

The Pop Ups. Todos sentados. 3, 2, 1, despeguen.

The Pop Ups. (Cantando.) Prepárense para una aventura de magnitudes colosales.

The Pop Ups. Tú y yo sabemos bien: la era de oro ya llegó. Los descubrimientos ya superan la ficción. Planeta Wow. Planeta Wow.

The Pop Ups. Con Guy y Mindy. Allá vamos, Houston.

Astronautas. No. Te lo dije, amigo.

Mindy. Disculpen. ¿Está encendido? Creo que no. Probando. Probando.

Astronautas. Te oímos.

Mindy. Lo está. Está encendido. ¿T-todos me escuchan? ¿Todos me escuchan?

Astronautas. Sí.

Mindy. Gracias.

Astronautas. Te escuchamos.

Mindy. Gracias. Gracias, bien. Astronautas, siéntense.

Astronautas. No hay sillas.

Mindy. Siéntense, tomen asiento.

Astronautas. Ni gravedad.

Mindy. Bien, okay. Pueden flotar si es necesario ¿está bien? Gracias. Muchos de ustedes se estarán preguntando por qué los reuní aquí en la Estación Espacial Internacional hoy. Bueno, me he enterado recientemente que han estado dejando su basura espacial por todo el espacio exterior. Y ahora es el momento de limpiarla.

Astronautas. Cielos. Sí, claro. Ni siquiera es mía.

Mindy. No, no me importa de quién es la basura. Es un desastre aquí arriba, y es peligroso. Y si no lo limpiamos, alguien acabará saliendo herido.

Astronautas. Oh, santo cielo. Es pesada. Como digas. Sí, claro.

Mindy. Astronautas, solo lo diré una vez. Limpien el espacio exterior ahora mismo o nada de helado criodesecado de postre.

Astronautas. (Sorpresa general.) ¡Oh, vamos! / ¡Noooo!

Mindy. Y no quiero escuchar una palabra más.

Guy. Hola, Mindy. ¿A quién le estás gritando? P-podía escucharte desde mi casa.

Mindy. Oh, hola, Guy Raz. Solo estaba imaginando que les diría a los astronautas de la Estación Espacial Internacional si pudiera.

Guy. ¿Qué?

Mindy. Y no va nada bien. Mira. Tócame la cabeza y velo tú mismo.

Guy. Aún me siento raro haciendo eso, Mindy.

Mindy. Bien, lo haré por ti, solo...

Astronautas. (Multitud enojada, abucheos, gritos.) Lárgate de aquí.

Mindy. Rápido, ciérrala antes de que salgan. ¿Ves lo que digo?

Guy. Sí. Esos astronautas están muy enojados. ¿Qué pasó?

Mindy. Lo sé. Solo les pedí que limpiaran toda la basura y chatarra que está flotando por ahí en el espacio. Es un desastre.

Guy. ¿Hablas de todos esos trozos de satélites viejos, partes de cohetes y piezas de metal que flotan alrededor de la Tierra?

Mindy. Sí, es un enorme montón de basura que ha estado creciendo desde 1957, que dicho sea de paso, es el año en que los humanos lanzaron el primer cohete al espacio. Fue el cohete que llevaba el primer satélite espacial del mundo, llamado Sputnik - ¡Adoro ese nombre! Como sea, desde entonces los humanos han estado lanzando más y más y más y más y más cohetes y satélites al espacio.

Guy. Mindy ¿p-por casualidad investigaste... cuánta basura espacial hay... ahí arriba?

Mindy. Claro que sí. La última vez que conté...

Guy. Tú no la contaste, Mindy.

Mindy. Bien. La última vez que alguien más la contó, la NASA. hallaron más de 500mil piezas de basura espacial, todas del tamaño de una canica o más grandes, orbitando o girando alrededor de la Tierra. Y ahora hay tantos trozos de metal flotando y orbitando alrededor de nuestro planeta que de veras está empezando a ser peligroso.

Guy. Peligroso porque... ¿Algunos trozos de chatarra podrían chocar con otros?

Mindy. Sí. Y de hecho, esta chatarra está volando a tanta velocidad que es bastante sorprendente que no hayan más choques y accidentes.

Guy. Sí, entiendo lo que dices. E imagino que esto puede causar verdaderos problemas para los satélites, los que utilizamos para pronosticar el clima, o los que toman fotografías de la Tierra.

Mindy. Sí. Y también podría ser peligroso para los astronautas que están a bordo de la Estación Espacial Internacional.

Guy. Cielos. Y supongo que los choques causados por la basura espacial probablemente generarían aún más basura espacial que destruiría más objetos en el espacio, como una reacción en cadena de chatarra y desastre.

Mindy. Exacto, Guy Raz. De hecho, incluso hay un nombre para esta catastrófica reacción en cadena.

Guy. ¿En serio?

Mindy. Sí. Se conoce como el Síndrome de Kessler. Lleva ese nombre por el científico de la NASA, Donald J. Kessler, que pensó en esto primero, en 1978.

Guy. El síndrome de Kessler, una catastrófica reacción en cadena de chatarra y desastre. Eso suena como... Ey, eso me recuerda a ti, Mindy.

Mindy. ¿Qu--? No puedo creer que lo notaste, Guy Raz. Oye, ¿alguna vez te preguntaste cómo se sentiría volar entre toda esa chatarra?

Guy. A decir verdad, no realmente.

Mindy. Pues estás de suerte, mi amigo, porque he comprado no uno sino dos trajes espaciales de goma a prueba de escombros. Y tengo uno justo de tu talla.

Guy. ¿Qué?

Mindy. Pero lo perdí. Así que tuve que volver a la tienda y solo tenían talles de niños.

Guy. No

Mindy. Toma, pónelo.

Guy. No. No. No.

Mindy. Vamos, tú puedes. Eso es, amiguito.

Guy. Esta... Cosa...

Mindy. Solo intenta no exhalar mientras me pongo mi traje.

Guy. Está algo ajustada.

Mindy. Ya está. ¿Estás listo?

Guy. ¿Prometes que esto nos protegerá?

Mindy. No, no puedo prometerte eso. Pero ¿qué son un par de golpes y moretones, cuando estás trabajando por la ciencia, Guy Raz?

Guy. Sí, tienes razón. Okay.

Mindy. Escucha atentamente, porque esto es lo que haremos. Primero, mi paloma mensajera Reggie nos llevará volando a lo más alto de la estratósfera. Luego, tendremos que usar estos propulsores en nuestros trajes para llegar a la órbita baja de la Tierra. ¿Okay?

Guy. Okay, Mindy.

Mindy. Reggie, ponte tus gafas espaciales, pájaro loco. Estamos listos para despegar. Guy Raz, digamos las palabras mágicas.

Mindy / Guy. A-llá vamooooooooooooos.

Mindy. Esto es grandioso. ¿Puedes creerlo? Estamos volando en el espacio, Guy Raz.

Guy. Mindy, Mindy. Creo que vamos a 27.300 km por hora.

Mindy. Eso suena correcto. Cohete adelante. ¡Cuidado! ¡Baja la cabeza!

Guy. ¡Me salvé! P-pero vaya, qué locura. Hay muchísima basura aquí arriba.

Mindy. Lo sé ¿verdad? ¡Te lo dije! (FX) ¡Cuidado con esos tornillos sueltos!

Guy. ¡Vienen hacia nosotros!

Mindy. ¡Prepárate para el impacto!

Guy. Mindy. Creo que entiendo el punto. ¿Ya-Ya podemos volver a la Tierra?

Mindy. Lo siento, no te oigo, Guy Raz. Ya estoy volviendo a toda velocidad.

Guy Oh, cielos. Propulsores listos. De vuelta a la Tierra. ¿Qué? Oh, no.

Mindy. Oh, hola, Guy Raz. ¿De dónde saliste? Vaya, eso fue una locura.

Guy. Tenías razón, Mindy. Es un verdadero basurero allá arriba en el espacio.

Mindy. ¿Ahora ves por qué quería que los astronautas ayudaran a limpiarlo?

Guy. Sí, pero sería prácticamente imposible para los astronautas hacerlo solos. Es decir, necesitarán ayuda.

Mindy. Sin duda alguna, Guy Raz.

Guy. Entonces ¿por qué no inventamos una especie de red espacial gigante?

Mindy. Bueno, los científicos han pensado en eso, pero no funcionaría, porque sería muy difícil capturar toda esa chatarra y evitar que flote fuera de la red.

Guy. Y supongo que una aspiradora tampoco funcionaría porque aquí en la Tierra, necesita presión de aire para aspirar cosas.

Mindy. Sí, en el espacio no hay suficiente presión de aire para que la aspiradora haga su trabajo.

Guy. ¿Y qué podemos hacer? Es decir, ¿cómo resolvemos el problema de la basura espacial?

Mindy. Bueno, la buena noticia es que algunos científicos e ingenieros muy creativos ya están trabajando en ello.

Guy. Es un alivio. Y... ¿Cuál es su solución?

Mindy. Oh, geckos.

Guy. ¿Geckos?

Mindy. Bueno, no geckos enteros. Solo sus pies. Bien ¿Alguna vez perseguiste a un gecko por una pared o una puerta de vidrio?

Guy. No (FX) Nunca hice eso.

Mindy. Pues yo sí. Y déjame decirte, no es tan fácil como parece.

Guy. Okay.

Mindy. Escalan paredes super lisas como si no fuera nada y luego se ríen de ti mientras cuelgan de cabeza de las puntas de sus dedos.

Guy. Ya veo. Y pueden hacer eso porque tienen dedos especiales super pegajosos ¿cierto?

Mindy. Bueno, aquí se pone interesante. Si miraras sus dedos bajo un microscopio verías que en realidad están cubiertos de unos diminutos pelos microscópicos llamados setas.

Guy. Interesante. Pero ¿cómo ayudarían los peludos dedos de los geckos a limpiar esa basura que orbita la Tierra?

Mindy. Bueno, la historia comienza con un profesor de ingeniería de la Universidad de Stanford en California, llamado Mark Cutkosky. La idea era que, mediante algo llamado biomimética...

Guy. Biomimética - Eso es usar animales y plantas como inspiración para nuevas tecnologías para inventar cosas geniales.

Mindy. Exacto. Y en este caso, ese animal sería el gecko. Así que el profesor Cutkosky y su equipo diseñaron un robot que es como una pinza gigante. Y las puntas de la pinza están cubiertas en miles de diminutas cerdas que imitan o copian los pelos seta de los pies de los geckos. Y lo que es increíble es que cada pequeña cerda es 10 veces más delgada que un cabello humano.

Guy. Pero ¿cómo es que estos pequeños pelos en los pies de los geckos y en el robot ayudan a crear un efecto pegajoso?

Mindy. Bueno, tanto en el gecko como en el robot, los pelos o cerdas trabajan juntos para crear un tipo especial de fuerza eléctrica adhesiva.

Guy. Un momento ¿Te refieres a la fuerza de Van der Waals?

Mindy. Sabía que te entusiasmaría.

Guy. Entonces, hay átomos o diminutas bolitas de material que, para ser claros, no podemos ver con nuestros propios ojos. ¿Y están en los pelos de la mano robótica y en el gecko? ¿Y esos átomos se pegan a los átomos de la basura espacial?

Mindy. Sí que es un fenómeno complejo. Pero cuando funciona, puede crear una adhesión muy firme entre dos cosas. Y las minúsculas cerdas se colocan en pequeñas almohadillas que están sujetas al robot. Así que es como una pequeña mano robótica que los astronautas pueden controlar.

Guy. Vaya ¿y así es como puede aferrarse a la basura espacial?

Mindy. Así es. Al igual que un gecko puede pegar y despegar sus pies para escalar una pared.

Guy. Y de este modo, el robot puede tomar la basura espacial, moverla y luego, supongo, soltarla

Mindy. Asombroso ¿no?

Guy. Sí, lo es.

Mindy. Y el profesor Cutkosky y su equipo están diseñando este robot para que pueda pegarse y capturar la más grande y peligrosa basura espacial que hay.

Guy. Pero ¿qué tan grandes y fuertes serán estos robots? Porque la basura espacial puede ser enorme. Algunos trozos de chatarra son del tamaño de un camión flotando en el espacio. Es basura muy pesada.

Mindy. Pues esa es la cuestión. Porque hay tan poca gravedad en el espacio, cosas muy pesadas como satélites rotos o naves espaciales, no son pesadas en absoluto.

Guy. Entonces, los astronautas a los que les gritabas en tu imaginación realmente podrían ayudar a limpiar algo de esta basura.

Mindy. Eso es lo que intentaba decirles. Estos astronautas podrían utilizar robots de mano con almohadillas pegajosas y adherirlas a trozos de basura espacial, moverla y soltarla.

Guy. Sí, pero ¿en dónde la pondrían, Mindy? Es decir, no hay botes de basura flotando en el espacio.

Mindy. Oh, esto es una locura. Empujarían la basura espacial de nuevo hacia la Tierra, lo que significa que, al volar hacia ella, la velocidad generaría tanto calor que la basura se quemaría naturalmente antes de llegar a nuestro planeta. O podrían tomar algunas cosas y ponerlas en una nave especial para reciclarlas.

Guy. Entonces, al limpiar esta enorme pila de basura que flota en el espacio, de veras estaríamos haciendo del espacio un lugar un poco más seguro.

Mindy. Y sí... Esta misma tecnología inspirada en los geckos, también podría ser usada para ayudar a los humanos aquí en la Tierra.

Guy. ¿De veras? ¿Cómo?

Mindy. Bueno, algunos investigadores médicos piensan que tal vez podrían usarla para crear una cinta especial que podría usarse en lugar de suturas, o incluso un par de guantes que podrían darle a una persona la habilidad de escalar como el Hombre Araña.

Guy. Ey, ¿sabes qué? Eso me recuerda... Hablando de biomimética y superpoderes animales, ¿sabías que el velcro estuvo inspirado en los pequeños ganchos o rebabas de los arbustos y plantas que se aferran a nuestra ropa?

Mindy. ¿Qué? ¿Las plantas espinosas son el velcro de la naturaleza? Bueno ¿sabes por qué los investigadores están estudiando cómo los cardúmenes de peces nadan juntos sin chocar entre sí?

Guy. Me pregunto si tiene algo que ver con querer descifrar cómo lograr lo mismo con los autos... Los autos sin conductor. Ya sabes, para evitar que choquen.

Mindy. Sí.

Guy. Y oye, ¿oíste hablar del UltraBastón? Es un bastón para gente ciega que usa ecolocalización o las ondas sonoras para decirle a la persona que lo usa que está acercándose a un objeto, como una pared. Es la misma técnica que usan los delfines y murciélagos.

Mindy. Vaya, es increíble que la biomimética de las criaturas más pequeñas podría resolver uno de los más grandes problemas de nuestro universo.

Guy. Entonces, esos astronautas en tu cabeza que intentaban zafarse de tener que limpiar su basura...

Mindy. Oh, sí. Entonces, ¿Quieres decírselo tú?

Guy. Ok, aquí vamos.

Mindy. Con cuidado.

Guy. Ya estoy dentro. ¿Ahora qué, Mindy?

Mindy.. Ok, ahora, sube al estrado y muéstrales quién manda.

Guy. Astronautas, hola. Van a tener que limpiar su basura espacial.

Astronautas. ¿Quién es este? No lo haremos. ¡Nooo! Soy un adulto. ¿Es en serio? Lárgate.

Mindy. Diles las buenas noticias.

Guy. Pero, pero gracias al reptil común conocido como gecko, limpiar el espacio exterior está por volverse mucho más divertido.