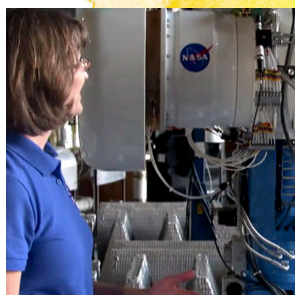


National Aeronautics and Space Administration



DANIELLE KOCH

AEROSPACE ENGINEER



Lexile Ranges

Level 1: Less than 810

Level 2: 810-1000L

Level 3: 1010-1200L

Level 4: 1210-1400L

Level
2

FLIGHT LOG
ENDORSEMENT
CODE:
LRDKSP

www.nasa.gov

Educational Product

Educators & Students | Lexile Level: 810-1000L

Danielle Koch de la NASA esta conectada con el sonido y esta trabajando en encontrar la manera de hacer las cosas más silenciosas.

Danielle escucha los sonidos de su alrededor donde quiera que se encuentre. Ella podría escuchar la suave brisa en lo alto de una montaña o el rugir de los motores de un jet en el momento del despegue. Los sonidos le llaman la atención.

¿Qué escuchas en este momento? ¿esta silencioso el lugar donde te encuentras? ¿te sorprende alguno de los sonidos que escuchas? Sonidos de todas clases te rodean, no importa si vives en la ciudad o en el campo.

Todas las personas reaccionamos de manera diferente a los sonidos. Si te gustan los aviones pensarás que el sonido de un enorme jet es música para tus oídos. Otras personas podrían considerar que el ruido del motor de un jet es molesto y quisieran que desapareciera o por lo menos que disminuyera en intensidad.

Eso es lo que hace Danielle trabajando como investigadora para la NASA. Ella es la líder de un grupo de ingenieros que estudian las formas

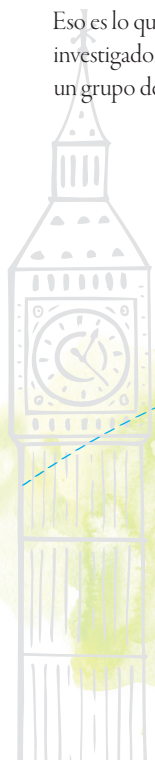
de reducir el ruido de los motores al diseñar, construir y probar nuevas partes que pueden ser instaladas en los motores de los aviones y hacer ese trabajo.

Ella le llama a su trabajo “ una aventura de ingeniería”

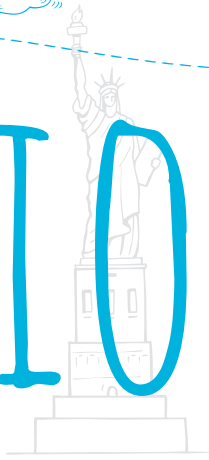
Ella ha pasado desde la cima de una montaña en Óregon, a sentarse en lugares húmedos rodeados por carrizos altos y estar en un laboratorio de la NASA en Ohio, en forma de domo que parece un igloo futurista con una enorme puerta.



Por dentro, 17,000 cuñas de fibra de vidrio estan montadas en las paredes y el piso del domo. Estas cuñas evitan que los sonidos tengan eco y de esta manera facilitan el trabajo de los investigadores.



VISION



Así que, ¿cómo haces que un motor de un jet sea más silencioso? Ha tomado mucho tiempo para encontrar la respuesta. Pero existen maneras de realizarlo.

Durante la búsqueda de reducir el ruido en los motores, Danielle ha entendido que la naturaleza estaba llena de soluciones que son posibles. Paseando en lo profundo del bosque, pudo fácilmente escuchar el viento soplando através de los árboles.

Danielle se pregunta cual es la parte de la naturaleza que la ayuda a escuchar los sonidos que casi no se perciben y utilizar esas ideas para hacer los motores de los aviones menos ruidosos.

Una de las ideas que tomó de la naturaleza y que Danielle pensó que funcionaría fue el panal. La estructura de seis lados resistente y ligera, que las abejas hicieron popular.

Danielle y sus compañeros estudiaron los panales y encontraron que trabajan bien como aislantes del sonido. Después de muchas pruebas, encontraron la mejor manera de agregar una capa de este material dentro de un motor de jet.

Esta capa reductora del sonido es llamada recubrimiento acústico. Envuelve la maquinaria ruidosa que se encuentra dentro del motor del jet. Esta capa hace que el ruido disminuya para las personas en tierra firme y para los pasajeros en los aviones.



Pero el material de panal es solamente una de las ideas que funciona. Danielle confía que encontrará nuevas ideas. Ella cree que es posible crear recubrimientos acústicos que trabajarán aún mejor que los panales.

Para realizarlo, Danielle está buscando ideas nuevamente en la naturaleza. Esta vez, piensa en los carrizos que crecen en los pantanos. Los experimentos han mostrado que estos absorben el sonido.

El problema es que estos carrizos estan hechos de hierba y su vida no sería duradera dentro de un motor de jet con temperaturas muy calientes. Tal vez, ellos puedan crear un material que se



comportaría como los carrizos pero que no se queme en las altas temperaturas.

Ella no se da por vencida. Una parte del trabajo de Danielle como ingeniero acústico es el de intentar nuevas cosas, aún y cuando el éxito no sea garantizado. Su trabajo requiere una combinación de científico, inventor, y solucionador de problemas. Ella también debe de estar lista para aceptar las fallas.

Cuando las cosas no están trabajando como eran planeadas, Danielle se inspira en el trabajo de la piloto famosa Amelia Earhart.

Amelia frecuentemente intentaba cosas nuevas arriesgadas cuando la aviación apenas comenzaba. Pero esto no la detuvo.

Una vez Amelia escribió una carta a su esposo diciendo “Estoy conciente de los peligros. Lo quiero hacer porque lo quiero hacer. Las mujeres debemos tartar de hacer cosas como los hombres las han echo. Cuando fallan, sus fallas deben ser retos para otros”

¿Cómo fue que Danielle terminó trabajando para la NASA? Su viaje comenzó cuando era muy joven, le gustaba la ciencia y las matemáticas. Quería saber como funcionaban las cosas. Ella fue a la universidad y estudió arduamente para recibir un título en ingeniería.

National Aeronautics and Space Administration

Headquarters

300 E. Street, SW
Washington, DC 20546

www.nasa.gov



Otra manera que la NASA reduce el ruido en los motores de un jet se muestra en este Boeing 787. Danielle contribuyó en esta investigación. Los cortes de dientes de cierra en la parte trasera del motor, cambian la forma en que la descarga caliente se mezcla con el aire frío del exterior. Esto hace al motor más silencioso.

Créditos: La compañía Boeing/Bob Ferguson

Cada día Danielle hace lo que ama. Ella opina que es importante compartir con otros su pasión. Así que ella pasa tiempo hablando con estudiantes jóvenes y espera que ellos entiendan lo gratificante que puede ser una carrera en ingeniería.

¿Te interesa saber como funcionan las cosas? Estudia arduamente y tal vez puedas convertirte en un ingeniero y puedas contribuir en hacer los motores de un avión más silenciosos.

¡Educadores!
Encuentren las guías/
evaluaciones para esta
lección en:
[https://www.nasa.gov/
stem-content/
danielle-koch/](https://www.nasa.gov/stem-content/danielle-koch/)