



Secretos de un  
**GIGANTE**  
Aprendamos acerca de los  
Chigüiros

**Secretos de un gigante: Aprendamos acerca de los chigüiros.**

Zoraya Buitrago, Santiago Herrera Álvarez y Andrew J. Crawford

BIOMIICS – Departamento de Ciencias Biológicas

Facultad de Ciencias – Universidad de los Andes.

ISBN: 978-958-58519-2-4

Bogotá. 2018.

Universidad de los Andes - Vigilada Mineducación Reconocimiento como Universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964.

Reconocimiento personería jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 Minjusticia.

Elaborado en colaboración con Ficciones Sanadoras SAS & Asociación SELVA.

Diseño y diagramación: Jay Martin, Zoraya Buitrago y Alexis Güiza.

Imagen portada y contraportada: Chigüiro, *Hydrochaeris hydrochaeris*. Juan Cristobal Calle. Banco de Imágenes Ambientales (BIA),

Instituto Alexander von Humboldt.

Ilustraciones internas: Verónica Martínez.

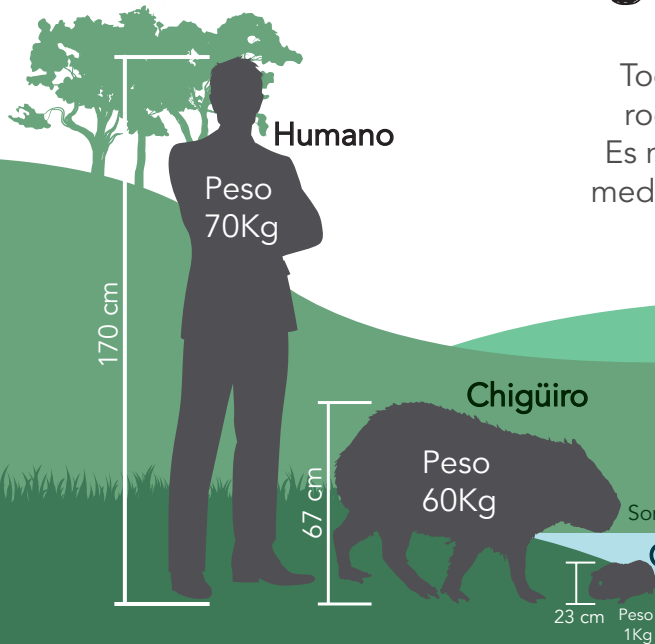
Financiado por Colciencias mediante el proyecto “Conservation Genomics of the Capybara: Building the Foundations for its Sustainable Use - Id 1204-659-44334, Convocatoria 659-2014”.

El material científico presentado en esta cartilla es un producto derivado de la tesis de maestría “Cómo hacer un roedor gigante:

Bases genéticas y compromisos genómicos del gigantismo en el chigüiro, el roedor más grande del mundo.”

Santiago Herrera Álvarez, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes. 2017.

# El roedor más grande del mundo



Todos tenemos un primo grande y en los roedores\*, el chigüiro se lleva el premio. Es más o menos tan grande como un perro mediano y pesa como un humano promedio.

\*Los roedores, al igual que los humanos beben leche materna. Tienen los dientes del frente grandes y afilados, que les sirven para comer materiales duros como granos, madera y semillas.

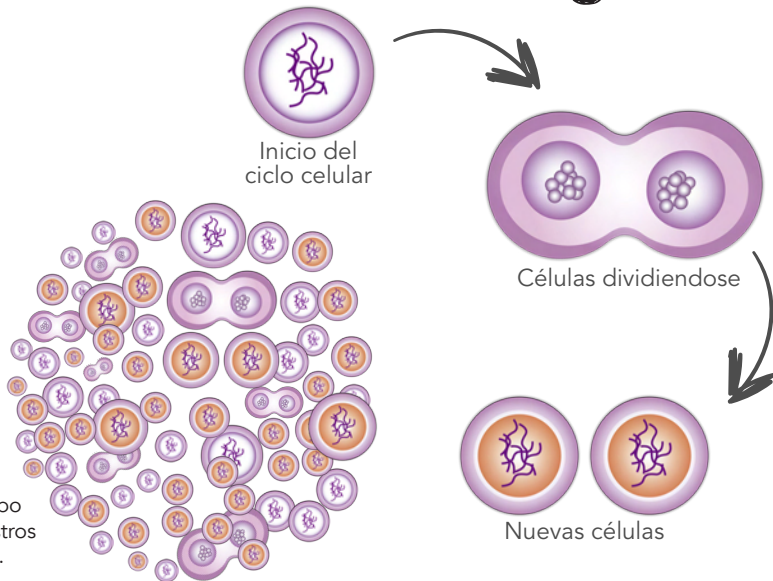
Son roedores los ratones, ratas, ardillas, guaguas, pacas, cuyes y puercoespines.

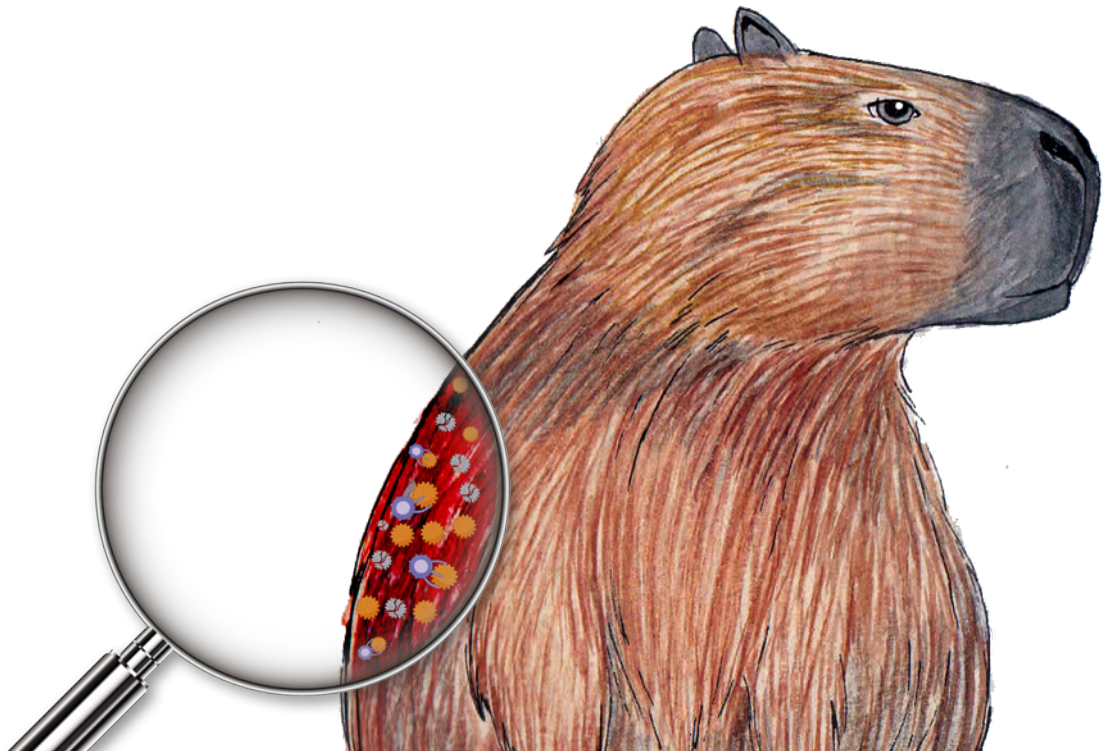
# El secreto del Chigüiro...

Una de las razones por las que el chigüiro es tan **GRANDE**...

...es porque produce una gran cantidad de insulina, una hormona que hace que nazcan más células\*

\*Las células son la parte más pequeña del cuerpo de cualquier ser vivo, forman cada uno de nuestros tejidos, órganos y en total todo nuestro cuerpo.







# ... está en sus células



## Células cancerígenas

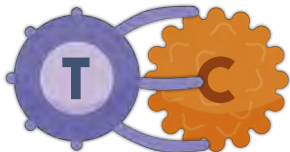
Son células que se descontrolan reproduciéndose en grandes cantidades generando enfermedad.



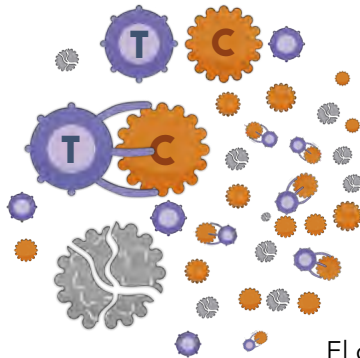
## Células T

Son parte de las células de defensa del cuerpo, reconocen y eliminan amenazas como virus, bacterias y parásitos.

Debido a que sus células se dividen más que en sus pequeños primos, el chigüiro tiene un mayor riesgo de cáncer.



Célula T reconociendo una célula cancerígena



Sin embargo, las células de defensa de los chigüiros, pueden detectar y eliminar a las células cancerígenas.



Célula cancerígena muerta

El cáncer es un crecimiento descontrolado de las células en alguna parte del cuerpo.

# Diseñado para TIERRA & AGUA

Sus ojos y nariz se encuentran en la parte superior de la cabeza, para respirar mientras están sumergidos, igual que los cocodrilos.

Cuando se hunden sus oídos se cierran para mantener el agua afuera.

Su hocico tiene una glándula llamada morrillo, que les sirve para marcar territorio y relacionarse.



Pata delantera



Pata trasera

Las patas palmeadas le permiten caminar a través del barro y nadar en los ríos con facilidad.

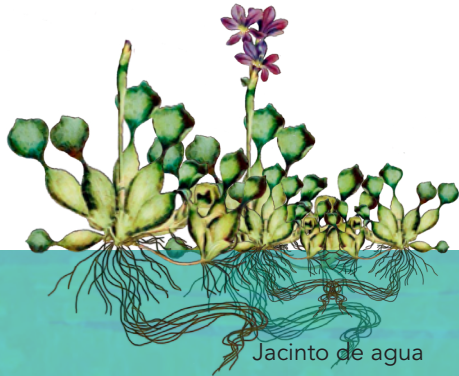






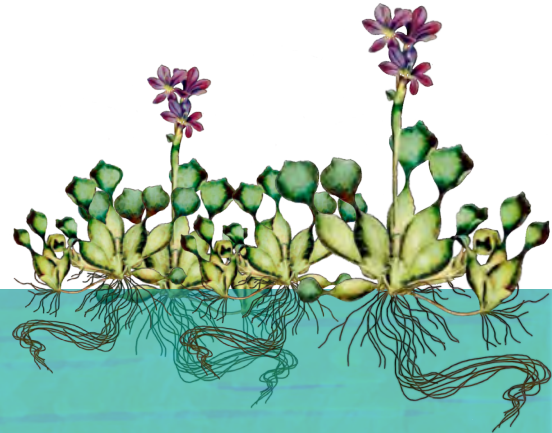
# En invierno o en verano HERBÍVORO

Los chigüiros comen hasta 4 Kg al día, de una gran variedad de plantas acuáticas como el Jacinto de agua, cereales y hierbas.



Jacinto de agua

En la temporada seca, comen otras plantas y cortezas de árboles. Ayudan a mantener la fertilidad del suelo con su orina que tiene altos contenidos de nitrógeno.



# ¿Cuántos chigüiros ves?

Sus colores apagados le permiten camuflarse de sus depredadores (anacondas y jaguares).

Para evitar las quemaduras de sol, se revuelca en el barro que le aporta una mascarilla protectora.

Como sus dientes se desgastan al masticar tanta hierba, estos crecen durante toda su vida.

Su piel fina se seca rápidamente al salir del agua.



# SOCIABLES Y CONVERSADORES...

Viven en grupos de 10 a 20 individuos, pero pueden llegar a reunirse hasta 100.

Se comunican a través de sonidos y ladridos. Si se sienten en peligro ladran como perros para advertir a otros.

Rrrnnn

¡Guaau!

Clic

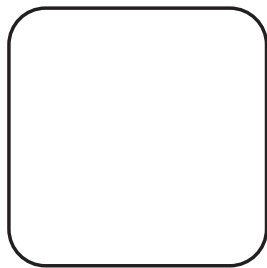
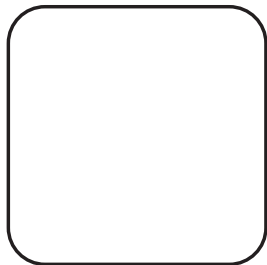
Fiuuu



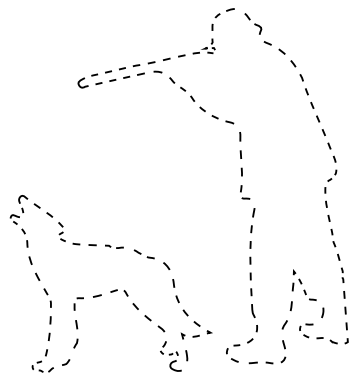
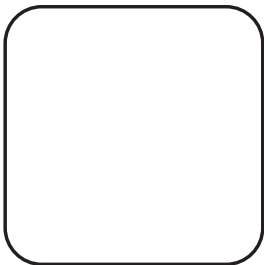
# ... aún así tienen enemigos

Los chiguiros se ven afectados por:

- La cacería
- Pesticidas que se usan en los cultivos
- La explotación minera y los derrames de petróleo
- La contaminación del agua con basuras, aguas negras, residuos industriales y químicos



Dibuja otras amenazas que hayas visto en tu región



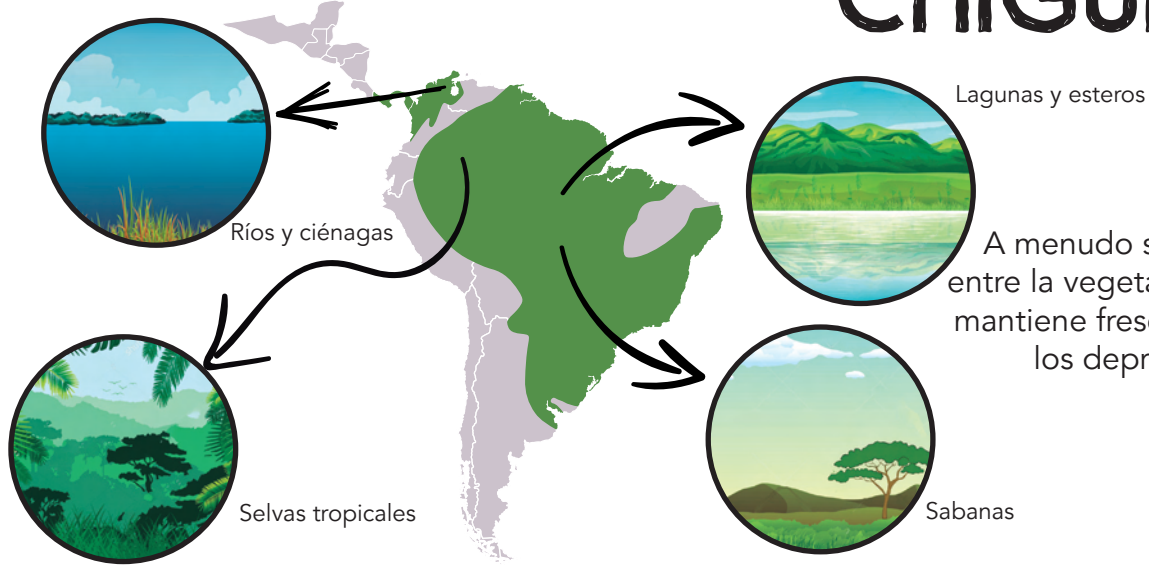
Une las líneas para descubrir esta amenaza



Viven en sabanas, esteros y selvas tropicales cerca de estanques, ríos o lagos de América Central y América del Sur.

¿Dónde me puedo encontrar un

# CHIGÜIRO?



Lagunas y esteros

A menudo se encuentran entre la vegetación, lo que los mantiene frescos y a salvo de los depredadores.

Sabanas

# Especie sombriila

Al cuidar a los chigüiros, cuidamos también los lugares donde ellos viven (ciénagas, sabanas y bosques tropicales), y a las especies que viven con él.



La zocría de chigüiros puede ayudar a reducir la cacería ilegal si se realiza de forma sostenible y siguiendo todas las leyes ambientales.

Del chigüiro podemos usar su carne como comida, su cuero y su pelo para ropa y accesorios.

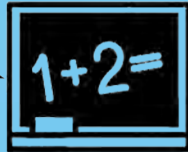






# ¿Cómo puedes cuidar al chigüiro y sus secretos?

En tu colegio



En tu trabajo



En tu universidad

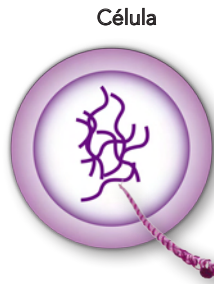


En tu casa



# Investigando el GENOMA

El **genoma** del chigüiro tiene un tamaño similar al de los humanos compuesto por 3.100'000.000 pares de bases.



Célula

ADN

El ácido desoxirribonucleico, es la molécula que lleva la información genética (que se hereda) de los seres vivos.

Los **pares de bases** son como los ladrillos que contruyen una casa, en este caso, esos ladrillos construyen la cadena de ADN.

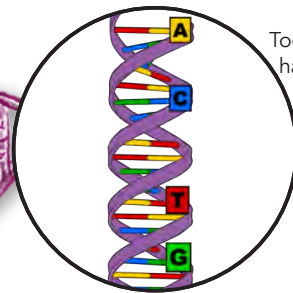
## Pares de bases

**A**denina

**T**imina

**C**itosina

**G**uanina



## Genoma

Toda la información que hay en el **ADN** de una especie.

En este estudio encontramos que varios de los genes del chigüiro, además de hacerlo **gigante**, están asociados al **sistema del olfato**, **sistema inmune** y a la **producción de insulina**.



**Con gratitud a**

Catalina Palacios, Luisa Alejandra Castellanos y Carlos Alberto Jiménez.

# Secretos de un GIGANTE

