

Mariposas y polillas

<Parte one>

<Song>

Bien, son grandes y pequeños, fuertes y blandengues,
feos y astutos, hermosos y solemnes;
rebotan y saltan, serpentean y se arrastran,
se asoman y se esconden, corren y se escapan.
Verán todos los tipos en la ciudad de los insectos:
algunos son extraños, todos son perfectos...
vengan a vernos a la ciudad de los insectos.
No dejen que los molesten (en la ciudad),
no hay nada que temer,
(en la ciudad) los insectos son divertidos;
en la ciudad de los insectos
todos somos amigos.
¡Vengan todos a la ciudad de los insectos!

<BIG, onscreen> GRANDES
<SMALL, onscreen> PEQUEÑOS
<UGLY, onscreen> FEOS
<They hop!, onscreen> ¡Saltan!
<They slither!, onscreen> ¡Se arrastran!
<Weird, onscreen> Extraños
<Pretty, onscreen> Perfectos
<Come on down!, onscreen> ¡Vengan a vernos!
<BUG CITY, onscreen> CIUDAD DE LOS INSECTOS
<Come on down!, onscreen> ¡Vengan todos!

...con Christina Ricci, el Dr. Art
<Christina Ricci, onscreen> Christina Ricci
<Dr. Art, onscreen> Dr. Art

<Bugsy Seagull> ¡Y no se olviden de mí...! Gaviotín.
<Bugsy Seagull, onscreen> Gaviotín

<BUG CITY, onscreen> CIUDAD DE LOS INSECTOS

<Christina Ricci> Imaginen una criatura no muy pequeña pero de aspecto increíblemente delicado. Ahora imaginen que este ser frágil es tan fuerte que puede volar cientos de millas en un solo viaje... lo que equivale para nosotros a recorrer más de 2 millones de millas a pie.

Fuertes, con alas, delicadas. ¿Saben en quién pienso?

<Bugsy Seagull> ¡Yo, yo, yo, Christina!

<Christina Ricci> Disculpa, Gaviotín, ¿necesitas un permiso de pasillo?

<Bugsy Seagull> ¿Permiso de pasillo? No, no.

<Christina Ricci> Entre este grupo de insectos, cuya mayoría se ven solo de noche, hay uno con una envergadura de 14 pulgadas y otro con una lengua que mide un pie de largo y, como si esto fuera poco, sus ancestros volaban —con el mismo aspecto que en la actualidad— cuando los dinosaurios recorrían la tierra hace 100 millones de años.

<Bugsy Seagull> Ya sé la respuesta. La sé. No me digas. Un caniche danzante, ¿verdad?

<Christina Ricci> ¿Saben qué insecto es?

<Bugsy Seagull> Es fácil. ¡Es la mariposa!

<Christina Ricci> Bueno, muchas gracias, Gaviotín, pero te equivocaste.

<Bugsy Seagull> ¡No es verdad! Vi la respuesta antes de que preguntaras. Oh... oh. Oh, cielos.

<Christina Ricci> Pobre Gaviotín. Hace trampa y aún así no responde bien. Estaba hablando de las polillas.

<Bugsy Seagull> Oye, las polillas y las mariposas... son lo mismo, solo que las polillas son feas. ¡Puaj!

<Christina Ricci> Uy. Te equivocas de nuevo, Gaviotín. ¿Mmm? ¿Cómo lo hace? Bueno, en realidad, Gaviotín tiene razón a medias. Debe ser su mejor marca hasta ahora. Las mariposas y las polillas son casi lo mismo. Tienen pocas diferencias, pero con respecto a la otra parte, Gaviotín... no podrías estar más equivocado. ¿Feas?

<Bugsy Seagull> Bueno, no se me revuelve el estómago, pero eso no es una polilla. Eso tiene que ser una mariposa.

<Dr. Art> ¿No es preciosa, Christina? Es una polilla atlas.

<Christina Ricci> El Dr. Art Evans al rescate. Por suerte.

<Christina Ricci> Estoy teniendo dificultades con cierto...

<Dr. Art> ¿Cerebrito?

<Bugsy Seagull> ¿Cerebrito?

<Christina Ricci> Gracias. Sí. ¿Cómo sabemos que es una polilla en lugar de una mariposa?

<Dr. Art> Bueno, antes que nada, la mayoría de las polillas están activas de noche y las mariposas están activas de día y, si observamos las antenas de la polilla, veremos que tienen como plumitas. Las antenas de las mariposas, en cambio, son delgadas y parecen hilos con pequeños bastoncitos en el extremo. Las alas delanteras y traseras de la polilla generalmente están adheridas, las alas de la mariposa están sueltas.

<Bugsy Seagull> ¡Oh! Las mariposas están sueltas... Me gusta imaginarlas como papitas de aves. ¡Qué delicia!

<Dr. Art> Cuando las polillas descansan, suelen tener las alas dobladas sobre la espalda; la mayoría de las mariposas llevan las alas erguidas sobre su espalda... y el cuerpo de la mayoría de las polillas es peludo, como el de la polilla atlas. Algo que también es interesante sobre las polillas y las mariposas es lo que tienen en común. Lo que hace que tengan estos hermosos colores son las escamas. Las escamas se superponen en sus alas como las tejas de un techo, y estos colores les sirven para atraer pareja y también para advertir a los depredadores que tienen mal sabor. Cada vez que vean una mariposa o una polilla negra y amarilla o anaranjada y negra, les está indicando "Tengan cuidado. Tenemos mal sabor".

<Christina Ricci> Son tan, pero tan bellas, pero dígame... he escuchado que las mariposas y las polillas no viven mucho tiempo... solo un par de días. ¿Eso es cierto?

<Dr. Art> No es cierto.

<Christina Ricci> Oh, gracias, Dr. Art.

<Dr. Art> La gran mayoría de las mariposas y las polillas viven muchas semanas, incluso muchos meses. La adultez es la cuarta y última etapa de la compleja vida de la mariposa. Aunque esta etapa no es más importante que las 3 que la preceden, es, a nuestro parecer, la más bella, por cierto.

<Voice in off> Esta fabulosa criatura, con sus grandes alas brillantes, solo tiene un propósito en esta etapa de su vida. Toda su existencia está dedicada simplemente a buscar una pareja y reproducirse antes de que se le acabe el tiempo. Y el néctar de las flores rico en energía es el alimento ideal para mantenerse vivas. Las mariposas tienen un instrumento especial para procurarse el néctar: una lengua larga con forma de tubo llamada probóscide, con la que puede explorar en lo profundo de una flor. Enrollan y guardan esta lengua cuando no la están usando.

Aunque pueden parecer muy exóticas, las mariposas y las polillas son solo insectos comunes, como los escarabajos o las abejas. Como todos los insectos, su cuerpo tiene 3 partes: la cabeza... el tórax... y el abdomen. Como son insectos, también tienen 2 antenas que les sirven para tantear y saborear. Y tienen 3 pares de patas. Lo maravilloso de las patas de algunas mariposas es que las patas en realidad tienen sensores gustativos que les sirven para buscar alimento. Los machos como este parecen alimentarse, pero en realidad reúnen sustancias químicas que su cuerpo convertirá en feromonas,

<pheromones, onscreen> feromonas

un perfume especial que atrae a las hembras. Las hembras también producen feromonas. Este macho espera a una hembra que haya liberado el perfume que indica que está preparada para aparearse. El cortejo de las mariposas tiene la forma de una bella y pausada danza en el aire. Los sorprendentes colores y patrones de las alas de las mariposas permiten que las potenciales parejas se reconozcan. Una vez que comienza el apareamiento, puede durar varias horas. El macho y la hembra a veces pueden verse unidos de esta manera. Cuando se completa el proceso de apareamiento, los machos se suelen reunir al borde de los estanques o los arroyos a dar sorbos de agua rica en los minerales que tiene la arena para recuperarse y aparearse nuevamente.

El trabajo de la hembra que se apareó acaba de comenzar. Primero debe buscar las hojas indicadas donde poner los huevos ya que, cuando los huevos eclosionen y se conviertan en orugas, puede llevar un buen tiempo muerta. Entonces se asegura de que subsistan poniéndolos en una hoja de su planta preferida como alimento.

Los huevos de mariposa pueden ponerse de a uno por vez... o pueden ponerse en grupos de patrón y diseño sorprendentes. Vistos de cerca, los huevos de la mariposa son tan variados y hermosos como los adultos en que se convertirán algún día.

<Stage 1 EGGS, onscreen> Etapa 1: HUEVOS

Varios días o semanas después de poner el huevo,

<Stage 2 Larva (caterpillar), onscreen> Etapa 2: Larva (oruga)

esta criatura desgarbada se comerá el bello cascarón para salir. La oruga de mariposa o de polilla comienza su vida masticando, literalmente. Su primer acto como oruga es tejer un hilo de seda que evita que se caiga de la hoja. Su segundo acto como oruga es devorar su cascarón abandonado. Animada con los nutrientes del cascarón, ahora se lanza a un festín. Es verdaderamente una criatura con una sola mentalidad: comer hojas. El único propósito de la oruga es comer para crecer. Su cuerpo suave está diseñado para expandirse. Cuando su cubierta exterior, o exoesqueleto, no puede estirarse más, la oruga muda la piel, es decir, sale de su

viejo exoesqueleto ya vestida con un exoesqueleto nuevo y más espacioso. En esta etapa, la oruga es extremadamente vulnerable a los depredadores, pero la naturaleza le ha dado unos disfraces muy inteligentes, como estos ojos falsos, que pueden engañar a un ave para que crea que la oruga es un animal mucho más grande de lo que es. Otras orugas tienen rayas y colores llamativos que advierten a los posibles depredadores que tienen mal sabor o que incluso pueden ser venenosas. Otras erizan unos pelos y espinas afiladas que punzan. Luego están las orugas con tan buen camuflaje que ni siquiera parecen el succulento alimento de aves que en realidad son. Esta parece un excremento de ave, difícilmente una comida apetitosa. Hay ciertas orugas que son ágiles y se escapan saltando. Sean cuales sean sus trucos, si una oruga sobrevive lo suficiente, llegará a la tercera etapa de su metamorfosis. Esto significa que se transformará una vez más, tan radicalmente como lo hizo cuando pasó de ser un huevo a una oruga. Entonces la oruga se adhiere a una hoja, con la cola hacia arriba, y lentamente atraviesa su muda final. Al quitarse su última piel, se convierte en una criatura completamente distinta: la crisálida.

<Stage 3 PUPA, onscreen> Etapa 3: PUPA

Dependiendo de la especie, estará suspendida de esta manera días o semanas, aparentemente inactiva e invariable, pero la criatura que se forma dentro de la pupa es tan diferente de la oruga que alguna vez fue que los humanos la consideran una de las transiciones más fenomenales de la naturaleza.

<Dr. Art> Tanto las mariposas como las polillas pasan por una etapa de crisálida.

<chrysalis, onscreen> crisálida

Pero en el caso de algunas polillas, la oruga teje una bolsa de seda alrededor de su cuerpo, llamada capullo. Aquí tenemos un capullo de polilla de seda gigante. Lo voy a cortar para abrirlo con cuidado y descubrir la pupa en su interior. Como ven, hay mucha seda aquí. Parece papel, pero en realidad es seda que tejió la polilla. Ahí está. Esta es una crisálida de polilla y, si miramos la pupa con atención, veremos la cabeza y la antena con plumas, que es característica de la polilla.

<moth pupa, onscreen> pupa de polilla

Podemos ver las alas plegadas sobre su cuerpo y vemos su abdomen que se mueve.

La pupa no se muere. La colocaré de nuevo en su capullo y la sellaremos... comenzará a emerger en la primavera.

<New Adult, onscreen> Adulto nuevo

<Voice in off> La mariposa o la polilla, en su esfuerzo por salir, parece arrugada y amorfa, pero pronto su cuerpo bombeará fluidos a las alas y estas comenzarán a tomar su forma majestuosa.

<Parte two>

La nueva probóscide no tiene pelitos y se retrae. Las alas finalmente se llenan y se endurecen. Y la hermosa mariposa levanta vuelo, camino a cumplir con su destino final: buscar una pareja y reproducir su especie.

<Dr. Art> Para sobrevivir a los cambios de los climas extremadamente fríos o calurosos, ciertas especies de mariposas y polillas deben viajar cientos e incluso miles de millas. Su capacidad para no perderse y sobrevivir al viaje es una de las mayores maravillas de la naturaleza.

<Christina Ricci> Dr. Art, tengo entendido que usted sabe dónde se detienen estas enormes nubes de mariposas y, de hecho, visitó ese lugar con nuestras cámaras, ¿verdad?

<Bugsy Seagull> Oye, un momento. No me dejen afuera. Yo he estado allí. Pueden preguntarme lo que sea.

<Dr. Art> Lo cierto es que cualquiera puede ver las mariposas monarca si se encuentra en el sitio adecuado en el momento adecuado del año.

<Monarch Butterfly MIGRATION, onscreen> MIGRACIÓN de las mariposas monarcas

Nos encontramos en un bosque de eucaliptos situado apenas al norte de Santa Bárbara para observar una de las colonias de mariposas monarca más grandes de California. Cada año, más de un millón de mariposas monarca migran hacia las costas de California huyendo del invierno de las frías regiones situadas al norte; algunas incluso viajan desde el sur de Canadá.

Lo que haremos hoy será internarnos a pie en el bosque, observar las mariposas monarca y atrapar algunas para etiquetarlas. Etiquetar una mariposa es como etiquetar un ave. Lo hacemos para investigar sus movimientos. ¿De dónde vienen? ¿Adónde van? Esta información permitirá a los científicos controlar mejor las poblaciones de mariposas monarca para garantizar la supervivencia de las generaciones futuras.

Ahora bien, no es que las mariposas monarca prefieran los eucaliptos, pero está claro que disfrutan del entorno creado por los árboles. Hace más calor. Hay mucha humedad y una vez que ingresan a la arboleda, a las mariposas les encanta subir a lo alto de los árboles. Para atrapar algunas mariposas y etiquetarlas, vamos a necesitar una red grande.

Bueno, demos un vistazo a las mariposas. Lo primero que tenemos que averiguar es si la mariposa es macho o hembra. Si observan las alas posteriores de un macho, podrán ver dos manchas. Son bolsas aromáticas. La mariposa macho libera una sustancia química denominada feromona que funciona como un perfume que atrae a las hembras.

Acá vemos a la hembra. Como pueden ver, no tienen bolsas aromáticas en sus patas traseras. Esto permite diferenciar al macho de la hembra: el macho tiene bolsas aromáticas en las patas traseras y la hembra no las tiene. Si bien la hembra no tiene bolsas aromáticas, observen las venas de las alas. Son mucho más gruesas y oscuras que las de los machos. Así que el macho es la mariposa de abajo y la hembra es la de arriba.

Ahora, con mucho cuidado, tomamos el ala delantera derecha y suavemente raspamos las escamas. Si observamos el ala de una mariposa a través de un microscopio, veremos que se parece a un techo con miles de tejas diminutas. Esto es lo que les da el color y es el polvillo que cae sobre las manos. Ahora tomamos una etiqueta para mariposas. Cada etiqueta tiene un número. Se anota el número y el sexo de la mariposa. Colocamos el número hacia arriba sobre el ala, de modo que cuando la mariposa se pose sobre un árbol, podamos leer el número usando unos binoculares, sin tener que atrapar la mariposa. Si la etiqueta está bien colocada, podemos liberar la mariposa y ella saldrá volando para reunirse con las demás en los árboles.

Podemos etiquetar hasta 6,000 mariposas por día y, como dije antes, se etiquetan igual que las aves, para saber adónde van y de dónde vienen, con el fin de aprender más sobre las mariposas monarca.

<PENCIL ALERT!, onscreen> ¡ALERTA DE LÁPIZ!

<Voice in off> ¡Esto es una alerta de lápiz! Vamos a dar una lista de las cosas que necesitarás para criar orugas de mariposas monarca en tu casa.

<BUILD YOUR OWN Caterpillar Habitat, onscreen> CONSTRUYE TU PROPIO hábitat de orugas

Recuerda: antes de comenzar a construir el hábitat para las orugas, pide ayuda a un adulto.

<Things you need list onscreen>

Cosas que necesitas

Ramas de algodoncillo

Pecera pequeña

Toallas de papel

Frasco grande

Cosas que necesitas

Algodón

Pulverizador

Agua

Orugas de monarca

Ayuda de un adulto

<End of Things you need list onscreen>

<Dr. Art> Para encontrar orugas de mariposa tenemos que buscar plantas de algodoncillo. Hay unas 100 especies de algodoncillo en los Estados Unidos. Seguro que hay alguna cerca de tu casa. Esta planta es un algodoncillo. El mejor lugar para buscar orugas o huevos es debajo de las hojas. Como ven, esta planta está llena de orugas de mariposas monarca. Para prepararlas y darles un buen lugar para vivir, usaremos un acuario y pondremos un trozo de toalla de papel en el fondo del acuario. Aquí tenemos un frasco con un par de ramas de algodoncillo. Le añadimos un poco de agua al frasco. Es importante poner un poco de algodón para tapar la parte superior del frasco. Las orugas no son muy inteligentes y podrían ahogarse en el agua.

Lo siguiente es tomar las orugas de la planta, con mucho cuidado y sin aplastarlas, y posarlas sobre el algodón. Ellas mismas treparán por las ramas. Ahora bien, es muy importante cambiar las ramas de algodoncillo cada dos o tres días. No hay que dejar que las hojas se marchiten; tienen que estar firmes y fuertes porque las orugas solo comen hojas frescas. Ahora todo lo que hay que hacer es colocar las ramas dentro del terrario. Tomamos la tapa, cerramos bien y tenemos lista la jaula de orugas. En unas tres semanas, las orugas crecerán y se convertirán en estas hermosas crisálidas que pueden ver aquí. El estado de crisálida o pupa de la mariposa monarca dura aproximadamente una semana. En poco tiempo verán que el color verdoso se vuelve más transparente y permite empezar a ver los colores de la mariposa. Luego de alrededor de una semana, aparecerán las mariposas adultas, que son absolutamente hermosas. Desde ya que cuando vean aparecer sus propias mariposas, llévenlas afuera y libérenlas.

<Christina Ricci> Son demasiado hermosas como para que otros animales se las coman... pero me temo que no es así, ¿verdad?

<Dr. Art> Me temo que no. Son uno de los alimentos favoritos de las aves, aunque los monos también comen mariposas, al igual que la mantis religiosa y las arañas.

<Bugsy Seagull> Por supuesto. Las arañas comen casi cualquier cosa.

<Christina Ricci> Olvidamos mencionar al ser humano. Nosotros matamos muchísimas polillas y mariposas.

<Dr. Art> Así es. De hecho somos responsables de que algunas mariposas como esta “alas de pájaro” estén en la lista de especies amenazadas, mayormente debido a la destrucción de los lugares donde viven, pero también hay otro motivo que lleva a las personas a atrapar orugas, aunque no es muy común en América del Norte.

<Bugsy Seagull> ¿A qué se refiere, Dr. Art? ¿A algún sitio exótico y lejano? ¿A un sitio donde quizás necesite un guía experimentado, un ave de mundo como yo?

<Dr. Art> Me refiero básicamente a Asia, aunque también a varias zonas de África.

<Bugsy Seagull> Ajá. ¡Soy justo lo que necesitan! Denme diez segundos. Soy un ave. Soy un avión. ¡Soy Supergaviota! Quiero decir, si el Dr. Art tiene que hacer cosas raras con lombrices, me necesita.

<Dr. Art> Se denominan orugas, Gaviotín, no lombrices.

<Bugsy Seagull> Bueno, fueron felices y comieron orugas, ¿Se dice así? Me da igual.

<Christina Ricci> Oh, niños, creo que sé a qué se refiere el Dr. Art. Quizás prefieran ver la próxima parte así.

<Voice in off> Cuando estas orugas aparecen, los aldeanos se ponen contentos. Estas orugas no son una plaga que ataca los cultivos. De hecho, las orugas son como una variedad de cultivo. Sus cuerpos rollizos tienen un alto valor nutritivo, y son deliciosos una vez que están secos.

En ciertas partes de África, estas orugas denominadas mopane pueden brindar hasta 1/3 de las proteínas que consumen los seres humanos.

En Tailandia, estos insectos denominados gusanos de bambú, que en realidad son orugas de polillas, son una comida muy popular cuando están en temporada. Cada año se cosechan toneladas de ellos. Se hierven y se venden como alimento en los mercados.

<Christina Ricci> Dr. Art, creo que nos falta mencionar mi forma favorita del uso que les damos a los gusanos: la producción de seda.

<Dr. Art> ¡Vaya! Ese vestido es bellísimo.

<Christina Ricci> Gracias.

<Dr. Ar> Es asombroso. ¿Sabían que la única manera de producir seda verdadera como esta es cultivar gusanos de seda? ¿No es increíble que al día de hoy ninguna tela sintética pueda compararse con la seda hilada por las larvas de

gusano dentro de los capullos? Los chinos descubrieron la magia de los gusanos hace más de 5,000 años.

<Voice in off> Experimentando, los chinos descubrieron que la pupa de cierto tipo de gusano hilaba capullos particularmente provechosos a partir de fibras muy fuertes pero extremadamente delgadas y livianas. Son las orugas que actualmente denominamos gusanos de seda. Los chinos domesticaron estas orugas, dándoles hojas especiales de morera con las que se alimentan, a punto tal que ya no existen gusanos de seda en estado salvaje. Al desenrollar el capullo de un gusano de seda, se obtiene un único hilo de media milla de largo. Estos hilos se juntan, se secan y se tejen para crear la apreciada tela que denominamos seda.

<Factualities, onscreen> Datos

<Bugsy Seagull> Llegó la hora de los datos, con el presentador del programa, ¡Gaviotín!

¿Sabías que algunas polillas tienen orejas en el abdomen o que caminan sobre el tórax? ¡Vaya! ¿Y sabías que existen 11,000 tipos de mariposas y polillas en los Estados Unidos y Canadá? ¡Son muchísimas palillas y mariposas! ¿Alguna vez oíste hablar de los Esfíngidos? Las mediciones indican que vuelan hasta a 33 millas por hora. ¡Es rapidísimo! Además, permítanme contarles algo: Esto... esto... es posible que nunca lo hayan oído. Una oruga puede llegar a tener más de 4,000 músculos. Lo cual no es poco, considerando que el ser humano tiene 792 músculos. Y eso, amigos, son los datos que tengo sobre las mariposas y las polillas.

<Christina Ricci> Se nos terminó el tiempo en la Ciudad de los Insectos. Espero que la hayan pasado tan bien como la pasé yo.

<Bugsy Seagull> Christina, querrás decir tan bien como la pasamos *nosotros*.

<Christina Ricci> Sí, tienes razón.

<Bugsy Seagull> Siempre tengo razón.

<Christina Ricci> ¡Adiós! Esperamos volver a verlos pronto.

<Bugsy Seagull> ¡Adiós a todos!

<Onscreen titles>

Ciudad de los Insectos (Bug City™) es una producción de Schlessinger Media, una división de Library Video Company. La colección completa incluye estos 10 volúmenes:

Hormigas

Insectos acuáticos

Abejas

Escarabajos

Mariposas y polillas

Grillos, saltamontes y amigos

Moscas y mosquitos

Insectos del hogar y el jardín

Catarinas y libélulas

Arañas y escorpiones

Bug City™

Para hacer un pedido, por favor llame o escriba a:

Library Video Company
P.O. Box 580
Wynnewood, Pennsylvania 19096
(800) 843-3620

Conducido por

Christina Ricci

Coconductor / entomólogo

Arthur V. Evans, D.Sc.
Director del Zoológico de insectos
del Museo de historia natural del Condado de Los Ángeles

Productor ejecutivo

Andrew Schlessinger

Productor

David Yarnell

Dirigido por

Martin Morris

Escrito por

Paula Deats

Productor coordinador

Lisa Maureen Silver

Productor asociado

Kari Lynn Robinson

Edición y diseño gráfico

Dean Pua Kekoolani

Supervisor de postproducción

Byrne Bobbitt

Investigadores

Lisa Maureen Silver

Kari Lynn Robinson

Animación computarizada de insectos tridimensionales

Dan Foegelle

Asuntos comerciales

Dan Markim

Asistente del productor ejecutivo

Lynn Fitzgerald

Director Artístico

Bill Bohnert

Diseñador de iluminación

Jeff Engel

Diseñador de portadas

Melissa McVaugh

Música compuesta por

Ron Dante

Mark Northam

Letras de

David Yarnell

Voz de Gaviotín

Chuck McCann

Títere diseñado por
DOUGLAS WHITE EFFECTS

Titiriteros

James Rohland
Paul Salamoff
Brian Simpson
Cheryl White
Douglas White

Asistentes del Dr. Art Evans

Greg Gilbertson
Roser Gerrison

Consultor educativo

Sarah Thompson

Coordinador de producción asociado

Christy Perry

Asistentes de producción

Shawn Forry
Tom Galassi
Amy Reynolds

Editor asistente

“MYO” Myrone Z. McCarty

Secuencias filmadas provistas por

BBC WORLDWIDE AMERICAS

Agradecimientos especiales a

Jill Hawkins
Michael Goodell
Mark Austin
Lisa Harrison

Instalaciones de postproducción

WESTSIDE POST

Computing Prompting Services, Inc.
Bron Galleran