



Centro Nacional de Aceleradores

CNA (Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía-CSIC)
Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)



Histórico de datos. El pasado, una llave hacia el futuro.

Página | 1

- ✓ *El CNA aplica herramientas Estadísticas y Machine Learning en el análisis de datos en pos del futuro de la electrónica aero-espacial.*
- ✓ *La importancia de los históricos de datos queda patente en estudios que ayudarán con simulaciones y modelos para predecir la degradación de la electrónica sometida a radiación, presente en entornos hostiles como el espacio.*

La carrera espacial está llena de pequeños pasos, pasos que a veces parecen una mirada hacia atrás, pero que sin duda son un gran impulso hacia el futuro y nuevas tecnologías sorprendentes.

Esto conlleva un gran aparataje electrónico, formado por componentes de tecnología punta que debemos proteger a toda costa. Queremos contribuir a evitar en lo posible volver a escuchar la frase: 'Houston, tenemos un problema.'

Tradicionalmente, el enfoque para asegurar la fiabilidad de todos los componentes electrónicos que van a bordo de una misión espacial pasa por testarlos y caracterizarlos previamente, aquí en la Tierra. Esto implica que existe mucha información disponible de ensayos previos realizados. Haciendo un arduo trabajo de recolección y parametrización de toda esa información, se puede evaluar y catalogar los daños de los dispositivos estudiados.

Gracias a la inmensa cantidad de datos guardados a lo largo de diferentes años de investigación podemos obtener una valiosa estadística que nos



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

martes, 05 de octubre de 2021

Comunicación del Centro Nacional de Aceleradores

Phone: (+34) 954460553

Fax: (+34) 954460145

divulgacion-cna@us.es

www.cna.us.es



Centro Nacional de Aceleradores

CNA (Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía-CSIC)
Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



RED DE UNIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN

ayude a predecir y caracterizar el daño que podemos recibir o tolerar. Todo ello con vistas a diseñar equipos y protecciones futuras para avanzar en la carrera espacial.

Página | 2

Esta idea ya utilizada anteriormente con un alcance más limitado, ha sido renovada gracias a la incorporación de nuevas herramientas provenientes de la inteligencia artificial, herramientas de las que dispone el CNA.

El equipo de investigación, formado por miembros del CNA, ALTER, UNED y CERN, está trabajando en la aplicación de Machine Learning para extraer la máxima información posible de los ensayos ya realizados. De esta forma se pretende predecir los resultados de futuros ensayos, o incluso convertirlos en innecesarios si se alcanzan grados de confianza suficientes.

Los primeros resultados han sido presentados recientemente en el congreso RADECS2021.

RADECS es el congreso científico e industrial europeo que se celebra anualmente en el que científicos e ingenieros intercambian sus últimos avances sobre los efectos de la radiación en materiales, dispositivos, circuitos, sensores y sistemas electrónicos y fotónicos.



D. Pedro Martín Hologado exponiendo los resultados en RADECS2021



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

martes, 05 de octubre de 2021

Comunicación del Centro Nacional de Aceleradores

Phone: (+34) 954460553

Fax: (+34) 954460145

divulgacion-cna@us.es

www.cna.us.es