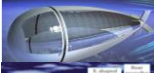
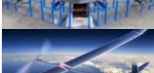


# HISTÓRICO

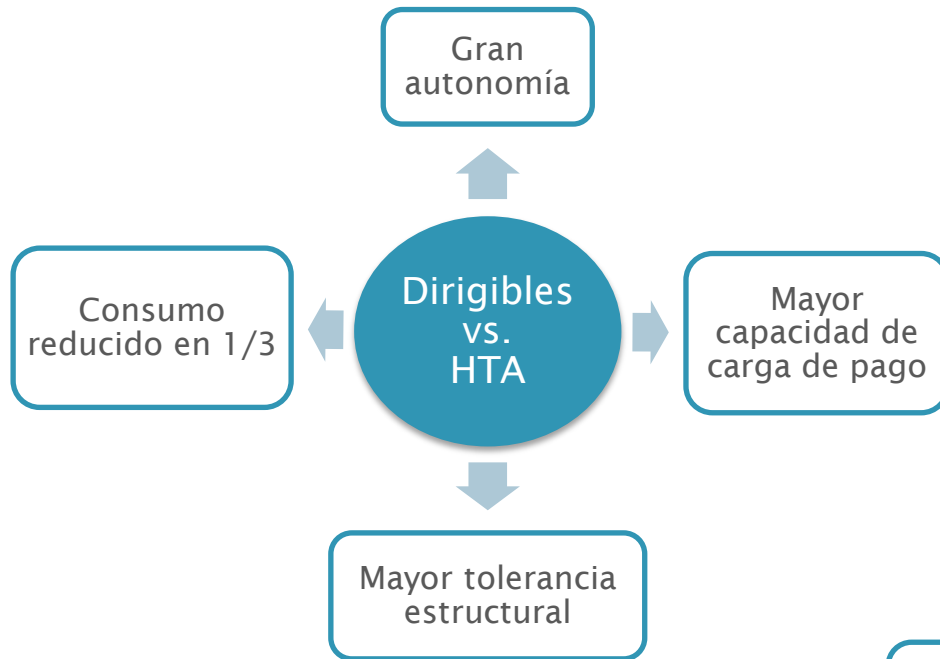


# HISTÓRICO

● Accidente  
● No accidente

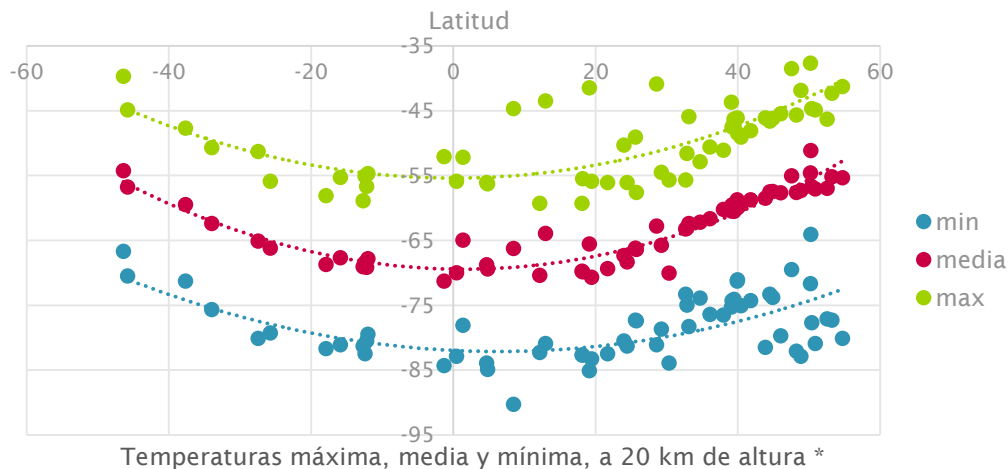
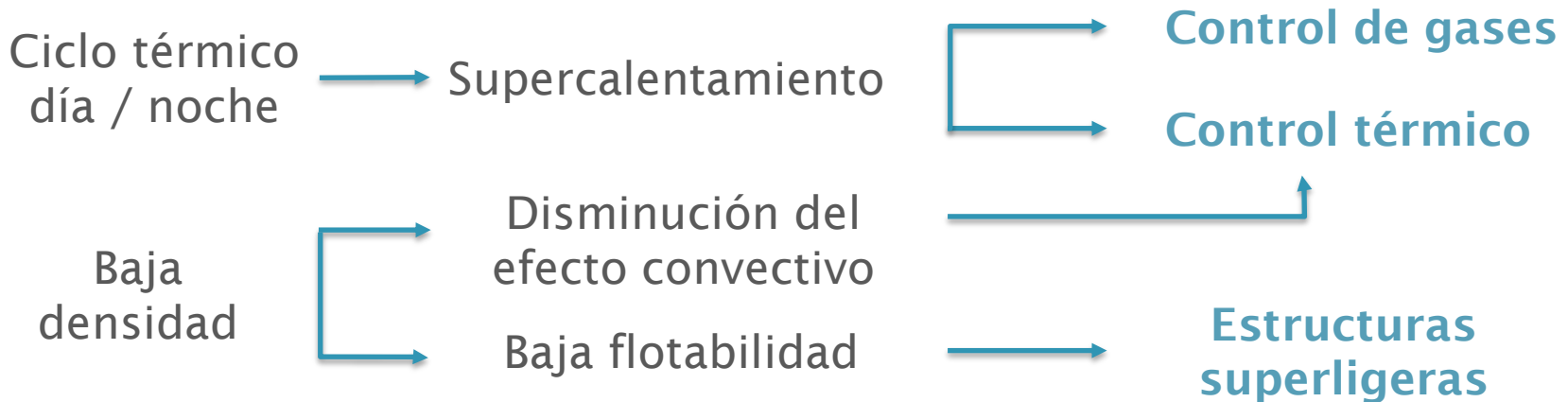
|                                                                                   | Proyecto        | Año  | Estado    | Dem | TRL | Logros  |           | Especificaciones |         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|-----------|-----|-----|---------|-----------|------------------|---------|-----------|
|                                                                                   |                 |      |           |     |     | Altitud | Autonomía | Payload          | Altitud | Autonomía |
|    | HiSentinel      | 1996 | Cancelado | Sí  | 7   | 18 km   | 8 horas   | 36 kg            | 20 km   | 24 horas  |
|    | ISIS            | 2004 | Cancelado | No  | -   | -       | -         | 17600 kg         | 21 km   | 10 años   |
|    | HALE-D          | 2003 | Cancelado | Sí  | 6   | 10 km   | 3 horas   | 37 kg            | 18 km   | 2 semanas |
|    | Stratobus       | 2010 | En curso  | No  | 3   | -       | -         | 250 kg           | 20 km   | 1 año     |
|    | SPF             | 1998 | Cancelado | Sí  | 6   | 16 km   | -         | 1000 kg          | 20 km   | 3 años    |
|    | Korean Airship  | 2000 | Cancelado | No  | -   | -       | -         | 1000 kg          | 20 km   | -         |
|    | Project Loon    | 2012 | En curso  | Sí  | 7   | 20 km   | 187 días  | 10 kg            | 20 km   | 200 días  |
|    | Zephyr 7        | 2001 | En curso  | Sí  | 7   | 21 km   | 14 días   | 5 kg             | 20 km   | 30 días   |
|    | Solareagle      | 2008 | Cancelado | No  | -   | -       | -         | 454 kg           | 18 km   | 5 años    |
|   | Helios          | 1994 | Cancelado | Sí  | 7   | 30 km   | 40 min    | 330 kg           | 30 km   | 24 horas  |
|  | Aquila          | 2014 | En curso  | Sí  | 6   | -       | 96 min    | -                | 19 km   | 90 días   |
|  | Solara 50       | 2013 | Cancelado | Sí  | 7   | -       | 4 min     | 32 kg            | 20 km   | 5 años    |
|  | Phantom Eye     | 2010 | Cancelado | Sí  | 7   | 17 km   | 8-9 horas | 200 kg           | 20 km   | 4 días    |
|  | Global Observer | 2007 | Cancelado | Sí  | 7   | -       | 18 horas  | 180 kg           | 20 km   | 7 días    |
|  | Pathfinder      | 1983 | Cancelado | Sí  | 7   | 15 km   | 12 horas  | 45 kg            | 30 km   | 15 horas  |
|  | EAV-3           | 2010 | En curso  | Sí  | 7   | 14 km   | 9 horas   | -                | 18 km   | -         |

# VENTAJAS DE LOS DIRIGIBLES



# PRINCIPALES RETOS: ENTORNO ESTRATOSFÉRICO

## Temperatura & Densidad

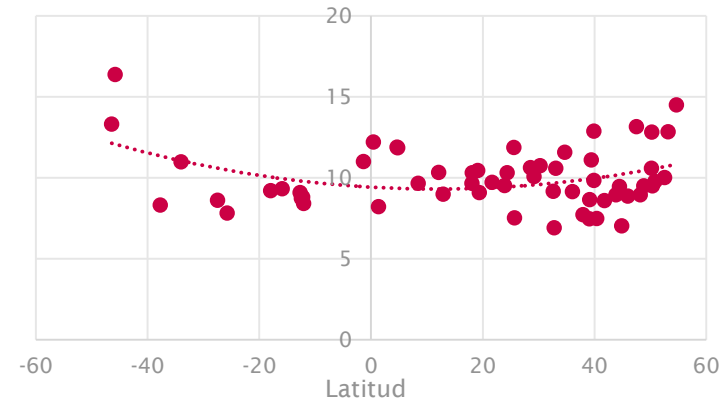


\*Ref: NOAA (National Centers for Environmental Information)

# PRINCIPALES RETOS: ENTORNO ESTRATOSFÉRICO

- Vientos**
- Carácter laminar, poco turbulento
  - Intensidades de carácter importante

- Estructura**
- Ligera
  - Capacidad portante
- Propulsión**
- Adaptada al ambiente estratosférico



Velocidad media de viento a 20 km de altura \*

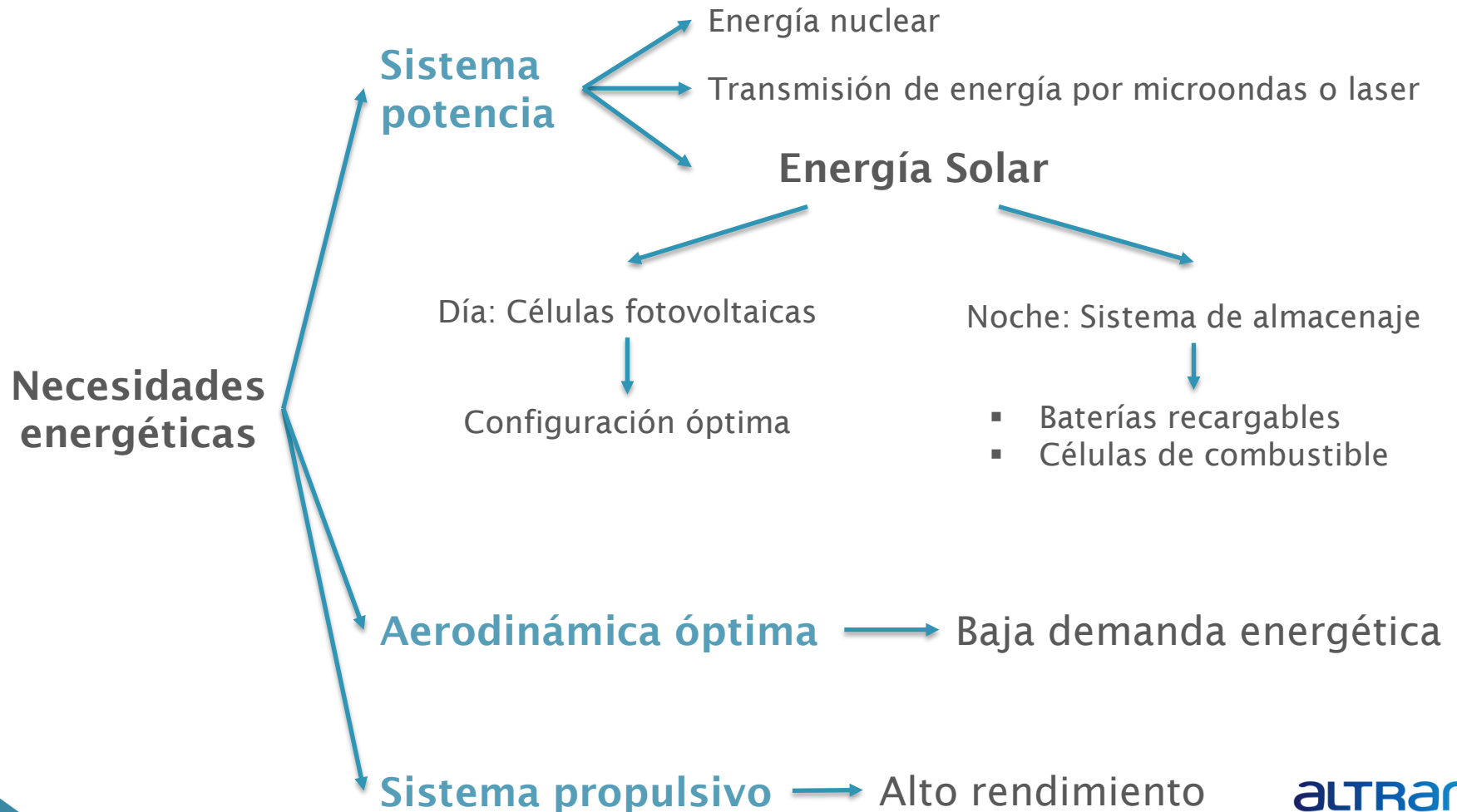
\*Ref: NOAA (National Centers for Environmental Information)

**Efectos degradantes: Ozono y radiación UV**

- Envolvente**
- Materiales de baja degradación

# PRINCIPALES RETOS: MISIÓN DE LARGA DURACIÓN

**Fiabilidad sistemas** → Sistemas redundantes de bajo peso



# PRINCIPALES RETOS: DESPLIEGUE

- ✓ Ventana de lanzamiento adecuada

**Hielo** → **Sistema antihielo**

## **Aparato eléctrico**

- Evitar el lanzamiento con aparato eléctrico

## **Vientos con componente vertical**

└→ **Control de gases** → Sistemas ligeros → Válvulas de descarga

## **Electricidad estática**

- Conexiones capaces de realizar la descarga estática sin riesgo

# INNOVATION MAKERS

