**Peus de foto / Pies de foto/ Photo Captions**

**Català**

**A. Fotos de la missió FSSCat:**

**0- Llançament**

El llançament s’ha realitzat amb èxit la matinada del 3 de setembre, hora espanyola. Els nanosatèl·lits ³Cat-5/A i ³Cat-5/B que la duran a termel la missió FSSCat formen part dels més de cinquanta petits satèl·lits que s'han llançat amb èxit des del coet Vega, en el vol de prova del nou sistema de dispensador múltiple de petits satèl·lits (SSMS) de l’Agència Espacial Europea (ESA), el 2 de setembre, des del port espacial de Kourou, a la Guaiana Francesa (a les 03.51 hores del 3 setembre, hora espanyola).

**1 i 2: La missió FSSCat es basa en dos CubeSats, batejats com a ³Cat-5/A i ³Cat-5/B** i amb una dimensió aproximada, cadascun d’ells, d'una funda per a portàtil. A bord porten sensors d’última generació de microones i sensors òptics multiespectrals per mesurar la humitat del sòl, l’extensió i el gruix del gel, les illes de calor urbana, així com per supervisar els canvis en la vegetació i la qualitat de l’aigua. La introducció de la intel·ligència artificial agilitzarà l’enviament e grans quantitats de dades a la Terra.

Crèdits: Tyvak Intl.

**3 Simulació dels dos CubeSats que duran a terme la missió FSSCat**

**4-. El Ф-sat-1 (que es pronuncia com FilSat-1) és el primer experiment per demostrar el potencial de la intel·ligència artificial a l'espai**. L'ESA ha estat treballant amb diversos socis en aquesta revolucionària tecnologia que ajudarà a millorar la missió FSSCat. La càmera hiperespectral que viatja a bord d’ un dels dos CubeSats recollirà un volum molt elevat d’imatges de la Terra. El xip d'IA, també a bord d’un dels petits satèl·lit servirà per detectar els nuclis de condensació dels núvols que puguin afectar les imatges, de manera que, malgrat en el gran volum de dades generades, aquesta tecnologia filtri i descarti les que no tinguin prou qualitat.

Crèdits: ESA

**5-Recreacio del Φ-Sat-1 realitzada per la ESA. Crèdits: ESA**

**6 i 7. Equipament del NanoSat Lab**. A la foto 6, la sala blanca en la qual es realitzen les proves tèrmiques i de buit que es realitzen en aquest laboratori. La foto 7, el taller en el qual es desenvolupen càrregues útils o petits satèl·lits.

Crèdits: UPC

**8- L’investigador de la UPC Adriano Camps** recollint la distinció ‘Overall Copernicus Masters Awards’, l’any 2017.

**9- D'esquerra a dreta, Alessandro Golkar, i Adriano Camps**, rebent el premi ‘Sentinel Small Satellite Challenge’ de l’ESA per la seva proposta de petits satèl·lits 'centinelles', l’any 2017

**B. Vídeos del NanoSat Lab de la UPC en altres proves amb càrregues útils o petits satèl·lits:**

1-video-proves-components-NanoSatLab.mp4,

2-video-proves-components-NanoSatLab.mp4

3-video-proves-components-NanoSatLab.MP4

**C. Enllaços a vídeos i material multimèdia de l’ESA sobre Barcelona, com a exemple de la qualitat de les imatges que s’envien en el marc d’aquestes missions:**

1- Foto de Barcelona

http://www.esa.int/ESA\_Multimedia/Search?SearchText=Barcelona&result\_type=image,

2- Vídeo de la zona de Barcelona

https://www.esa.int/ESA\_Multimedia/Videos/2020/06/Earth\_from\_Space\_Barcelona

**Español

A. Fotos de la misión FSSCat:**

**Lanzamiento**

El lanzamiento se ha realizado con éxito la madrugada del 3 de septiembre, hora española. Los nanosatélites ³Cat-5/A y ³Cat-5/B que la llevarán a cabo la misión FSSCat forman parte de los más de cincuenta pequeños satélites que se han lanzado con éxito desde el coete Vega, en el vuelo de prueba del nuevo sistema de dispensador múltiple de pequeños satélites (SSMS) de la Agencia espacial Europea (ESA), el 2 de septiembre, desde el puerto espacial de Kourou, en la Guayana francesa (a las 3:51 horas del 3 de septiembre, hora española).

**1 y 2- La misión FSSCat se basa en dos CubeSats, bautizados como ³Cat-5 / A y ³Cat-5 / B** y con una dimensión aproximada, cada uno de ellos, de una funda para portátil. A bordo llevan sensores de última generación de microondas y sensores ópticos multiespectrales para medir la humedad del suelo, la extensión y el grosor del hielo, detecatar islas de calor urbano, así como para supervisar los cambios en la vegetación y la calidad de la agua. La introducción de la inteligencia artificial agilizará el envío y grandes cantidades de datos a la Tierra.

Créditos: Tyvak Intl.

**3- Simulación de los dos cubesats que llevarán a cabo la misión FSSCat**

**4- El Ф-Sat-1 (que se pronuncia como FilSat-1)** es el primer experimento para demostrar el potencial de la inteligencia artificial en el espacio. La ESA ha estado trabajando con varios socios en esta revolucionaria tecnología que ayudará a mejorar la misión FSSCat. La cámara hiperespectral que viaja a bordo de uno de los dos CubeSats de la misión recogerá un volumen muy elevado de imágenes de la Tierra. El chip de IA, también a bordo de uno de los pequeños satélites, servirá para detectar los núcleos de condensación de las nubes que puedan afectar a las imágenes, por lo que, a pesar de en el gran volumen de datos generados, esta tecnología filtre y descarte las que no tengan suficiente calidad.

Créditos: ESA

**5- Recreación del Φ-Sat-1 realizada por la ESA.** Créditos: ESA

**6 y 7- Equipamiento del Nanosat Lab**. En la foto 6, la sala blanca en la que se realizan las pruebas térmicas y de vacío que se realizan en este laboratorio. La foto 7, el taller en el que se desarrollan cargas útiles o pequeños satélites.

Créditos: UPC

**8- El investigador de la UPC Adriano Camps** recogiendo la distinción 'Overall Copernicus Masters Awards' en el año 2017

**9- De izquierda a derecha, Alessandro Golkar, y Adriano Camps**, recibiendo el premio 'Sentinel Small Satellite Challenge' de la ESA para su propuesta de pequeños satélites 'centinelas' en el año 2017

**B. Vídeos del Nanosat Lab de la UPC en otras pruebas con cargas útiles o pequeños satélites:**

1-video-proves-components-NanoSatLab.mp4,

2-video-proves-components-NanoSatLab.mp4

3-video-proves-components-NanoSatLab.mp4

**C. Enlaces a vídeos y material multimedia de la ESA sobre Barcelona, ​​como ejemplo de la calidad de las imágenes que se envían en el marco de estas misiones:**

1- Imágenes de Barcelona

http://www.esa.int/ESA\_Multimedia/Search?SearchText=Barcelona&result\_type=image,

2- Vídeo de la zona de Barcelona

https://www.esa.int/ESA\_Multimedia/Videos/2020/06/Earth\_from\_Space\_Barcelona

**English:**

**A. Photos about the mission FSSCat**

**0-Launch**

The launch was successful this morning, 3 September Spanish time.The ³Cat-5/A and ³Cat-5/B nanosatellites carrying it out on the FSSCat mission are just two of the more than fifty small satellites that have been launched on a Vega rocket in a proof-of-concept flight to test ESA’s new dispenser called Small Spacecraft Mission Service (SSMS) on 2 September from the Kourou spaceport in French Guiana (at 03.51 on 3 September Spanish time).

**1 and 2- The FSSCat mission is based on two CubeSats**, called ³Cat-5 / A and ³Cat-5 / B and with an approximate dimension, each of them, of a laptop case. They carry state-of-the-art dual microwave and multispectral optical sensors to measure, for example, soil moisture, ice extent, ice thickness, urban heat islands and to monitor changes in vegetation and water quality. To take FSSCat to the next level, ESA worked with partners to develop ɸ-sat-1 artificial intelligence to give FSSCat more spectral capabilities and improve the efficiency of sending vast quantities of data back to Earth.

Credits: Tyvak Intl.

**3-** **Simulation of the two cubes that leads to the FSSC mission**

**4**- **ɸ-sat AI (pronuncied like PhiSat AI)**

Description: To demonstrate the potential of artificial intelligence in space, ESA has been working with partners to develop ɸ-sat to enhance the FSSCat mission. The hyperspectral camera on one of the two CubeSats that make up the FSSCat mission will collect an enormous number of images of Earth, some of which will not be suitable for use because of cloud cover. To avoid downlinking these less than perfect images back to Earth, the ɸ-sat artificial intelligence chip will filter them out so that only usable data are returned.

Credits: ESA

**5-** **Recreation of Φ-Sat-1 performed by ESA.**

Credits: ESA

**6 and 7- Equipment of the Nanosat Lab of the UPC.** In photo 6, the clean room in which the thermal and vacuum tests are performed in this laboratory. Photo 7, the workshop in which payloads or small satellites are developed.

**Credits: UPC**

**8- UPC researcher Adriano Camps collecting the 'Overall Copernicus Masters Awards' distinction (on 2017)**

**9- From left to right, Alessandro Golkar and Adriano Camps,** receiving the ESA 'Sentinel Small Satellite Challenge' award for their proposal for small 'sentinel' satellites **(on 2017)**

**B. Videos from NanoSat Lab of the UPC:**

**1-video-proves-components-NanoSatLab.mp4,**

**2-video-proves-components-NanoSatLab.mp4**

**3-video-proves-components-NanoSatLab.MP4**

**C. Links to ESA videos and multimedia material on Barcelona, as examples of the quality of the images sent as part of these missions:**

**1- Images of Barcelona**

http://www.esa.int/ESA\_Multimedia/Search?SearchText=Barcelona&result\_type=image,

**2- Video of the Barcelona area**

https://www.esa.int/ESA\_Multimedia/Videos/2020/06/Earth\_from\_Space\_Barcelona