



# GroupEAD

RLA/06/901 – ICAO NOTAM Workshop



## Automatización (DB) y sus impactos en la preparación y Emisión de los NOTAMs

TRANSICION

De EAD a AIS-AIM a SWIM



EAD

AI  
S  
TO  
AIM

AIM

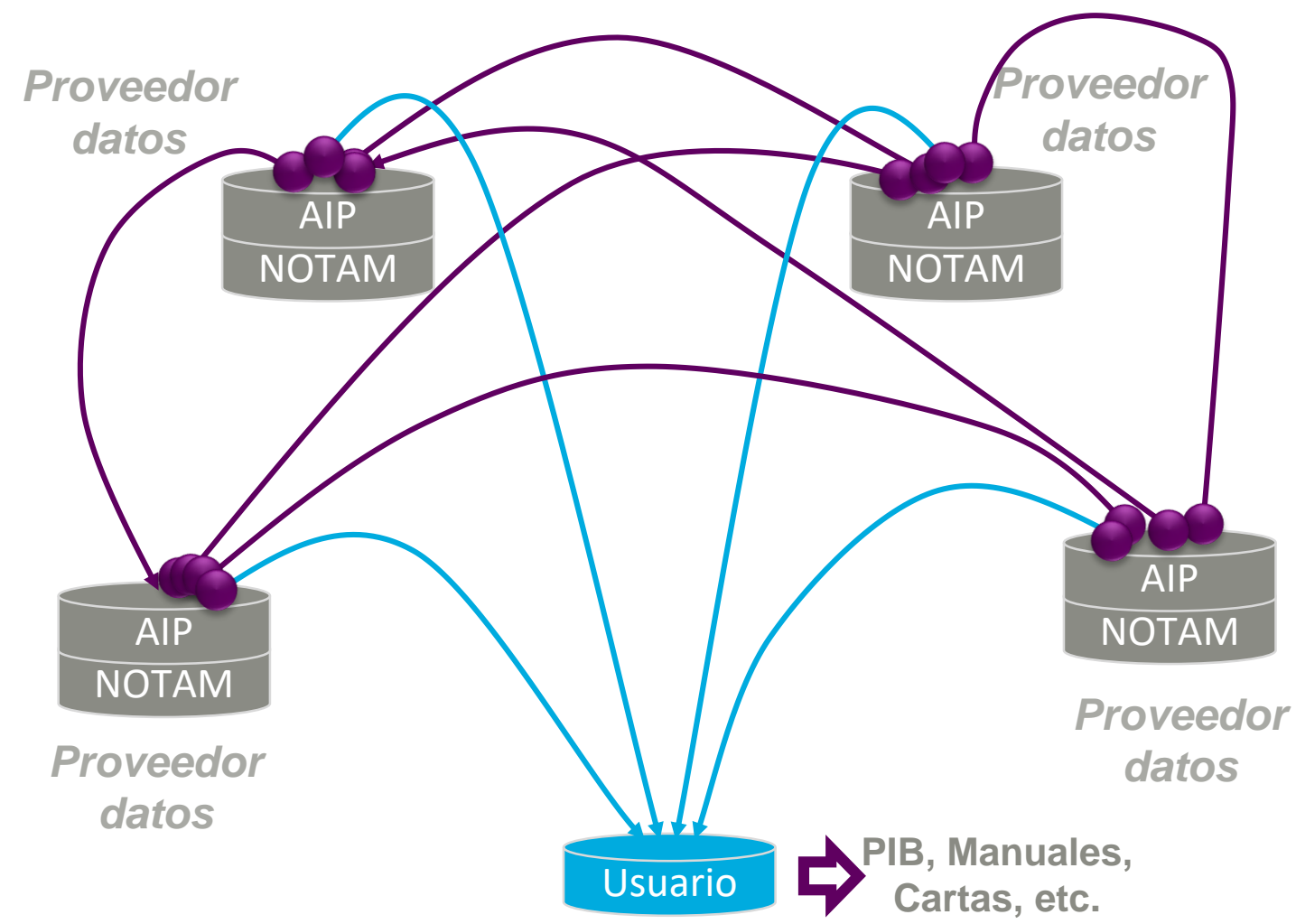
SWIM

?

GroupEAD



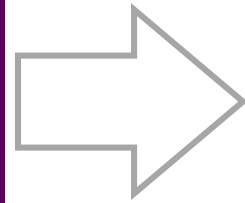
# Érase una vez en Información Aeronáutica...





# DE AIS A AIM

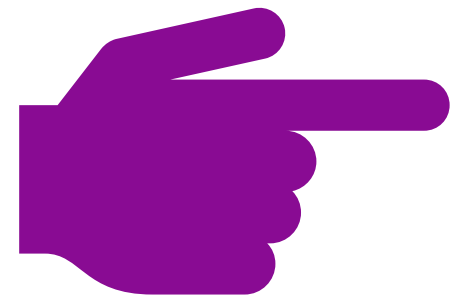
Productos  
Estandarizado  
Papel, AFTN, AMHS



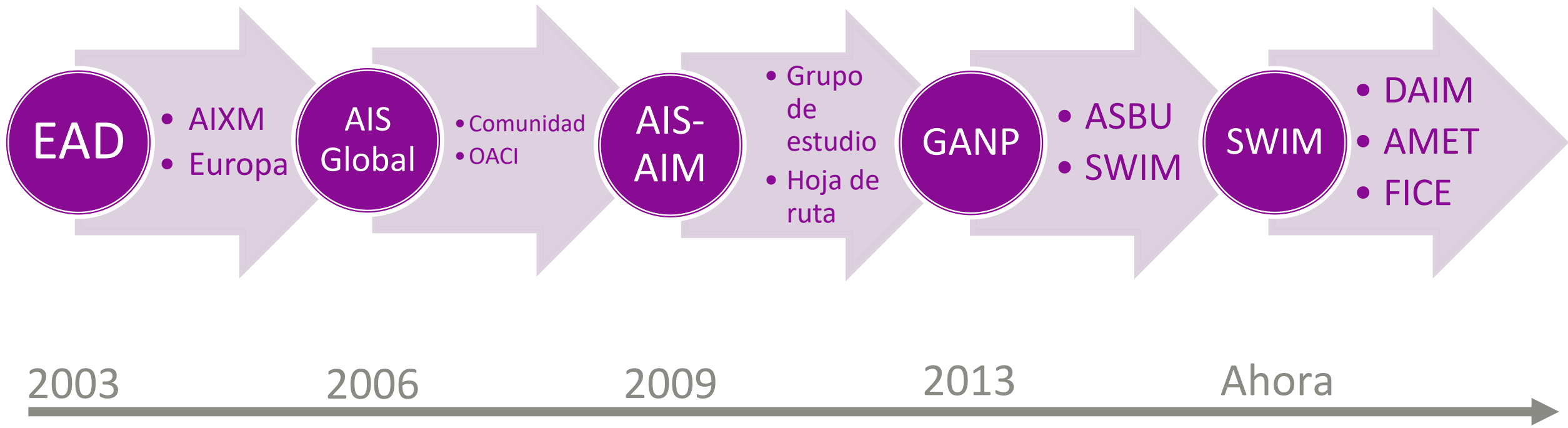
Servicios de  
Datos  
SOA, WFS, WMS



# »» De centrado en el producto a centrado en los datos



# »» De “EAD” a “AIS to AIM” a “AIM” a “SWIM”





GroupEAD



## El efecto AIXM



THE AIXM EFFECT  
THE AIXM EFFECT  
THE AIXM EFFECT

# How AIXM will ~~replace~~ change the AIM staff

<AIXMBasicMessage...>

READY?

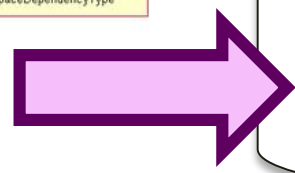
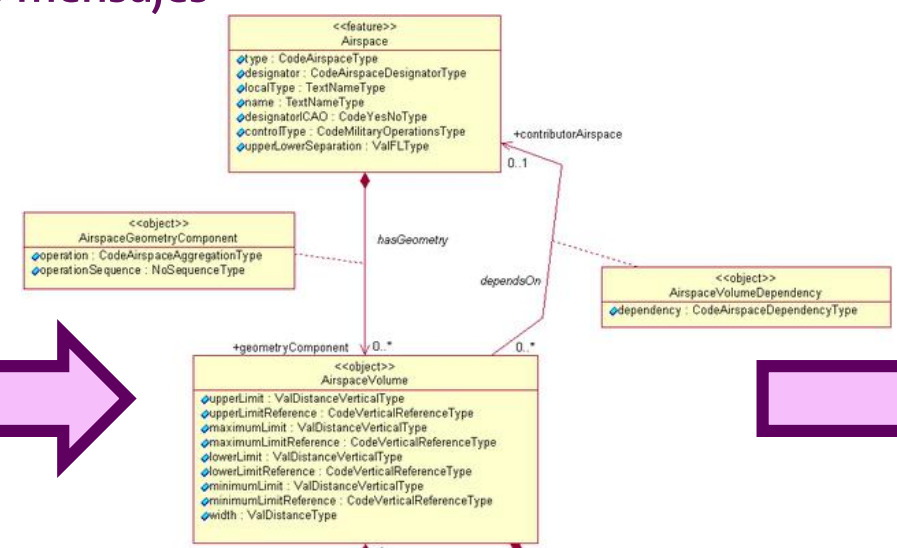
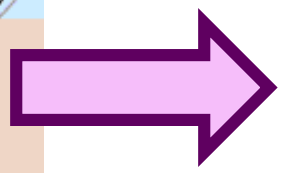
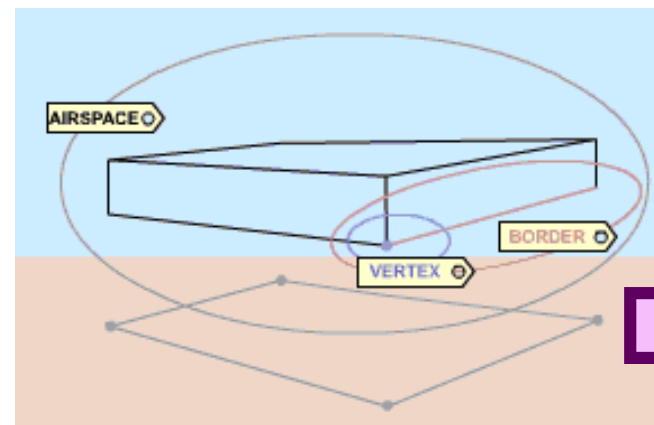
# »» ¿Qué es AIXM?

## Un modelo de datos

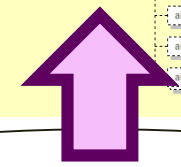
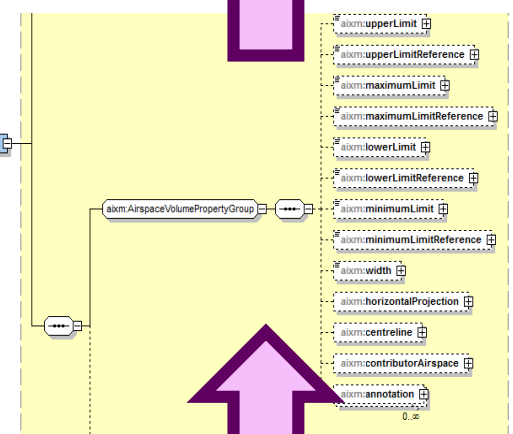
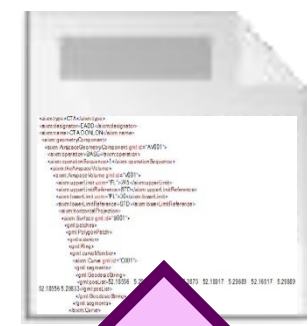
- Representación abstracta del mundo real (diagramas UML)
- Base de una base de datos

## Un intercambio de datos

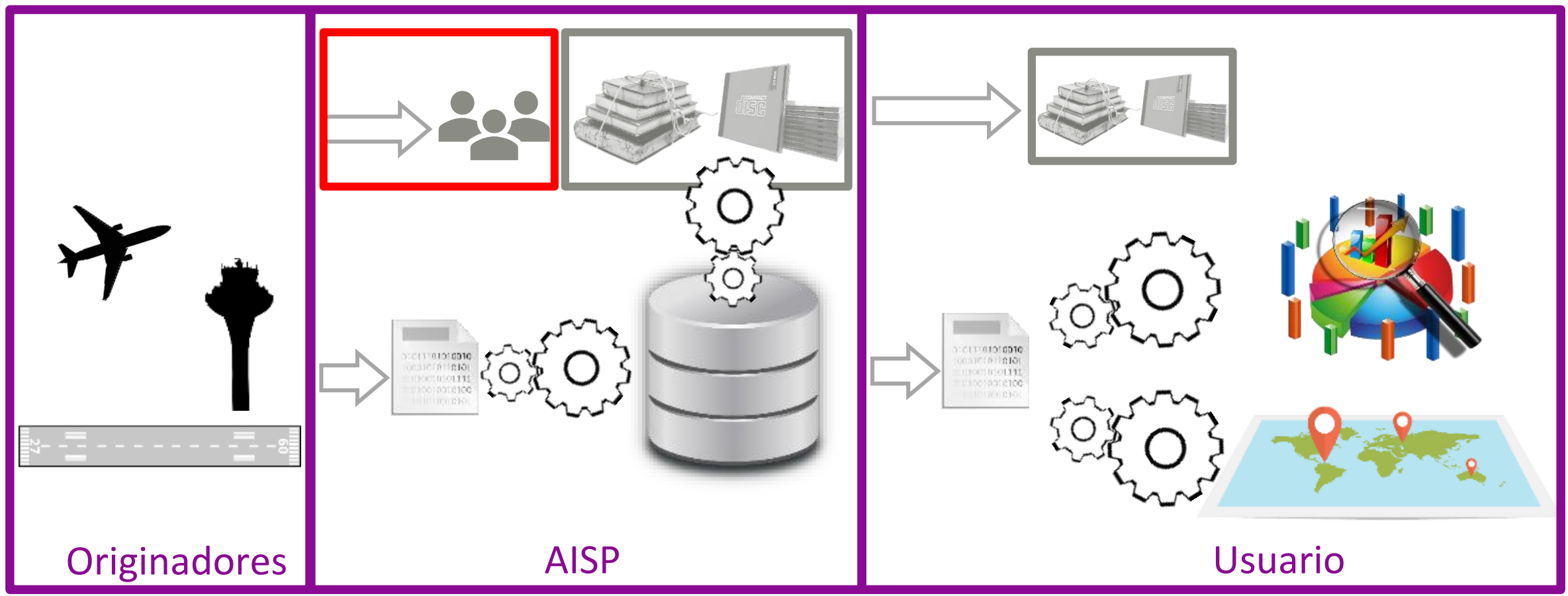
- Utiliza un esquema XML/GML
- Proporciona estructura a los mensajes



type	designator	name
TMA	MHTG	TONCONTIN
D	MHD13	LA PAZ
R	MHR15	CORTES



# Flujo de Trabajo AIS/AIM



## ¿Debería preocuparme por AIXM?

- AIXM es el futuro estándar para el intercambio de información
- AIXM mejora la calidad, puntualidad y seguridad de la información
- AIXM es para AIM



**AIXM**  
Por y para AIM

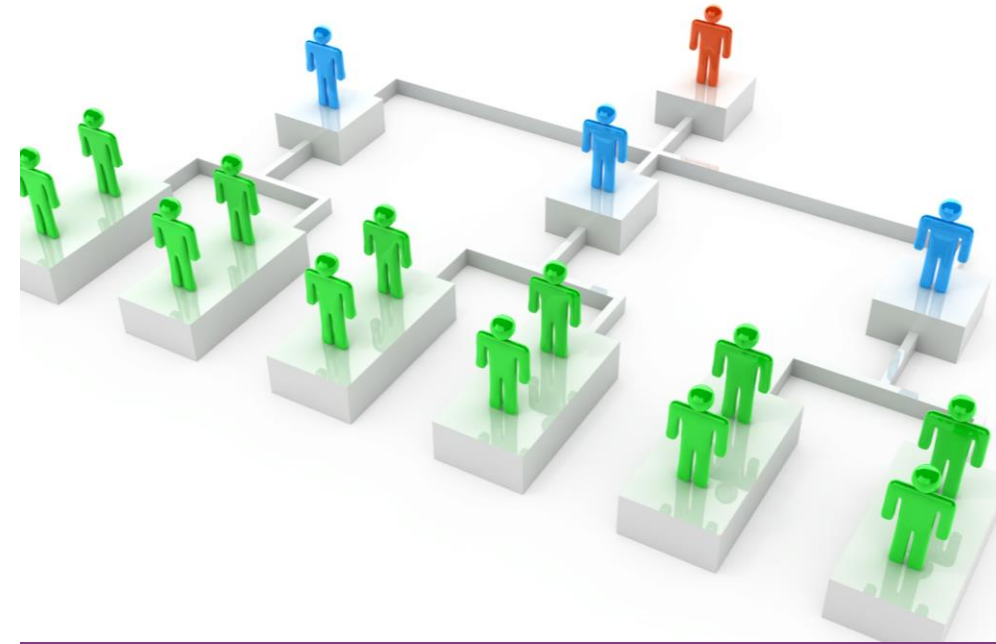


# Impacto de la Automatización en AIM



## Personal de AIM

- Perfil actualizado
  - Impulsado por la tecnología
  - Tolerancia de cambio
- Nuevas habilidades y conocimientos
  - Sistemas AIM
  - Entorno SWIM
- Nuevos roles o puestos de trabajo
  - Procesamiento de datos
  - Verificación y validación de datos
  - Desarrollador de productos de dato



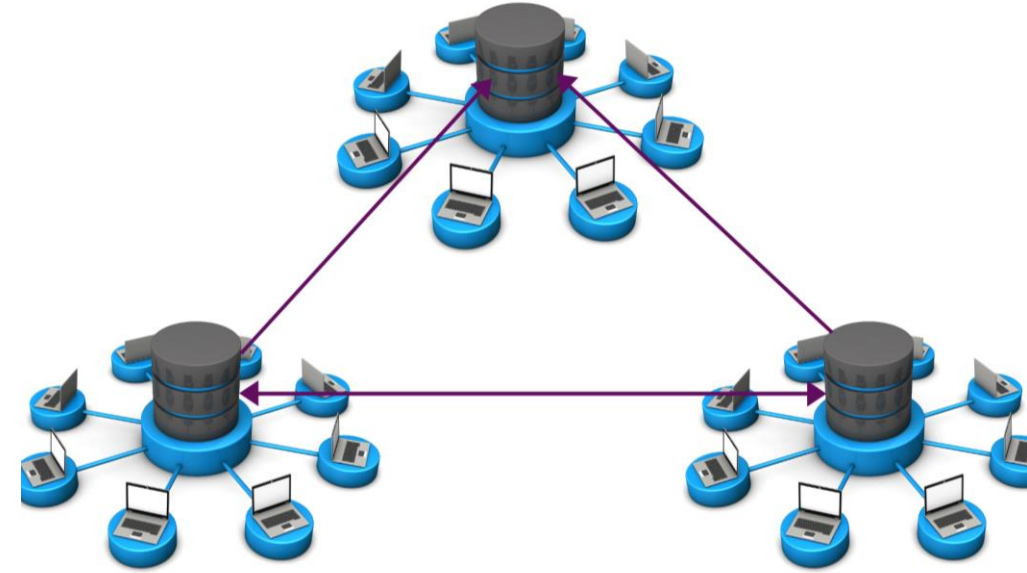
## Personal AIM

Orientado a los datos



## Herramientas AIM

- Nuevos sistemas
  - Herramientas de flujo de trabajo
  - Sistema AIM centralizado
  - AIP/eAIP
  - Cartas
  - P&D
  - Validación NOTAM
  - FP y soporte informativo
  - Productos digitales
- Integración con otros sistemas
  - Aeropuertos
  - ATM
  - SWIM



## Herramientas AIM

Centralizadas e Integradas





MAP LAYERS

- Grid
- EA EADD OBS DS AREA 2 3 4 FULL 20191205
- EA AIP DS FULL 20170701
- Background

OBJECT PROPERTIES

# Impacto Automatización en NOTAM (Datos Dinámicos)



## Definición

# Datos Estáticos



- Documentado en publicaciones como AIP/AIC con los que un NOTAM puede estar relacionado:
  - FIR(s)
  - Aeródromos
  - Ayudas a la navegación
  - Reglas
- Datos necesarios para permitir la creación y el procesamiento de NOTAM:
  - Listas de referencias
  - Rutas
  - Archivos de distribución
  - Criterios de selección
  - Criterios de asociación



### Definición

## Datos Dinámicos

- Transmitidos por medio de:
  - NOTAM
  - SNOWTAM
  - ASHTAM
  - Listas de verificación recibidas o
  - mensajes de coherencia.





## Definición

# Base de Datos Dinámicos

- Permiten mensajes de interrogación (manual y automáticos)
  - Uno o mas NOTAM (RQN), ASHTAM (RQA)
  - Versión original de un NOTAM (RQO)
  - Checklist intermedias de NOTAM validos (RQL)
- Respuesta a mensajes de interrogación (RQR)
- Aseguran
  - Completitud
  - Coherencia
- Soportan la creación de PIB
- Soportan el concepto de iPIB



## Definición

# Usuarios Base de Datos Dinámicos

- NPU
- NOF
- Administradores bases de datos
- Oficina ARO (PIB)





## Ventajas NOTAM DB

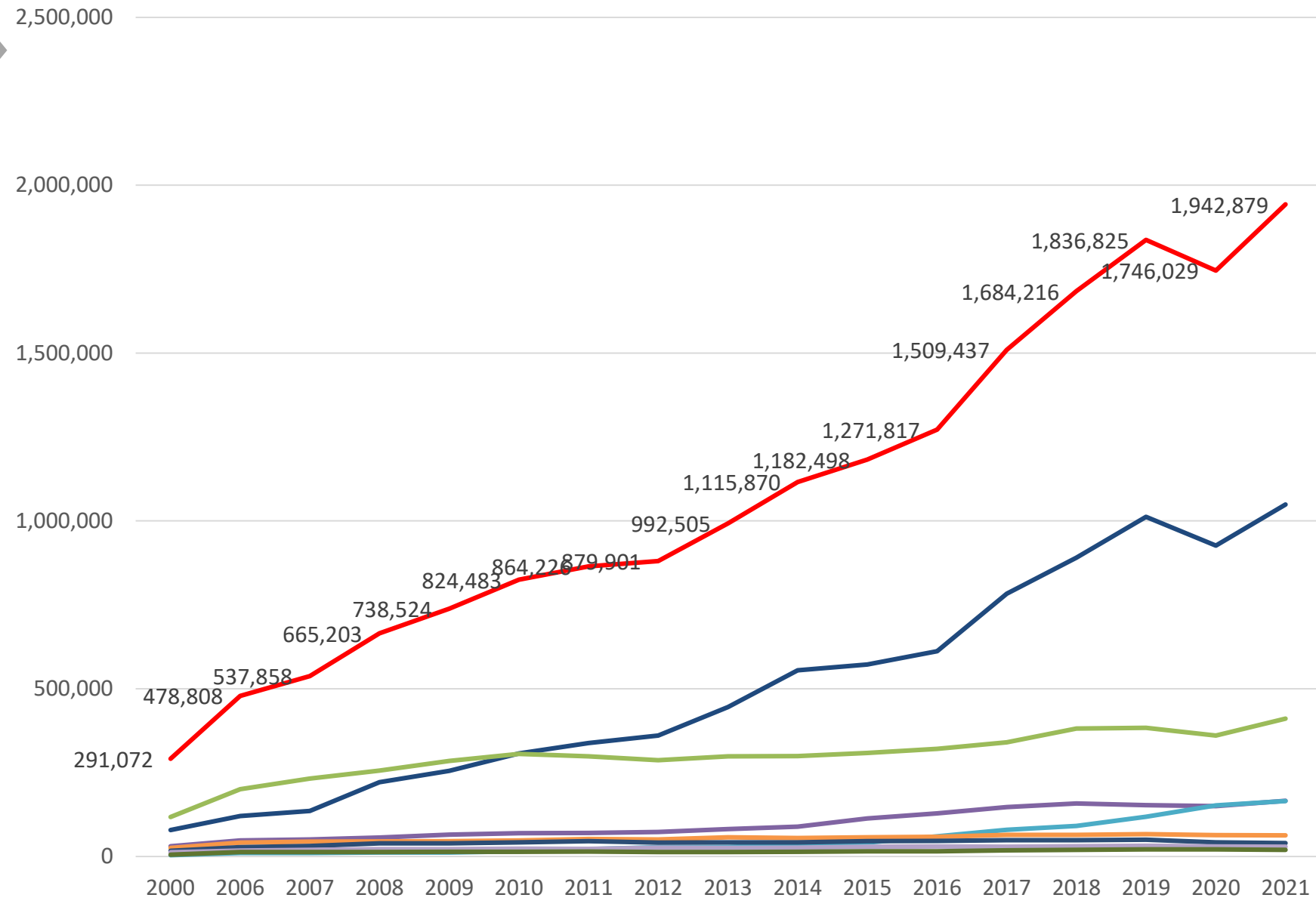
- Validación de datos estáticos
- Automatización de tareas
  - Creación automática de Checklist
  - Control de Secuencia, Series, NOF, etc.
  - Reglas de validación (ej. NSC, auto procesamiento)
- Servicio de interrogación y respuesta de NOTAM
- Trazabilidad (ej. control de usuarios, estadísticas)
- Validación gráfica



CONTEXTO EAD

## Evolución NOTAM 2000-2021





**Aumento anual 2010-2021**  
**9%**

**Aumento anual 2020-2021**  
**11%**

- TOTAL
- North America (C+K+P)
- Europe (L+E+B)
- Asia (R+V+W+Z)
- Russia + Central Asia (U)
- South + Central America (M+S+T)
- Pacific (A+N+Y)
- Africa (D+F+G+H)
- Mid Asia (O)



## Evolución NOTAM 2000-2021

# Conclusiones

- Hasta 2019, incremento constante y pronunciado
- En 2020, decrecimiento por la COVID-19
- En 2021, incremento 5% (2020) sin alcanzar 2017-2019.

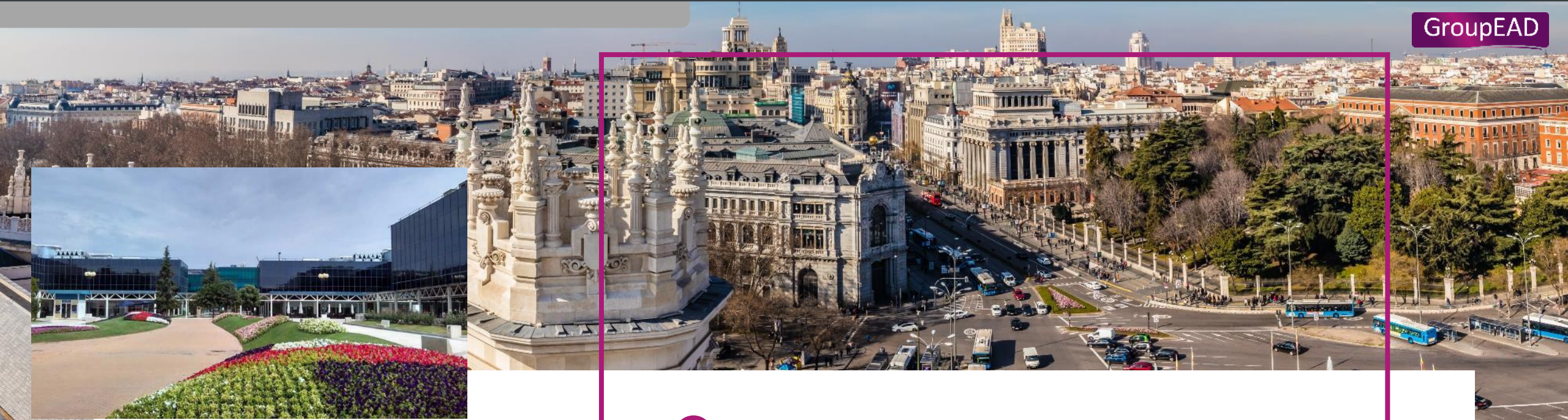
Abrazar la Automatización

No podemos pararla

Aviación la necesita

AIM la necesita

GroupEAD



## Contact Us :

Business Premises Spain



Parque Empresarial San Fernando  
Avenida de Castilla 2, Edif. Francia  
Escalera A - Piso 2  
28830 San Fernando de Henares  
(Madrid, SPAIN)



[www.groupead.com](http://www.groupead.com)



+34 662 351 531



[info@groupead.com](mailto:info@groupead.com)



## Contact Us :

Business Premises Germany



Mergenthalerallee 73-75  
65760 Eschborn  
(Frankfurt, GERMANY)



[www.groupead.com](http://www.groupead.com)



+49 6196 7696 0



[info@groupead.com](mailto:info@groupead.com)



# THANK YOU

GroupEAD

