

**NOVO
GENO
ESPECIE**
MÓDULO DE
INTEGRACIÓN
CURRICULAR



ARTE, BIOLOGÍA PREPARATORIA Y BIOLOGÍA
GRADOS 6 Y 10

MAC

MUSEO DE ARTE
CONTEMPORÁNEO
DE PUERTO RICO

GRISSELLE SOTO VÉLEZ,
EdD

2023

**NOVO
GENO
ESPECIE**
MÓDULO DE
INTEGRACIÓN
CURRICULAR

MAC

MUSEO DE ARTE
CONTEMPORÁNEO
DE PUERTO RICO

GRISSELLE SOTO VÉLEZ, EdD

2023

NovoGenoEspecie es un módulo de integración curricular de Artes y Ciencias inspirado en la instalación *Suoideos taurus ovibus* de Ramón Agosto, Colección Permanente del MAC.

MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE PUERTO RICO (MAC)

Edificio Histórico Rafael M. de Labra
1220 Av. Ponce de León, esquina Av. Roberto H. Todd, Parada 18, San Juan
www.museomac.org

Los módulos de integración curricular del MAC y materiales asociados pertenecen exclusivamente al Museo de Arte Contemporáneo de Puerto Rico. Se autoriza su uso exclusivamente para fines didácticos y sin ánimo de lucro. La reproducción de los módulos y materiales asociados, en contravención con los términos antes señalados, queda expresamente prohibida. La utilización de los módulos constituye una aceptación de lo anterior.

El MAC se reserva el derecho de, a su entera discreción, enmendar los módulos y los términos bajo los cuales se pueden utilizar los mismos, así como de desautorizar el uso continuado de los mismos.

ISBN 978-1-881723-42-4

© 2023 Museo de Arte Contemporáneo de Puerto Rico

Portada: *Suoideos taurus ovibus* de Ramón Agosto, 2005 (detalle)

Esta publicación ha sido posible gracias a la aportación del Institute of Museum and Library Services y la Comisión Especial Conjunta de Fondos Legislativos para Impacto Comunitario. Agradecemos apoyo del Departamento de Educación de Puerto Rico en el proceso de evaluación curricular del módulo e implementación piloto.

CONTENIDO

Introducción	04
ESTÁNDARES	08
Departamento de Educación de Puerto Rico	
OBJETIVOS	09
ACTIVIDADES:	
ACTIVIDAD 1. Lo creíble	10
Parte I. Visita Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico	10
Parte II. Moverse sin utilizar los brazos; ¿será posible?	11
Parte III. Experiencia estética	12
Parte IV. Investigación contextual	14
Actividad 2. Extracción del ADN	16
Actividad 3. Expresión fotográfica y exhibición virtual: Museo de Manipulación Genética	18
Actividad 4. Reflexión	19
ALINEACIÓN DEL AVALÚO CON LOS ESTÁNDARES	19
VOCABULARIO	20
REFERENCIAS	21
ASSESSMENTS:	22
Assesment 1. Diario reflexivo	22
Parte I.	23
Parte II.	24
Parte III.	25
Parte IV.	26
Assesment 2. Rúbrica ADN	27
Assesment 3. Rúbrica de fotografías	28
Assesment 4. Reflexión	29
ANEJOS:	31
Anejo I. Carta	31
Anejo II. Catálogo	32
Anejo III. Imágenes de la obra	38
CRÉDITOS	48

NOVO GENO ESPECIE MÓDULO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

INTRODUCCIÓN

El presente módulo integra el arte a la enseñanza de la ciencia en el nivel primario (Biología preparatoria, 6º) y secundario (Biología, 10º). Es importante señalar que, durante la clase, se hará un acercamiento al modo de pensamiento estético y creativo por el que pasa un artista, quien también utiliza la ciencia para crear su arte. En el desarrollo del presente módulo, se explora el proceso estético y creativo del artista **Ramón Agosto** y su obra ***Suoideos taurus ovibus***. Estos procesos incluyen la forma de pensar y sentir las ideas, así como manejo inusual de materiales para creación de una obra de arte. Mediante estos últimos se exploran los conceptos de manipulación genética y bioética.

Desde la perspectiva de la neurociencia, se integra las emociones y la indagación como componentes importantes del proceso cognitivo. Debido a lo anterior, la clase se desenvuelve en etapas de información para generar una experiencia ascendente que culmina con un proceso reflexivo sobre la propuesta del artista. A partir de la metodología de la neuroestética, antes de presentar la obra a la clase, primero se crea un ambiente que inquiete al cerebro como preámbulo a “ver” la obra. Dicho preámbulo activa emociones conocidas en la psicología como “de abajo hacia arriba” o ascendente, que culmina al ver la obra de arte. Es decir, un proceso cognitivo activado por las emociones. Luego continúa un proceso de arriba hacia abajo, también llamado descendente. Es en este proceso descendente en el cual se crean significados. Por tal razón, notará que las primeras actividades hacen énfasis en la identificación de emociones (según la obra de arte). Y a partir de la experiencia estética se inician, de forma más concreta, procesos investigativos y de contestación de preguntas.

En el caso de que algún estudiante lo requiera, este plan puede ser presentado utilizando diferentes estrategias de instrucción diferenciada. El módulo posee tres instrumentos digitales de medición de conocimientos, y uno de satisfacción. Se recomienda informar a los estudiantes sobre estos instrumentos y explicar el propósito de cada uno.

Cuestionario de Expectativa: Diseñado para explorar qué esperan los estudiantes aprender de la experiencia educativa. Se recomienda invitar a la clase a completarlo antes de iniciar el módulo.

[ACCEDER](#)

Cuestionario Pre/Post Prueba: Diseñado para explorar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema del módulo y comprobar la adquisición y comprensión de conocimientos nuevos a partir del estudio y experiencias educativas del módulo. Se recomienda invitar a la clase a completar el primero al iniciar el módulo, y el segundo al terminar.

[ACCEDER](#)

Cuestionario de Satisfacción: Diseñado para conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a las experiencias educativas del módulo. Se recomienda invitar a la clase a completarlo al finalizar el módulo.

[ACCEDER](#)

NOTA

Esta clase puede realizarse en el salón de clases, así como en línea. El docente determinará el tiempo de duración el cual puede extenderse entre 3 a 5 sesiones, de 45 a 55 minutos cada una.

Ramón Agosto
Puerto Rico, 1978
Suoideos taurus ovibus (de la serie *Museo de Zoología*
Vanguardista de Puerto Rico)
2005

MEDIO
huesos, metal, rotulador sobre poliéster, tinta, acuarela y lápiz
sobre papel

DIMENSIONES
Variables

IMAGEN
Google Arts and Culture
<https://bit.ly/44hzeb8>







CONCEPTOS CLAVES:

bioética, manipulación genética, creíble/increíble, realidad/ilusión

ESTÁNDARES DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE PUERTO RICO

 ARTES VISUALES		 CIENCIA	
<p>EDUCACIÓN ESTÉTICA</p> <hr/> <p>AV.E.EE.1.A.3</p> <p>Distingue los diferentes tipos de técnicas (construcción y ensamblaje, esculpido, modelado, vaciado, repujado, tallado, etc.) y materiales para realizar esculturas.</p> <hr/> <p>AV.D.EA.2.S:10</p> <p>Dibuja aplicando matices de color.</p>	<p>INVESTIGACIÓN HISTÓRICA, SOCIAL Y CULTURAL</p> <hr/> <p>AV.E.IH.1.A.4</p> <p>Investiga la obra del artista en términos y conceptos o según el mensaje que desea comunicar.</p> <hr/> <p>AV.F.EA.1.P2.3</p> <p>Utiliza técnicas variadas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> crear modificaciones a su trabajo fotográfico utilizando filtros de programas para editar fotos. 	<p>GRADO 6 BIología PREPARATORIA GRADO 10 BIología INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA</p> <hr/> <p>6.IT2.7</p> <p>Recopila y resume información acerca de las tecnologías que han cambiado la manera en la que los humanos controlan la herencia de características deseadas en los organismos (con énfasis en la síntesis de información de fuentes confiables, acerca de la influencia de los seres humanos en los resultados genéticos de la selección artificial, tales como la modificación genética). (Mapa 1)</p> <hr/> <p>ES.B.IT2.1</p> <p>Analiza un problema o reto global de mayor impacto sobre la salud, el ambiente, la ingeniería genética, la biodiversidad y la biotecnología, para especificar las limitaciones y los criterios cuantitativos de las soluciones que toman en cuenta las necesidades de la sociedad; así como los beneficios y perjuicios que pueden representar estos retos. (Mapa 3,4,5 y 6)</p>	<p>GRADO 6 BIología PREPARATORIA GRADO 10 BIología CIENCIAS BIOLÓGICAS</p> <hr/> <p>6.CB3.2</p> <p>Describe la estructura básica del ADN y su importancia para los organismos. (Mapa 5)</p> <hr/> <p>ES.B4.9</p> <p>Describe y analiza la importancia de la función que cumple el ADN y los cromosomas en la codificación de las instrucciones para las variaciones de características que pasan de una generación a otra. (Mapa 3 y 4)</p>

OBJETIVOS

OBJETIVO DE CONOCIMIENTO CONCEPTUAL:

- Analizar los propósitos por los cuales el artista Ramón Agosto crea una obra basada en la manipulación genética.
- Investigar los propósitos del artista.

OBJETIVO DE CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL:

- Experimentar la extracción de ADN.
- Crear imágenes (escultura, dibujo, pintura o digital) en las cuales se aprecie la manipulación genética con textos que las expliquen.

OBJETIVO DE ACTITUDES Y VALORES:

- Adquirir responsabilidad crítica ante la información visual, textual y científica a la que estamos expuestos diariamente.

ACTIVIDADES

A_1. LO CREÍBLE

Parte I. Visita Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico

Se entregará a los estudiantes la carta recibida por el Instituto de Cultura Puertorriqueña de parte del agrónomo de una Oficina de Extensión Agrícola (Anejo I). En la carta el agrónomo expresa estar interesado en saber más sobre una exhibición en la cual se presentan esqueletos de animales que formaron parte de un laboratorio genético en Puerto Rico. Se pedirá a los estudiantes que expresen lo que piensan sobre la carta. A continuación, se sugieren preguntas para promover la conversación acerca de la carta. Las respuestas a las preguntas son individuales. La carta puede ser leída en voz alta de manera grupal. En el caso de que algún estudiante lo requiera, este material (carta y preguntas) puede ser presentado de manera fragmentada y fotocopiada. De este modo, se ofrece acomodo razonable de tiempo adicional. Si es necesario, se puede ampliar el tamaño de la carta.

- ¿Qué te hace pensar la carta?
- ¿Qué parte de la carta te llama la atención?
- ¿Qué piensas de su solicitud?
- ¿Crees que sea posible realizar ese tipo de experimentos en Puerto Rico?
- ¿Dónde están esos esqueletos ahora mismo?
- ¿Has visitado el Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico?

Es importante rescatar qué emociones sienten los estudiantes al momento. Por ejemplo, pueden sentir curiosidad y duda. A continuación, se sugieren preguntas para que el maestro las comparta con la clase:

- ¿Qué sienten al leer la carta?
- ¿Qué emoción les despierta saber que hay esqueletos de animales manipulados genéticamente en Puerto Rico? (Estas emociones pueden anotarse en franjas y colocarse en la pizarra. De esta forma, el maestro podrá indagar [a modo de conversación] y generar un pensamiento ético en los estudiantes.)
- ¿Es correcto o incorrecto realizar estos experimentos?

Se sugiere utilizar la aplicación Nearpod para anotar las respuestas en una pizarra virtual o, se puede escribir las respuestas en papeles adhesivos y colocarlas en una pared del salón.

VER ANEJO I. CARTA

NOTA

En esta etapa, evite decirle a la clase que el animal no existe. Permita que los estudiantes lleguen a esta conclusión en las discusiones.

VER ASSESSMENT 1. DIARIO REFLEXIVO. PARTE I

A_1. LO CREÍBLE

Parte II: Moverse sin utilizar los brazos; ¿será posible?

Con la obra de Ramón Agosto, se trabaja la biología y el arte. Según lo presentado por el artista, Puerto Rico ha sido usado como un lugar de experimentación: manipulación genética, mezcla de animales, entre otros. Él busca “probar que el simulacro es real” y aunque no lo es, parece que sí. Sus creaciones se exponen como reales acompañadas con descripciones científicas, creando en el espectador la duda de si lo que presencia es verdad o no. Se juega con la iluminación, el espacio y se busca crear un aspecto de laboratorio, según lo cuenta el artista.

Favor ver el Anejo II con las imágenes del catálogo de la exhibición presentada en el Antiguo Arsenal de la Marina Española en el Viejo San Juan en 2006.

En esta obra *Suoideos taurus ovibus* la postura del animal y sus características son ficticias. Por ejemplo, es imposible que un animal se mantenga parado en la posición señalada, ya que todo el peso del cuerpo haría que se desplomara hacia el frente. Para mantener el esqueleto en la postura deseada el artista usa unos agarres colgados desde el techo.

Se sugieren realizar la siguiente actividad:

1. Mostrar las imágenes provistas de la obra (ver Anejo III).
2. Pedir a los estudiantes que asuman la postura que se presenta en la obra y que discutan qué posibilidades hay de que este animal pueda sostenerse de pie en la realidad.
3. Que los estudiantes dibujen a un compañero sosteniendo una pose similar al del animal.
4. Discusión grupal.

VER ASSESSMENT 1. DIARIO REFLEXIVO. PARTE II

A_1. LO CREÍBLE

Parte III. Experiencia estética

Ver la obra *Suoideos taurus ovibus*, una instalación compuesta por varios elementos: esqueleto de un animal, su dibujo anatómico e imagen ilustrativa en acuarela.

Se debe explicar a los estudiantes que verán uno de los animales mencionados en la carta discutida en la primera parte de la actividad.

Preguntas para discusión grupal:

- ¿Qué notan al ver la obra?
- ¿Qué les llama la atención de lo que ven?
- ¿Por qué les llaman la atención?

Los estudiantes procederán a examinar la obra con sus distintos componentes (esqueleto, dibujo anatómico, imagen del animal en acuarela, descripción textual). Se puede dividir la clase en 4 grupos (en forma virtual [break rooms] o presencial) y asignar cada componente de la obra a un grupo distinto. Luego se reunirán nuevamente para exponer sus discusiones.

Preguntas por componente:

1. Esqueleto:

- a. ¿Qué animal es?
- b. ¿A qué se parece?
- c. ¿Cómo se movería ese animal si estuviera vivo?
- d. ¿Por qué?
- e. ¿Qué come?
- f. ¿Cómo son sus huesos?

2. Dibujo:

- a. ¿Cómo aparece el animal?
- b. ¿Qué técnica usó el artista?
- c. Si se levanta la primera capa de papel de acetato, ¿qué se encuentra debajo?
- d. ¿Cuál es el propósito de ese segundo dibujo?

3. Imagen en acuarela:

- a. ¿Qué tonalidades observas en las distintas partes del cuerpo?
- b. ¿Qué sensaciones te producen esas tonalidades? (un animal saludable, enfermo, mórbido, etc.)
- c. ¿Cómo la acuarela favorece la percepción de que es una representación de un animal real?

4. Descripción textual y recortes de las noticias:

- a. ¿Qué aspectos científicos puede destacar de la creación del animal? ¿Por qué?

A_1. LO CREÍBLE

Parte IV. Investigación contextual

Términos claves para discutir:

bioética, creíble/increíble, realidad/ilusión.

Ver el catálogo Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico:

Los estudiantes tendrán acceso a la copia digital del catálogo de la exhibición para leer y discutir:

VER ANEJO II

- ¿Cómo el artista elaboró el texto para crear una ficción suficientemente verosímil como para confundir al público sobre lo que ve y lee sin cuestionarlo?

Ver el video Conversando con el artista Ramón Agosto:



<https://vimeo.com/736197963> (Contraseña: MAC Educa)



Los estudiantes podrán ver un video del artista hablando sobre el proceso de creación de la obra, así como de sus ideas al crearla.

- ¿Qué propósitos tuvo el artista para crear la obra?
- Si no fuera porque estás informado del proceso, ¿al ver la obra, pensarías que es real o que es una ilusión? ¿Por qué?

Fake News:

Otro aspecto para enriquecer la clase son las “noticias falsas” (fake news) en las que se narra y muestran fotos de eventos o situaciones como si fueran “reales”. Sin embargo, son generadas con intención de confundir al espectador o al lector acerca de lo que ven o de lo que trata la “noticia”. Respecto a las noticias falsas, es importante que el espectador o lector mantenga una postura crítica que le lleve a cuestionar la veracidad de lo que ve o lee.

Bioética

La noción de “lo correcto o lo incorrecto” respecto a la manipulación genética, nos remite a un concepto relativamente nuevo: la bioética. En otras palabras, ¿está bien o está mal que se manipule genéticamente a un animal y su reproducción para el consumo humano? ¿Cuáles serían las consecuencias de dicha acción? ¿Quiénes se benefician de esta manipulación? ¿Y si al explotar a los animales a estas dimensiones logramos alimentar más personas? Pero, y si en cambio, las personas no pueden pagar por esas carnes, ¿vale la pena haber alterado el código genético de esos animales? ¿Cuál y cómo será nuestra relación con esos animales?

El maestro puede consultar y, si así lo considera, puede compartir con los estudiantes investigaciones y artículos científicos sobre manipulación genética. A continuación, se recomiendan:

- Desafíos éticos de la manipulación genética y la investigación con animales
 - https://www.researchgate.net/publication/262746237_Desafios_eticos_de_la_manipulacion_genetica_y_la_investigacion_con_animales
- ¿Está bien modificar la genética de seres vivos?
 - <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20191028/471240765171/bioetica-modificar-genes-seres-vivos.html>

ACCEDER

ACCEDER

VER ASSESSMENT 1. PARTE IV: INVESTIGACIÓN
CONTEXTUAL Y BIOÉTICA

A_2. EXTRACCIÓN DEL ADN

Una vez entendido el concepto de bioética, los estudiantes pueden extraer ADN de un organismo con sentido de mayor responsabilidad sobre este conocimiento. Consiste en realizar la extracción del ADN del tomate, fresa o guineo de forma casera.

Para el procedimiento se sugiere visitar las siguientes fuentes:

- Extracción casera de ADN
 - <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/ies-barrancodelaslajas/wp-content/uploads/sites/191/2020/05/extraccion-casera-de-adn.pdf>
- Extracción de ADN experimento en casa
 - <https://www.todamateria.com/extraccion-adn-experimento/>

ACCEDER

ACCEDER

VER ASSESSMENT 2. RÚBRICA ADN

A_3. EXPRESIÓN FOTOGRÁFICA Y EXHIBICIÓN VIRTUAL: MUSEO DE MANIPULACIÓN GENÉTICA

Un elemento bastante “creíble” del trabajo realizado por el artista en esta exposición, es la documentación escrita acompañada por la imagen visual del animal. En esta actividad los estudiantes, a partir de la utilización de fotografías de animales, recrearán una manipulación genética. Adicional, acompañarán la obra fotográfica con una explicación textual de esta. Las obras se expondrán en un Museo de Manipulación Genética (virtual) creado de forma previa por el maestro en la plataforma que sea más accesible para este. Al finalizar el desarrollo de las obras, se invitará al público a visitar el museo virtual. Se busca con lo anterior exponer al público a pensar cuánto de lo que vemos es real o ficción. Se les pedirá a los asistentes virtuales sus reacciones para comprobar cuán creíbles fueron las representaciones fotográficas de los estudiantes.

Cada estudiante tomará tres fotos de cualquier animal con su celular o cualquier tipo de cámara. Pueden utilizar algún filtro de aplicaciones (TikTok, Snapchat, entre otros) para distorsionar partes del cuerpo, como patas, orejas, cola, etc. Luego se realizará una discusión grupal, utilizando vocabulario científico, para reflexionar sobre las fotos. La discusión grupal “científica” debe parecer real, aunque no lo sea.

Se puede presentar como referencia la obra “Rompers” del artista Motohiko Odani (<https://artsandculture.google.com/asset/rompers-motohiko-odani/3AG-7taR9lldJw?hl=en>).

EJEMPLOS:

A continuación, se presenta unos ejemplos de manipulación genética realizado mediante fotografía digital. Primero, se ha realizado una búsqueda de distintas condiciones físicas relacionadas a distorsiones físicas. Luego, se ha inventado una condición física describiéndola con vocabulario científico. (Ver la fuente: Glosario de Oftalmología)

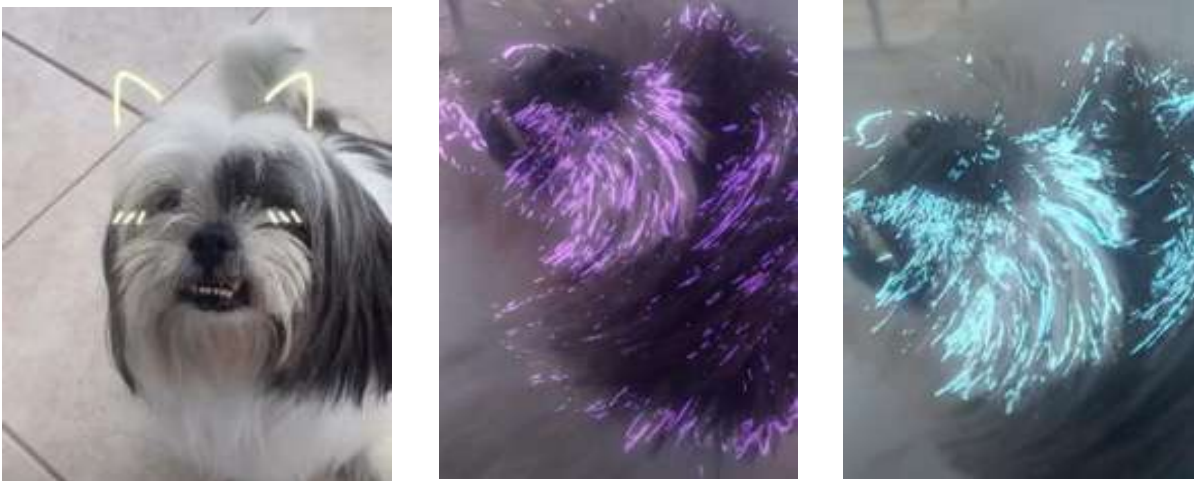
VISITAR

EJEMPLO 1



Descripción: En la tercera imagen tenemos una condición llamada Carcinoma basal en la piel. Esta condición se puede detectar entre las edades de 12 a 25 años. Se forma una capa en las manos dando un efecto de escamas o piel muerta. La causa aún se desconoce, pero se cree, según un estudio de la Universidad de Stanford 2019, que pudiese ser el uso de productos de limpieza expuestos al sol.

EJEMPLO 2



Descripción: Con el perro de raza Shih Tzu se muestra una reacción de bioluminiscencia al salivar previo a recibir alimento. La bioluminiscencia en el pelaje es una reacción química en las enzimas provocada por la proteína luciferina hallada comúnmente en hongos.

A_4. REFLEXIÓN

Se dirigirá una discusión acerca del proceso llevado a cabo durante la clase a modo de reflexión.

- ¿Qué cosas aprendiste que no sabías?
- Respecto a la creación artística: ¿Cómo cambió tu percepción acerca del trabajo de los artistas? ¿Pensabas que podían interesarse por temas científicos y éticos? ¿Qué te hace pensar la obra *Suoideos taurus ovibus* y el propósito del artista?
- ¿Qué piensas acerca de la manipulación genética? ¿Qué se puede hacer al respecto?

ALINEACIÓN DEL AVALÚO CON LOS ESTÁNDARES

NÚMERO DE ASSESSMENT	NOMBRE	ALINEACIÓN CON EL ESTÁNDAR
ASSESSMENT 1	Diario reflexivo	AV.E.IH.1.A.4 , AV.E.EE.1.A.3, AV.D.EA.2.S.10, ES.B.IT2.1, ES.B4.9
ASSESSMENT 2	Rúbrica ADN	ES.B.IT2.1, ES.B4.9
ASSESSMENT 3	Rúbrica de fotografías	AV.E.IH.1.A.4, AV.E.EE.1.A.3, AV.F.EA.1.P2.3
ASSESSMENT 4	Reflexión	ES.B.IT2.1

VOCABULARIO

BIOÉTICA

Estudio de los aspectos éticos de las ciencias de la vida (medicina y biología, principalmente), así como de las relaciones del hombre con otros seres vivos.

INSTALACIÓN/ARTE DE INSTALACIÓN

Género artístico de obras tridimensionales que a menudo son específicas del sitio y están diseñadas para transformar la percepción de un espacio. Ofrece a los artistas la oportunidad de combinar diferentes materiales, técnicas y fenómenos físicos, como proyección, audio, video, pintura, escultura y arquitectura.

(fuente: <https://www.hisour.com/es/installation-art-21337/>)

MANIPULACIÓN GENÉTICA

Se refiere a las distintas técnicas y procedimientos científico-tecnológicos que le permiten al ser humano modificar o recombinar el ADN y otros ácidos nucleicos de los seres vivos, con el propósito de obtener formas de vida que satisfagan ciertas necesidades.

(fuente: <https://concepto.de/manipulacion-genetica/#ixzz7fwbTDE1R>)

NEUROCIENCIA

Campo científico que se ocupa del estudio de los procesos y aspectos biológicos que subyacen a la cognición, con un enfoque específico en las conexiones neuronales del cerebro que están involucradas en los procesos mentales. Aborda las cuestiones de cómo las actividades cognitivas se ven afectadas o controladas por los circuitos neuronales del cerebro.

(<https://academia-lab.com/enciclopedia/neurociencia-cognitiva/>)

NEUROESTÉTICA

Rama de la neurociencia cognitiva que investiga cómo el cerebro construye el concepto de la belleza a partir de la experiencia estética. Para ser considerada una experiencia estética por la neurociencia cognitiva debe afectar en tres aspectos el instante de la persona: el estado físico (sensorio-motor), el estado emocional (recompensa, emoción o gusto) y el estado cognitivo (la construcción de significado).

(www.neuroestetika.com)

REFERENCIAS

Desafíos éticos de la manipulación genética y la investigación con animales

https://www.researchgate.net/publication/262746237_Desafios_eticos_de_la_manipulacion_genetica_y_la_investigacion_con_animales

Glosario de Oftalmología

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2007000400012

¿Está bien modificar la genética de seres vivos?

<https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20191028/471240765171/bioetica-modificar-genes-seres-vivos.html>

Extracción de ADN experimento en casa

<https://www.todamateria.com/extraccion-adn-experimento/>

**** Se puede presentar como referencias adicionales las obras de otros artistas:

- *Alba, Time Capsule, The Eighth Day* y *Génesis* del artista Eduardo Kac
- *Mirable floor* y *Chantal* de Wim Delvoye
- *Helena* de Marco Evaristti
- Esculturas preservadas en formaldehído del artista Damien Hirst

Nombre: _____ Fecha: _____

Assessment 1. Diario reflexivo Parte I

Acerca de la carta:

- ¿Qué te hace pensar la carta?
- ¿Qué parte de la carta te llama la atención?

Acerca de lo que piensas:

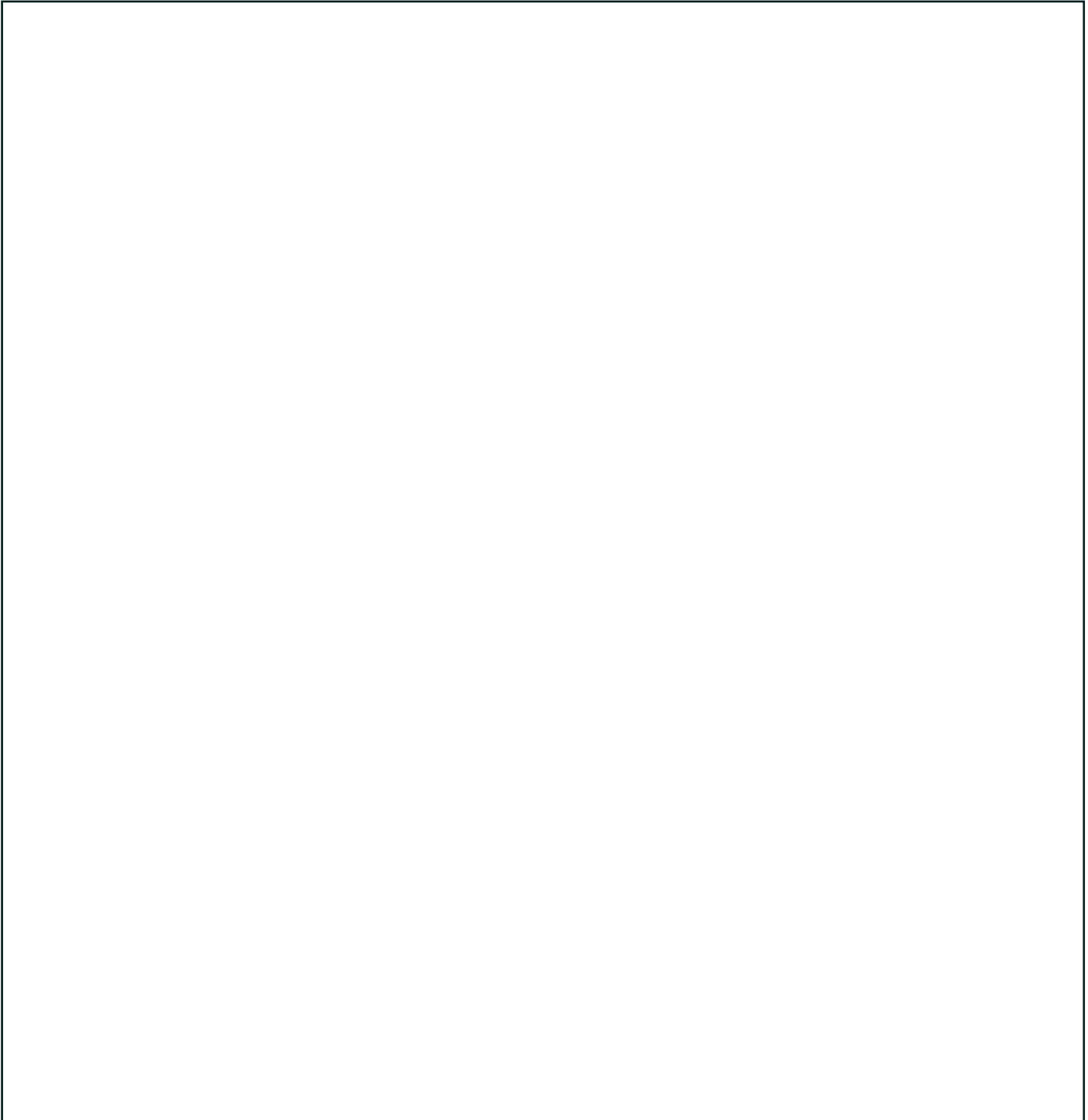
- ¿Qué piensas de su solicitud?
- ¿Crees que sea posible realizar ese tipo de experimento en Puerto Rico?
- ¿Dónde están esos esqueletos ahora mismo?
- ¿Has visitado el Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico?

Acerca de tus emociones:

- ¿Qué sientes al leer la carta?
- ¿Qué emoción te despierta saber que hay esqueletos de animales manipulados genéticamente en Puerto Rico?
- ¿Consideras correcto o incorrecto realizar experimentos con animales?

Assessment 1. Diario reflexivo Parte II

Haz un dibujo de tu compañero(a) posando como si fuera un animal que solo se sostiene en sus patas traseras.



¿Es posible que este animal exista?

¿Qué dificultades puede tener este animal?

¿Cuál es la función de este animal?

¿Qué piensas y cómo te sientes al respecto?

Assessment 1. Diario reflexivo Parte III: Experiencia estética

Preguntas por componente de la obra:

ESQUELETO E IMAGEN EN ACUARELA	DIBUJO	DESCRIPCIÓN TEXTUAL
¿Qué animal es?	¿A qué se parece el animal?	¿Qué aspectos científicos puede destacar de la creación del animal? ¿Por qué?
¿A qué se parece?	¿Qué técnica usó el artista?	
¿Cómo se moverá ese animal si estuviera vivo?	Si se levanta la primera capa de papel de acetato, ¿qué se encuentra debajo?	
¿Por qué?	¿Cuál es el propósito del segundo dibujo?	
¿Qué come?		
¿Cómo son sus huesos?		
¿Qué te hizo sentir este animal cuando lo viste?		
¿Qué quisieras saber sobre la obra?		

Assessment 1. Diario reflexivo

Parte IV: Investigación contextual y Bioética

¿Qué aprendiste de la entrevista a Ramón Agosto?

¿Cómo conocer de la bioética cambia tu percepción sobre la obra de Ramón Agosto y la manipulación genética?

Assessment 2. Rúbrica ADN

CRITERIO	4	3	2	0
PREPARACIÓN DEL MATERIAL	Cumplió con el material solicitado para la elaboración de la práctica, preparó de manera adecuada las soluciones requeridas y mantuvo limpio su lugar de trabajo.	Cumplió con el material solicitado para la elaboración de la práctica, preparó de manera adecuada las soluciones requeridas, pero no mantuvo limpio su lugar de trabajo.	Cumplió con el material solicitado para la elaboración de la práctica, pero no preparó de manera adecuada las soluciones requeridas, tampoco mantuvo limpio su lugar de trabajo.	No cumplió con el material solicitado para la elaboración de la práctica, no preparó de manera adecuada las soluciones requeridas, y tampoco mantuvo limpio su lugar de trabajo.
PROCEDIMIENTO	Los procedimientos están enlistados con pasos claros. Cada paso está enumerado y es una oración completa.	Los procedimientos están enlistados en un orden lógico, pero los pasos no están enumerados y/o no son oraciones completas.	Los procedimientos están enlistados, pero no están en un orden lógico o son difíciles de seguir.	Los procedimientos no están enlistados.

Assessment 3. Rúbrica de fotografías

CRITERIO	5	3	1	0
FOTOGRAFÍAS	Toma 3 fotos.	Toma 2 fotos.	Toma 1 foto.	No toma ninguna foto.
EDICIÓN O DEFORMACIÓN, DISTORSIÓN Y MANIPULACIÓN DE IMAGEN	Utiliza filtro o edición en todas las fotos.	Utiliza filtro o edición en 2 de las fotos.	Utiliza filtro o edición en 1 de las fotos.	No utiliza filtro.
USO DE VOCABULARIO CIENTÍFICO / REFERENCIAS	Hace referencia a información y vocabulario de base científica (señala referencias de dónde toma la información).	Hace uso de información y vocabulario de base científica (sin referencias).	Utiliza un lenguaje general, no necesariamente científico.	No hace uso de vocabulario científico o referencias.
REDACCIÓN DE INFORMACIÓN CREÍBLE / PÁRRAFO	Redacta párrafo de al menos 5-4 oraciones que expliquen de forma creíble las fotografías.	Redacta párrafo de al menos 3 oraciones que expliquen de forma creíble las fotografías.	Redacta 1 o 2 oraciones que expliquen de forma creíble la fotografía.	No redacta información.

Assessment 4. Reflexión

¿Qué cosas aprendiste que no sabías?

Respecto a la creación artística: ¿Cómo cambió tu percepción acerca del trabajo de los artistas? ¿Pensabas que podían interesarse por temas científicos y éticos? ¿Qué te hace pensar la obra *Suoideos taurus ovibus* y el propósito del artista?

¿Qué piensas acerca de la manipulación genética?
¿Qué se puede hacer al respecto?

ANEJO I. CARTA

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE MAYAGUEZ
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA

Yauco, Puerto Rico

22 de enero de 2007

SRA. ELAINE DELGADO FIGUEROA, DIRECTORA
INSTITUTO CULTURA PUERTORRIQUEÑA
APARTADO 9024184
SAN JUAN PR 00902-4184

Estimada señora Delgado:

Recientemente visité el Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico en el Viejo San Juan. Debido a que fue domingo no pude contactar a las personas indicadas para mayor información.

Tengo entendido que luego de haber realizado experimentos de manipulación genética en diferentes partes de la isla en bioseguridad y biogenética lograron exitosamente mejorar la calidad y producción de organismos ganaderos y agrícolas para el consumo humano.

Vi fotos y el esqueleto del "*Suoideos Taurus*" (cruce de un toro con cerdos Yorkshire) para producir abundante carne, de gran calidad y sabor, y me pregunto ¿cómo lo hicieron? También vi el "*Eptus Felinus*" creado para controlar a los ratones, mangostas e insectos en los cultivos de calabazas y plátanos. El "*Pteropus Caprimulardae Exanthemapicuis*" para el control de ratas, mangostas, conejos y palomas, monos pequeños e insectos. Otro fue el "*Canis Solekocurtouis Cutraria*" muy efectivo para controlar la invasión de monos en los cultivos en el área de Lajas.

Como Agente Agrícola del Servicio de Extensión Agrícola estoy interesado en obtener más información y solicitarle cualquier presentación o documentación relacionada, y contactarme con las personas a cargo del programa para educar a nuestra clientela al respecto.

Espero se comunique conmigo al respecto al teléfono/fax: (787) 856-1355 o a la siguiente dirección postal: Servicio de Extensión Agrícola, P O Box 72, Yauco PR 00698.

Cordialmente,



AGRO. RAMON A. CATALA
AGENTE AGRICOLA-YAUCO/GUAYANILLA

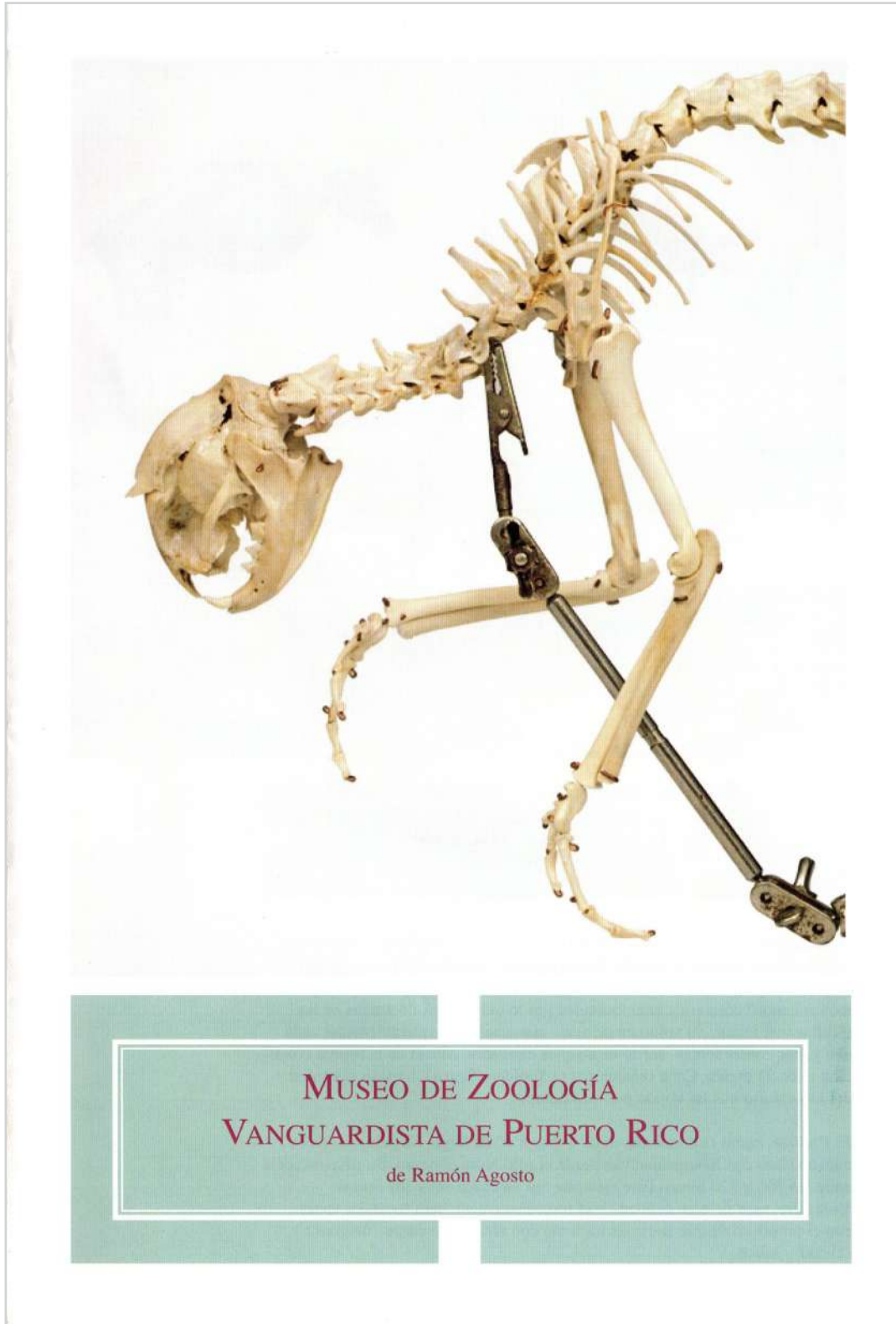
ycm
c:

DOEL PEREZ JIMENEZ, ADMINISTRADOR REGIONAL
JOHN FERNANDEZ VAN CLEVE, DECANO Y DIRECTOR CCA



ANEJO II. CATÁLOGO

Catálogo: Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico de Ramón Agosto.
Programa de Artes Plásticas del Instituto de Cultura Puertorriqueña, 2006. © 2023 ICP
- uso autorizado





SUOIDEOS TAURUS OVIBUS

Descripción: Su postura era encorvada. Sin sus patas delanteras, no podría mantenerse de pie por sí mismo. Se le adaptó un chaleco de cuero con una cadena atornillada al techo para mantener su balance en las patas traseras. Sus movimientos voluntarios eran limitados por lo que desarrolló artritis en las rodillas y el fémur. Su volumen de grasa aumentaba considerablemente cada año y, por consecuencia, sufría de ataques cardíacos. Murió de la misma condición a los 33 meses. Cabe señalar que el *Suoideos Taurus* ha sido el animal del laboratorio que ha vivido por más tiempo.

El Padrote, como es conocido, mide 7' por 6'6" de largo. Su pelaje es color marrón claro con lunares que van desde el rojo hasta el negro. Su peso oscilaba entre las 560 y 720 libras. Este ejemplar era un cruce entre los cerdos *Yorkshire*, raza de gran calidad, y el toro. Fue creado para fecundar vacas con el propósito de que sus crías nacieran con abundante carne, de gran calidad y sabor.

El Museo de Historia de Puerto Rico es una institución sin fines de lucro cuya misión es adquirir, conservar, documentar y exponer objetos y organismos que ilustren actividades de importancia para el desarrollo humano.

En esta muestra la colección del Museo documenta los proyectos y experimentos realizados en el Laboratorio de Biología Vanguardista que inició sus operaciones en el pueblo de Lajas, Puerto Rico, en 1978. Estos son un reflejo de las necesidades de nuestra sociedad y presentan medidas para asegurar la propiedad, demanda y calidad de las industrias agrícola y ganadera, entre otras.

En el Laboratorio se realizaron experimentos, principalmente de manipulación genética. Algunos se encontraban en una etapa preliminar y otros, como el que presenta esta muestra, estaban siendo probados en diferentes partes de la Isla.

El proyecto sobre el *Suiodeos Taurus Ovibus* fue uno de los que tuvo mayor éxito en los renglones de Bioseguridad y Biogenética.

Bioseguridad: basado en la protección y seguridad de propiedades, el ejemplar podía ser un perro de seguridad o un cazador de carroña. Biogenética: basado en la alteración anatómica y hormonal procurando una mejor calidad y mayor producción de organismos para el consumo humano.

En el año 1998 el laboratorio cesó operaciones por orden de los gobiernos federal y local. El material investigativo y documental de los especímenes y embriones fue confiscado por razones de ética.

EPITUS FELINUS B

Descripción: Mide 1' de alto por 2' 3" de largo. Su pelaje era color marrón con manchas azules en el cuello y el vientre. Su cuello era largo y flexible gracias a sus articulaciones intervertebrales. La articulación entre la columna vertebral y la pelvis era muy firme. Utilizaba su cola—evidentemente larga—para defenderse de cualquier agresor.

Las patas delanteras llamaban la atención: alargadas, terminaban en tres dedos largos, provistos de garras. Sus patas traseras eran largas y esbeltas, ideales para una veloz carrera.



Su dieta consistía de animales de carroña e insectos. Se tenía un control total de su población. Se reproducía con

facilidad, por lo que podía convertirse en una plaga. Fue creado para controlar las plagas de ratones, mangostas e insectos en los cultivos de calabazas y plátanos en los pueblos de Jayuya y Lajas. Tanto el

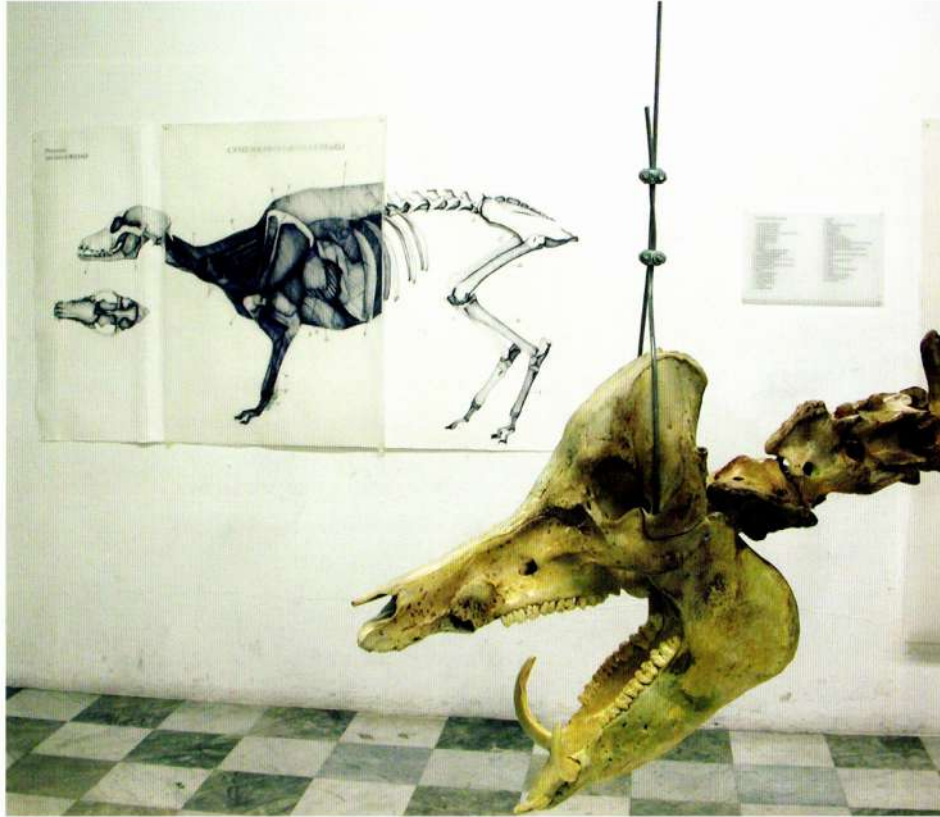
Epitus Felinus B como el *Canis Solekocurtrus Cutraria* sufrían infecciones transmitidas por las mordidas de ratones y perros salvajes.

PTEROPUS CAPRIMULAIIDAE EXANTHEMAPICUIS

Descripción: Poseía un pelaje color marrón con destellos verdes y un tamaño aproximado de 24" x 38" x 8". Tenía la capacidad de dislocar su mandíbula para poder comer pedazos grandes de carne, por lo que podía tragar fácilmente una rata o mangosta. En su cóccix tenía un hueso punzante que contenía un veneno paralizante con el cual



inyectaba a sus víctimas dejándolas indefensas para poder comerlas sin que mostraran resistencia. Su dieta consistía de ratas, mangostas, conejos, palomas, monos pequeños e insectos. Al igual que el *Epitus Felinus B* tenía un metabolismo rápido, esto lo hacía un cazador consistente, tanto, que no tenía que tener hambre para lanzarse a cazar.

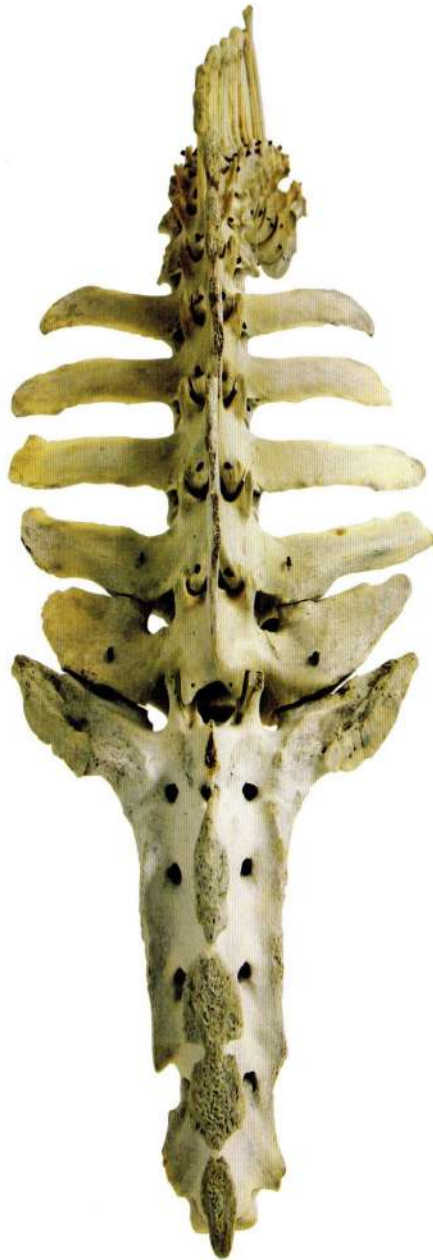


CANIS SOLEKOCURTRUS CUTRARIA

Descripción: Su tamaño es de 5' de largo por 4' de alto y su peso oscilaba entre las 170 y las 230 libras. Su pelaje era de color azul oscuro. Podía alcanzar una velocidad de 40m/h durante 4 minutos y saltar una distancia de 16 pies ya que su fémur era más grande que la tibia, lo cual le permitía correr y saltar con mayor velocidad.

En 1990, fue probado en el área de Lajas con el objetivo de controlar la invasión de monos en las áreas de cultivo, para lo cual fue muy efectivo. El Departamento de Recursos Naturales condenó dicha práctica, alegando que dicha práctica era una crueldad contra los primates.

El *CANIS SOLEKOCURTRUS CUTRARIA* es una subespecie producto del cruce entre un *Hippotragus Equinus* y *Canis Solekocurtrus Cutraria*. De no ser por su color azul oscuro, su apariencia física sería discreta, más bien parecida a un perro doméstico de gran tamaño. Fue creado con el propósito de que pudiera correr grandes terrenos y proteger los mismos de cualquier invasor. Padecía de infecciones causadas por las constantes mordidas de monos.



Programa de Artes Plásticas

Directora
Elaine Delgado Figueroa

Coordinadores y Especialistas
Antonio Alvelo Rosado
Alba Ramos Román
Jorge Rosado Santiago

Personal administrativo
Gloricela Colón Vélez
Élida Rodríguez Vélez

Registraduría
Nayda Teresa León Torres
Caridad Rodríguez Sáez

Enmarcado
Martín Rodríguez Cabrera

Guía
Frank Valles González

Taller de serigrafía
Jesús M. Cardona Torres

Diseño y arte gráfico
Aaron Salabarrías Valle

Impresos
Model Offset Printing, Humacao, PR

Sala Central
Antiguo Arsenal
de la Marina Española

22 de junio al
13 de agosto de 2006

Visite el portal cultural
de Puerto Rico en:
www.icp.gobierno.pr



ARTES PLÁSTICAS
INSTITUTO DE CULTURA
PUERTORRIQUEÑA

ANEJO III. IMÁGENES DE LA OBRA

A. ESQUELETO





B. DIBUJO





C. ACUARELA



D. DESCRIPCIÓN TEXTUAL Y RECORTES DE NOTICIAS

Ramón Agosto

San Juan, Puerto Rico 1978

Suoideos Taurus Ovibus

(De la Serie Museo De Zoología Vanguardista de Puerto Rico)

2005

Huesos, metal, rotulador sobre poliéster, tinta, acuarela y lápiz sobre papel

Dimensiones variables

Colección Museo de Arte Contemporáneo de Puerto Rico

Compra, Mención de Honor IV Certamen de Artes Plásticas del Museo de Arte Contemporáneo de Puerto Rico, 2005

Aún hoy día se siguen encontrando restos de los animales del Laboratorio, como informa este recorte del periódico PRIMERA HORA del sábado 28 de diciembre de 2002. Esta noticia nos muestra un Eptus Felinus B encontrado en el pueblo de Jayuya, uno de los lugares donde se implementó el proyecto Bioseguridad.

Por desconocimiento de los medios de información se identificó el hallazgo como los restos de un chupacabras sin efectuar una investigación a fondo. Esto aumenta el desconocimiento en la población dando paso a leyendas populares sobre animales fantásticos.

Nombre: SUOIDEOS TAURIS OVIBUS

Descripción: con una posición jorobada, y sin sus patas delanteras, no podría mantenerse de pie por sí mismo. Se le adaptó un chaleco de cuero, con una cadena atornillada al techo, para mantener su balance en las patas traseras. Sus movimientos voluntarios eran limitados por lo que desarrolló artritis en las rodillas y el fémur. Su volumen de grasa aumentaba considerablemente cada año y, por consecuencia, los ataques cardíacos. Murió de la misma causa a los 33 meses. Cabe recalcar que el Suoideos Taurus ha sido el animal del laboratorio que más ha vivido.

El Padrote, como es conocido, mide 7' por 6'6" de largo. Su piel es de color marrón claro con lunares de pelo desde el rojo hasta el negro. Su peso está entre las 560-720 libras. El ejemplar era un cruce entre los cerdos Yorshire, raza de gran calidad, y el toro. Fue creado para fecundar vacas y así sus crías nacerían alteradas con carne más abundante, de gran calidad y sabor.

SUOIDEOS TAURIS OVIBUS [dibujo anatómico]

- a. M. Brachioce phalicus
 - b. M. Sternomastoideus
 - c. M. Pectoralis minor
 - d. Thoracic portion of M. Serratus anterior
 - e. M. Latissimus dorsi
 - f. M. Semitendinosus
 - g. 1st cervical vertebra
 - h. Sacrum
 - i. 5th rib
 - j. End of M. Longissimus capitis
 - o, o1. Straight patellar ligaments
 - p. Lateral patellar ligament
 - q. External lateral ligaments of the stifle (femoro-tibial) joint
 - q 1. Internal lateral ligaments of the stifle (femoro-tibial) joint
 - r. Menisci
 - s. M. Sternomandibularis
 - t. M. Bíceps femoris
 - u. M. Glutaeus medius
-
- 1. Tuber ischiadicum
 - 2. Os femoris
 - 3. Trochanter major
 - 4. Patella
 - 5. Tibia
 - 6. External condyle of the tibia
 - 7. Os malleolare
 - 8. Tuber calcanei
 - 9. Metatarsus
 - 10. M. Rectus femoris

11. Broad pelvic ligament
12. []
13. Transverse processes of the cervical vertebrae
14. Lower end of the femur
15. Inner ridge of the trochlea of the femur
16. Patella
17. Cartilage serving to complete the patella
18. Tibia
19. External condyle of tibia
20. fibula
21. Os femoris
22. Tendón of M. Tibialis anterior
23. Tendón
24. Superficial flexor tendon
25. M. Tibialis posterior
26. M. masseter

Estas fotocopias forman parte de la ficha técnica de la obra al exhibirse.

Reclaman que nació Eva, la primera bebé clonada

P/22

PRIMERA

HORA 35¢

www.primerahora.com

Fin de semana

SAN JUAN, sábado - Domingo 22 y 23 de diciembre de 2003 // Año 6 - N.º 1547

el Bongo entregan

Últimos Días

¡Participa ya!

Fiesta en Hatillo



P/4

Súper inicia cambios de oficiales

Ruedan las cabezas en la Policía.

P/3

Inocentes mascaritas



P/7

Así



Loco con su hijo

Herwin Godaño



Extraño esqueleto en Jayuya

¿El chupacabras?

PRIMERA HORA



Locueta
Revela
Cantará gratis para el pueblo.
R 33



Fuegos
Consejos para una despedida de año segura.
R 45



Búscate por Clemente
Grupo de ex peloteros visita exposición sobre Clemente.
R 71

El Tiempo	14
Policia	18
Cartos	21
Mundo Noticias	22
Lo mejor en TV	28
One Cartelero	30
Tiempo Libre	40
Horóscopo	42
ZonaTech	43
Deportes	57
Hípico	66

En la luz

Clonada - Luz
Por el debate que el supuesto nacimiento del primer bebé clonado ha creado y por la ausencia de evidencia de que tal evento haya ocurrido en realidad.

2 | Panorama

Sorpresa navideña en Jayuya

¿La última morada del chupacabras?

ALEX DAVID
PARA PRIMERA HORA

JAYUYA.- Un hallazgo que aumenta el misterio. La osamenta de una extraña criatura agitó los tranquilos días de Navidad en el pueblo de Jayuya. El encuentro con los restos del animal se produjo el martes a la 1:30 de la tarde mientras el pequeño Ángel Edgardo Oquendo, de seis años, jugaba con su hermano Sixto, de 10, entre las columnas y socos de una vivienda recién construida en los terrenos de su familia en el barrio Canalizo, cerca de Utuado.

Según Adelaida Quiles, madre de Ángel Edgardo, éste la llamó mientras asaban un lechón para la Nochebuena. "El me llamaba diciendo, "Mami, ven que aquí hay un ratón muerto" y lo ignoré, pero luego sigilo llamando y le dije a mi esposo que se encargara mientras yo iba a ver".

Tan pronto divisó junto a uno de los soportes los restos del animal muerto, llamó a su esposo, César Oquendo, pues se percató de que no se trataba de algo que pudiese reconocer. Luego deslizaron un cartón debajo para sacarlo ante la luz. "Al ver eso nos preguntábamos si era el chupacabras o algo así", dijo Quiles.

Una rápida observación permitió notar que el animal no tenía rastros de lana, vello o plumas en sus remanentes de piel. Además, no evidenciaba haber tenido extremidades superiores ni alas.

Aparentemente, la criatura habría medido casi dos pies de alto y se apoyaba en sus extremidades traseras las que se destacaban por pronunciadas garras y tres huesos de igual largo. Esto daba la impresión de que podía saltar considerables alturas.

Su cabeza amplia, alargada y con ojos sobresalientes lucía una dentadura



Este niño de seis años y su hermano hallaron la extraña osamenta en Jayuya.

José C. Rivera, quien maneja un negocio de pinchos en Jayuya, relató que hace dos meses sufrió la pérdida de varias gallinas.

completa con dos pares de largos colmillos superiores, dos de ellos en el área molar y otro par inferior en su mandíbula, que a la vez era pronunciada y de hueso amplio, lo que denotaba su carácter carnívoro, a diferencia de roedores comunes que tienen dentaduras frontales amplias y planas. Exhibía orejas en forma palmada de cerca de una

pulgada de largo y una forma corcovada en su columna vertebral. Además, una cola puntiaguda de cerca de un pie y medio de largo, similar en forma a la de un reptil, parecía haberle servido de balance al moverse. La sorpresa entre los vecinos aún era notable mientras se esperaba la llegada de un investigador de Ciencias Forenses para

verificar las características del animal. Curiosamente, en los mismos terrenos de la finca donde fue hallado, varias aves habían muerto dos meses atrás. Estas, propiedad del padre de Adelaida, Víctor Quiles, eran ocho gallinas y un gallo que aparecieron muertos fuera de sus jaulas. De igual manera y alrededor de la misma fecha, José

Carlos Rivera, residente del mismo sector, sufrió la pérdida consecutiva de cinco gallinas. Dijo también que un tío suyo perdió otras 23 y su hermana dos más. Rivera, quien maneja un puesto ambulante de carne al pincho cerca de la entrada del pueblo, manifestó que luego del suceso no sufrió más ataques y no le había prestado más atención al incidente.

CRÉDITOS

Copyright © Museo de Arte Contemporáneo de Puerto Rico, 2023

Marianne Ramírez Aponte
Directora Ejecutiva y Curadora en Jefe MAC

Dirección del Proyecto
Evita Busa, Subdirectora y Gerente de Educación MAC

Coordinación del Proyecto
Karen Net Zayas, Coordinadora Educativa MAC

Desarrollo y diseño de contenidos
Griselle Soto Vélez, EdD

Asistente de investigación y desarrollo de materiales complementarios
Érica A. García, MSc

**Evaluación curricular y alineación con los estándares de ciencias del
Departamento de Educación de Puerto Rico, y diseño de las herramientas de evaluación**
María M. Alvarado Negrón

Asesoría en los temas curriculares de ciencias
Sheila Rosado Rodríguez

Grupo focal / maestras de ciencias
Carmid Vázquez Solís
Daria Torres
Lilliam Martínez
Sheila Rosado Rodríguez

Edición del material audiovisual
Guillermo Figoli, LA 18 Unidad Audiovisual del MAC

Fotografía de la obra
Raquel Pérez Puig (Sala MAC)
Antonio Ramírez Aponte (elementos de la obra)

**Imágenes de la obra / Museo de Zoología Vanguardista de Puerto Rico
en el Antiguo Arsenal de la Marina Española (página 41)**
Suministradas por Ramón Agosto

Revisión editorial
Yanelba Mota Maldonado

Diseño gráfico
Josué E. Oquendo Natal
Yamil I. Medina Carrasquillo

**Subvencionado por el Institute of Museum and Library Services y Comisión Especial Conjunta de Fondos
Legislativos para Impacto Comunitario.**

Contacto:
enlaceescuela@museomac.org
Tel: 787.977.4030

1220 Av. Juan Ponce de León,
Esq. Av. Roberto H. Todd
Parada 18, San Juan, PR-00907

MAC

MUSEO DE ARTE
CONTEMPORÁNEO
DE PUERTO RICO