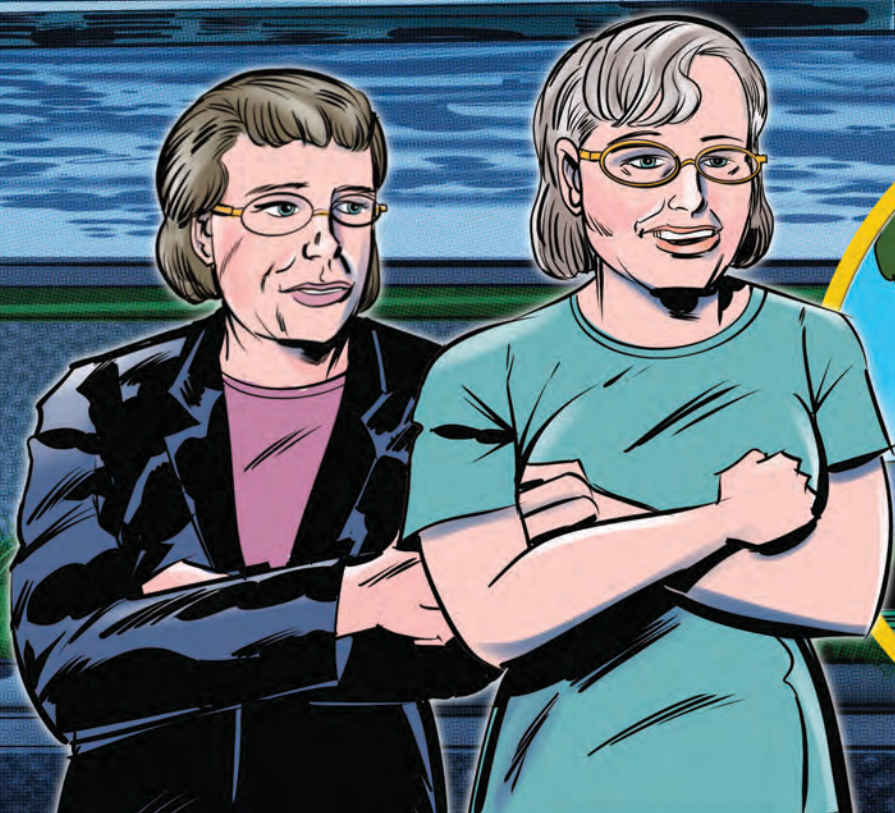


¡DESCIFRANDO EL PASADO!

La arqueología y la economía ganadera

en Charleston (Carolina del Sur) colonial



CÓMO ESTE EQUIPO DE INVESTIGACIÓN DESCUBRIÓ EL PAPEL DE LA ECONOMÍA GANADERA EN CHARLESTON, CAROLINA DEL SUR

BIENVENIDO AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ECONOMÍA GANADERA EN CHARLESTON COLONIAL, ¡DONDE LOS ARQUEÓLOGOS E HISTORIADORES USAN LA CIENCIA PARA DESCIFRAR EL PASADO! VAMOS A MOSTRARTE COMO EL GANADO (VACAS!) QUE SE CRIÓ EN CHARLESTON Y SUS ALREDEDORES EN LOS SIGLOS XVII, XVIII Y XIX (1600 A 1800 N.E.) PUEDE AYUDARNOS A RESPONDER PREGUNTAS SOBRE EL COMERCIO, LA DIETA Y EL MEDIO AMBIENTE DE ESA ÉPOCA.

ESTAS INVESTIGACIONES OCUPAN TODO UN EQUIPO DE PERSONAS. LES PRESENTAMOS ALGUNOS DE LOS INVESTIGADORES QUE HICIERON POSIBLE EL PROYECTO CHARLESTON...



¡HAN ESTADO ESTUDIANDO EL CHARLESTON COLONIAL DURANTE DÉCADAS!



MARTHA

CURADORA DE ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA EN EL MUSEO DE CHARLESTON.
ESPECIALIDAD: ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA

BETSY

PROFESORA EMÉRITA DE LA UNIVERSIDAD DE GEORGIA.
ESPECIALIDAD: ZOOARQUEOLOGÍA.



BARNET

ARQUEÓLOGA HISTÓRICA.
ESPECIALIDAD: ZOOARQUEOLOGÍA.



HAYDEN

HISTORIADOR.
ESPECIALIDAD: HISTORIA AMBIENTAL DE CAROLINA DEL SUR.



GRANT

ARQUEÓLOGO AMBIENTAL.
ESPECIALIDAD: ECOLOGÍA DEL FUEGO.



ANGELINA

ARQUEÓLOGA AMBIENTAL.
ESPECIALIDAD: PALINOLOGÍA Y ESTUDIOS FÚNGICOS.



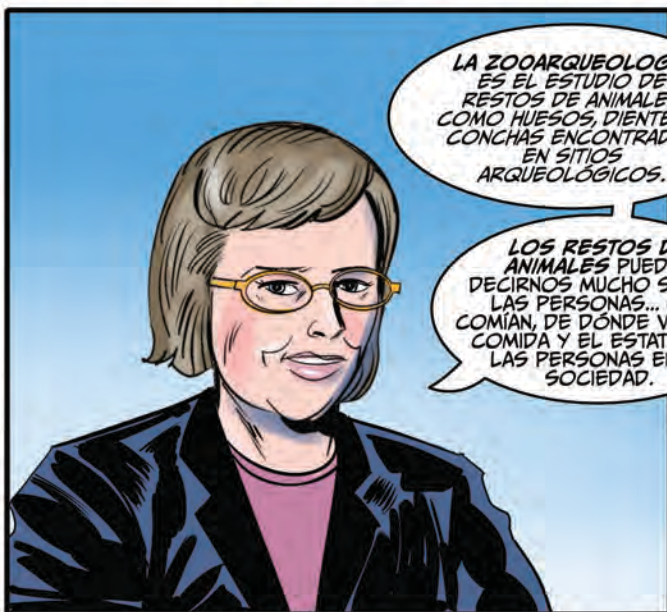
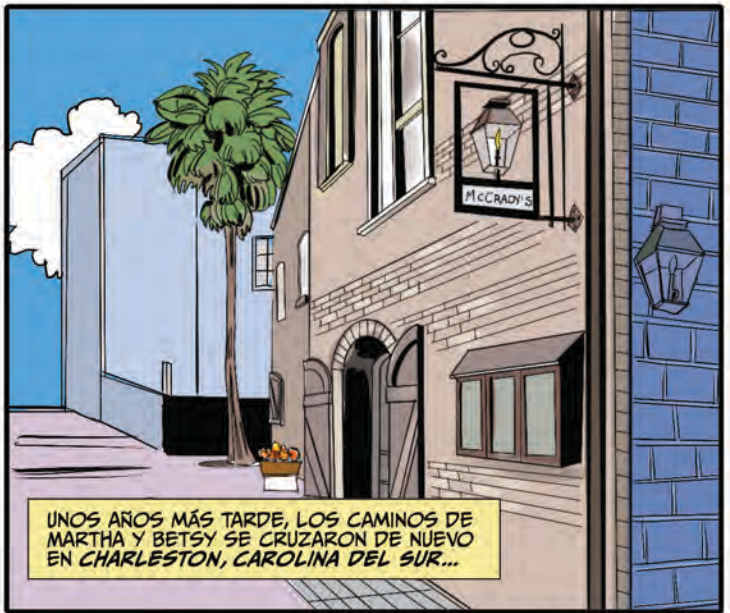
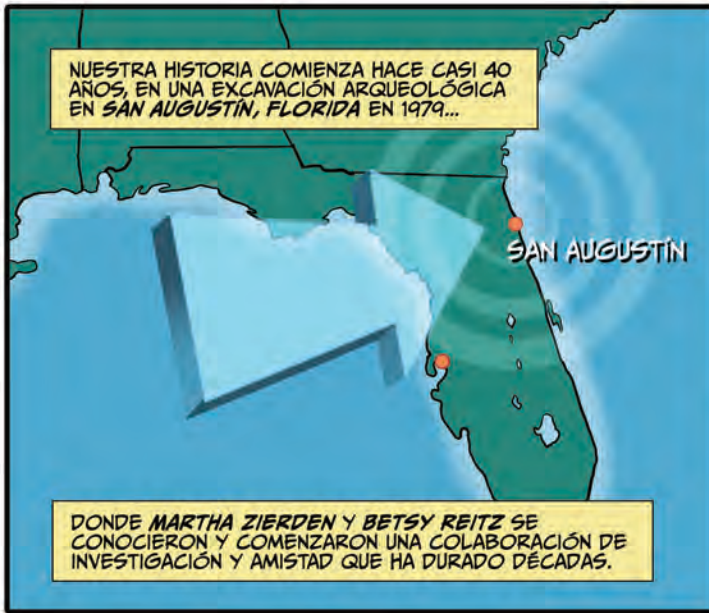
JANA

ESTUDIANTE DE POSGRADO Y QUÍMICA. **ESPECIALIDAD:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA ANALÍTICA.



CAM

ESTUDIANTE DE POSGRADO Y ARQUEÓLOGO HISTÓRICO.
ESPECIALIDAD: ZOOARQUEOLOGÍA.



CONFORME PASARON LOS AÑOS, MARTHA Y BETSY CONTINUARON SU TRABAJO EN PEQUEÑOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN LA HISTÓRICA CIUDAD DE CHARLESTON QUE FUERON OCUPADOS DESDE EL AÑO 1670, CUANDO SE FUNDÓ POR PRIMERA VEZ COMO COLONIA* EUROPEA, HASTA LA DÉCADA DE 1800.

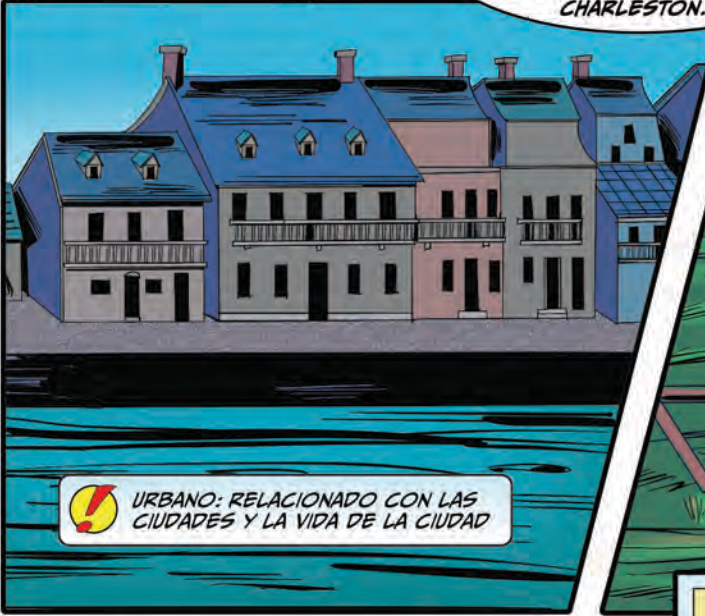
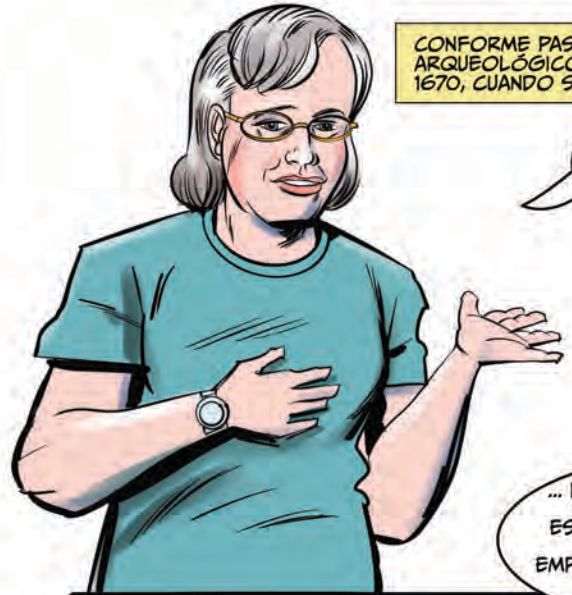
AL PRINCIPIO NOS INTERESABA ESTUDIAR LAS DIFERENCIAS ENTRE LA VIDA URBANA Y RURAL EN CHARLESTON...

***COLONIA:** UN LUGAR CONTROLADO POR OTRO PAÍS. LAS PRIMERAS CIUDADES COLONIALES DE AMÉRICA DEL NORTE, COMO CHARLESTON, FUERON FUNDADAS POR PAÍSES COMO INGLATERRA, ESPAÑA Y FRANCIA.

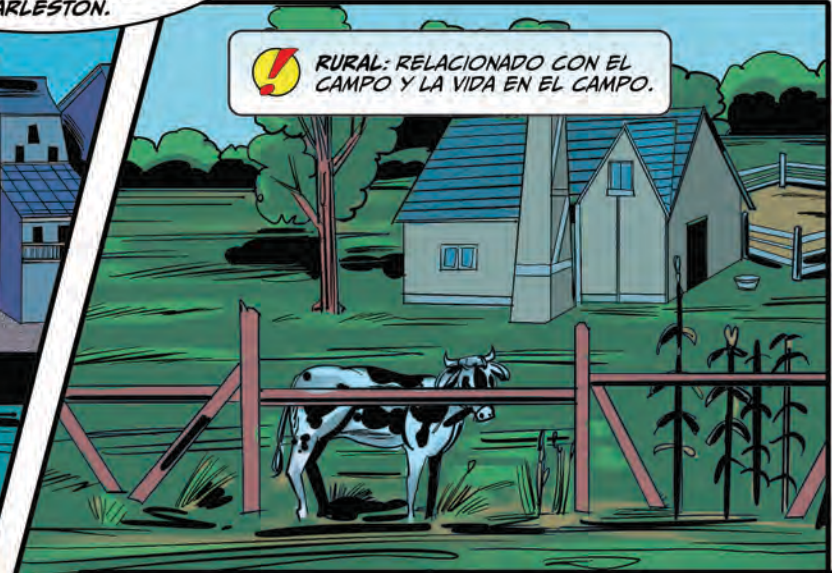
... A TRAVÉS DE HISTORIAS ESCRITAS, ARTEFACTOS Y RESTOS DE ANIMALES EN SITIOS ARQUEOLÓGICOS DENTRO Y ALREDEDOR DE LA CIUDAD...

DURANTE MILES DE AÑOS ANTES DE QUE LOS EUROPEOS ESTABLECIERAN LA COLONIA DE CAROLINA, LA TIERRA FUE COLONIZADA Y OCUPADA POR NACIONES NATIVAS COMO LOS ITIWAN, YAMASI Y MUSCOGUI (CREEK). ESTAS NACIONES NATIVAS FUERON EXPULSADAS DE SUS TIERRAS POR LA FUERZA A TRAVÉS DEL PROCESO DE COLONIZACIÓN.

... PERO NOTAMOS QUE ESTOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS ESTABAN LLENOS DE HUESOS DE GANADO. ENTONCES EMPEZAMOS A CONCENTRARNOS EN EL GANADO DE CHARLESTON.



URBANO: RELACIONADO CON LAS CIUDADES Y LA VIDA DE LA CIUDAD



RURAL: RELACIONADO CON EL CAMPO Y LA VIDA EN EL CAMPO.



EL GANADO DE LA COLONIA CAROLINA FUE UNO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS DURANTE EL PERÍODO COLONIAL, CON GANADO ENVIADO REGULARMENTE A VARIAS COLONIAS DEL CARIBE.

HACIA EUROPA

DESDE EUROPA

NUESTRO TRABAJO EN UN SITIO EN PARTICULAR, EL CHARLESTON BEEF MARKET, NOS HIZO HACER DIFERENTES PREGUNTAS SOBRE LA INDUSTRIA GANADERA EN CHARLESTON ...



¿SABÍAS?
EL GANADO TAMBIÉN ES COLONO! FUERON TRAÍDOS POR PRIMERA VEZ EN BARCOS A LAS AMÉRICAS CON COLONOS ESPAÑOLES E INGLESES EN LOS AÑOS 1400, 1500 Y 1600.

EL CHARLESTON BEEF MARKET FUE UN ÁREA DE MERCADO PÚBLICO CERCA DEL PUERTO, DONDE SE COMPRABA, VENDÍA Y PROCESABA GANADO DURANTE GRAN PARTE DE LA DÉCADA DE 1700.

EN ESTA IMAGEN: RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL MERCADO DE CARNE DE CHARLESTON DEL SIGLO XVIII.



ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR EN EL BEEF MARKET, LA MAYORÍA DE LAS EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN CHARLESTON SE CENTRABAN EN RESIDENCIAS PRIVADAS (DONDE VIVÍA LA GENTE) EN LUGAR DE LUGARES PÚBLICOS INCLUYENDO LOS MERCADOS.

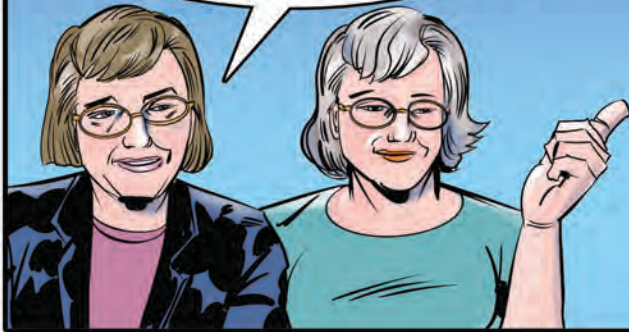
LAS EXCAVACIONES DEL MERCADO DE CARNE NOS AYUDARON A INVESTIGAR CÓMO LOS PRODUCTOS GANADEROS LLEGARON A LA CIUDAD.

PLAZA HISTÓRICA DE CHARLESTON

CASA Y PATIO HISTÓRICO NATHANIEL RUSSELL

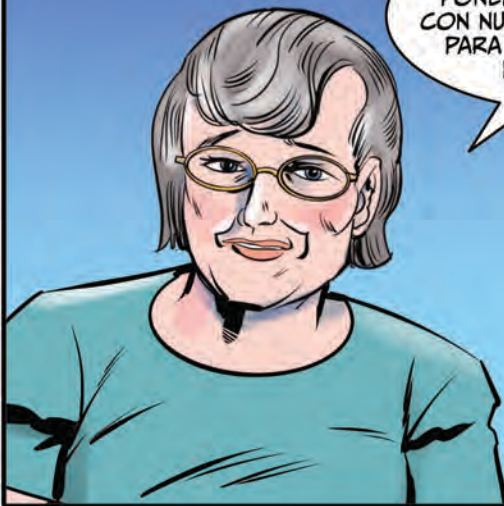
TAMBIÉN NOS DIMOS CUENTA QUE EN ALGUNOS LUGARES DENTRO DE LA ZONA URBANA DE CHARLESTON SE CRIABA Y SACRIFICABA EL GANADO EN LUGAR DE COMPRARSE EN EL MERCADO, ESTO ERA COMÚN PARA LOS HOGARES GRANDES.

ANTES DE PRESENTAR AL RESTO DEL EQUIPO Y NUESTRA INVESTIGACIÓN EN CURSO, ESTAS SON SOLO ALGUNAS DE LAS COSAS QUE APRENDIMOS DE NUESTRAS DÉCADAS DE TRABAJO EN CHARLESTON:



1. CUANDO ESTUDIAMOS RESTOS DE ANIMALES, PODEMOS CONTAR UNA HISTORIA MUCHO MÁS DETALLADA DE LA VIDA EN LA CIUDAD.
2. LOS ESTUDIOS ESPECIALIZADOS (COMO LA ZOOARQUEOLOGÍA) DEBEN FORMAR PARTE DE CUALQUIER PROYECTO ARQUEOLÓGICO.
3. HAY VARIAS MANERAS EN LAS CUALES LOS PRODUCTOS DE FAUNA ENTRAN Y SE MUEVEN POR UNA CIUDAD. EN CHARLESTON, EL GANADO FUE LLEVADO A LOS MERCADOS PERO TAMBIÉN FUE CRIADO EN HOGARES PRIVADOS.

... ¡Y AHORA NOS PONEMOS A TRABAJAR CON NUESTROS COLEGAS PARA HACER AÚN MÁS PREGUNTAS!

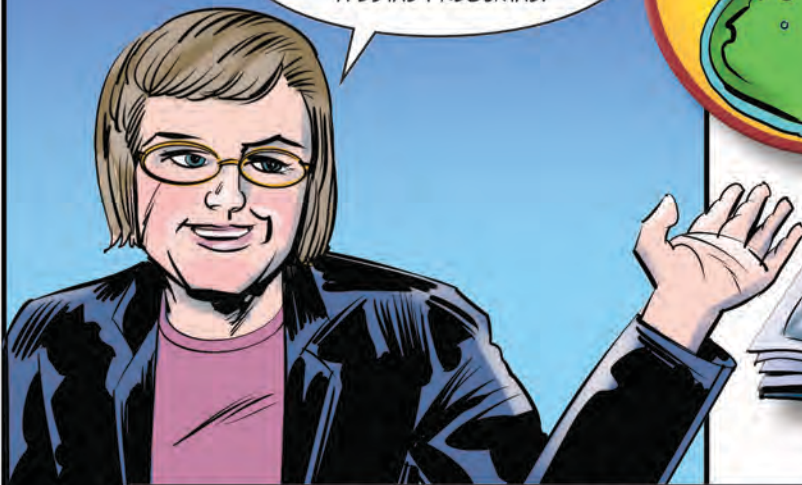


¿DE DÓNDE LLEGABA EL GANADO VENDIDO EN CHARLESTON Y CÓMO SE CRIÓ?

¿CÓMO SE MANEJABA Y CRIABA EL GANADO EN CHARLESTON Y SUS ALREDEDORES?

¿CUÁL FUE EL IMPACTO DEL GANADO EN EL MEDIO AMBIENTE LOCAL?

UN PROYECTO COMO ESTE REQUIERE UN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO DE ESPECIALISTAS PARA RESPONDER A ESTAS PREGUNTAS.



EN EL 2019, UN EQUIPO DE ARQUEÓLOGOS E HISTORIADORES COMENZÓ A COLABORAR EN LO QUE AHORA SE LLAMA EL PROYECTO DE ECONOMÍA GANADERA DE CHARLESTON, APOYADO POR EL NATIONAL SCIENCE FOUNDATION.

LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA...



... INVOLUCRA MÁS DE UN ÁREA DE ESTUDIO. ESTE PROYECTO REQUIERE EL CONOCIMIENTO DE INVESTIGADORES QUE ESTUDIAN ARQUEOLOGÍA, HISTORIA, QUÍMICA, ECOLOGÍA Y BOTÁNICA (ENTRE OTROS TEMAS!).

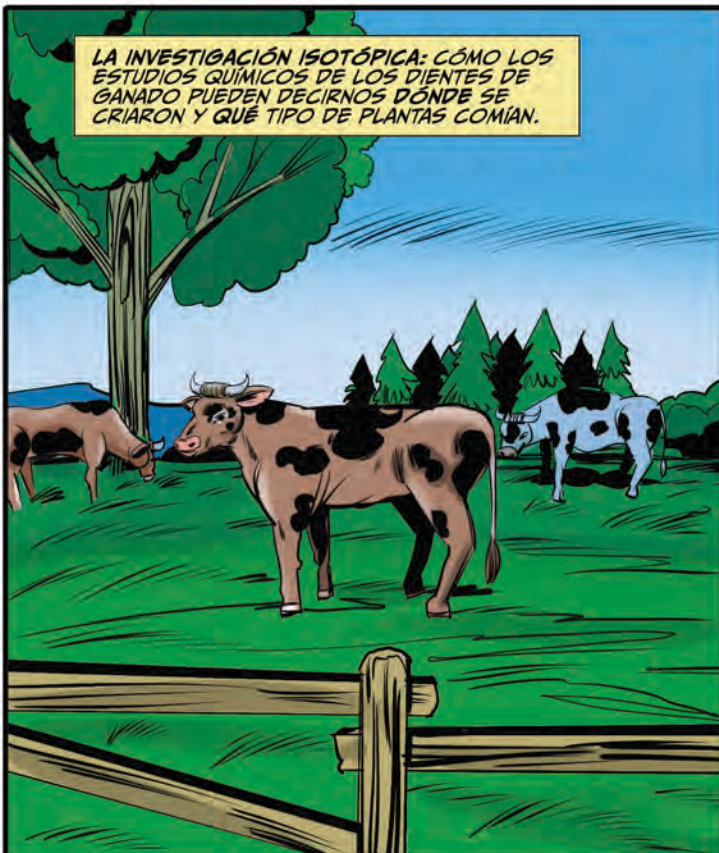
PARA CONTAR LA HISTORIA DE LA INDUSTRIA GANADERA DE CHARLESTON CON LA MAYOR PRECISIÓN POSIBLE, LA DIVIDIREMOS EN CUATRO ÁREAS PRINCIPALES DE ESTUDIO:



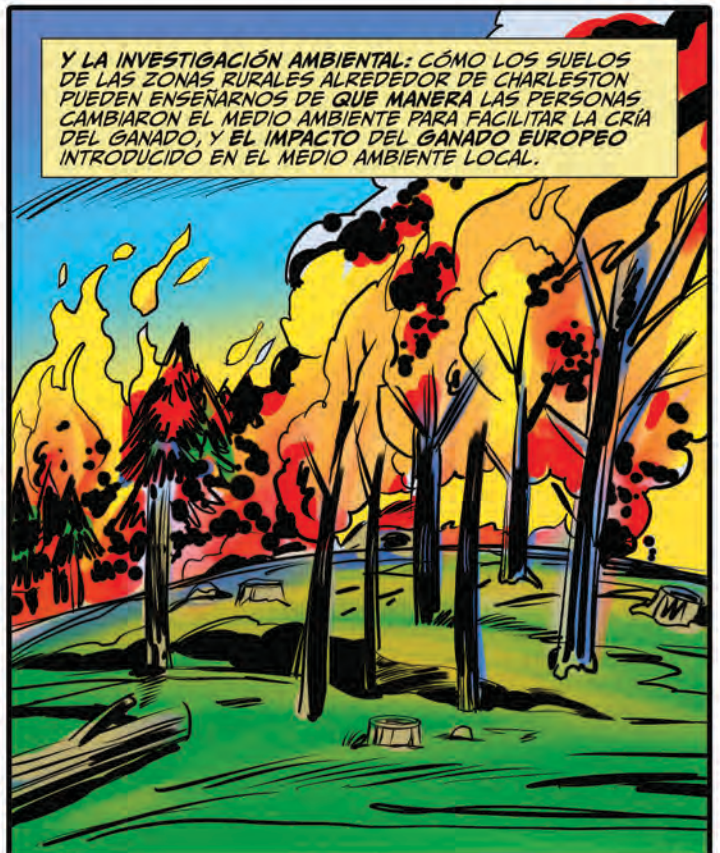
LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA: CÓMO LOS HISTORIADORES ANALIZARON DOCUMENTOS HISTÓRICOS RELACIONADOS CON LA GANADERÍA DE CHARLESTON, INCLUYENDO LA EVIDENCIA DE DÓNDE SE CRIABA Y VENDÍA EL GANADO, Y QUIÉNES LO CRIABAN Y VENDÍAN.



LA INVESTIGACIÓN ZOOARQUEOLÓGICA: CÓMO LOS HUESOS Y DIENTES DE GANADO DE SITIOS URBANOS Y RURALES EN CHARLESTON Y SUS ALREDEDORES PUEDEN DECIRNOS DÓNDE Y CÓMO SE CRIABAN LAS VACAS.



LA INVESTIGACIÓN ISOTÓPICA: CÓMO LOS ESTUDIOS QUÍMICOS DE LOS DIENTES DE GANADO PUEDEN DECIRNOS DÓNDE SE CRIARON Y QUÉ TIPO DE PLANTAS COMÍAN.



Y LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL: CÓMO LOS SUELOS DE LAS ZONAS RURALES ALREDEDOR DE CHARLESTON PUEDEN ENSEÑARNOS DE QUE MANERA LAS PERSONAS CAMBIARON EL MEDIO AMBIENTE PARA FACILITAR LA CRÍA DEL GANADO, Y EL IMPACTO DEL GANADO EUROPEO INTRODUCIDO EN EL MEDIO AMBIENTE LOCAL.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN # 1:
¿CÓMO SE MANEJABA Y CRIABA EL GANADO EN CHARLESTON Y SUS ALREDEDORES?

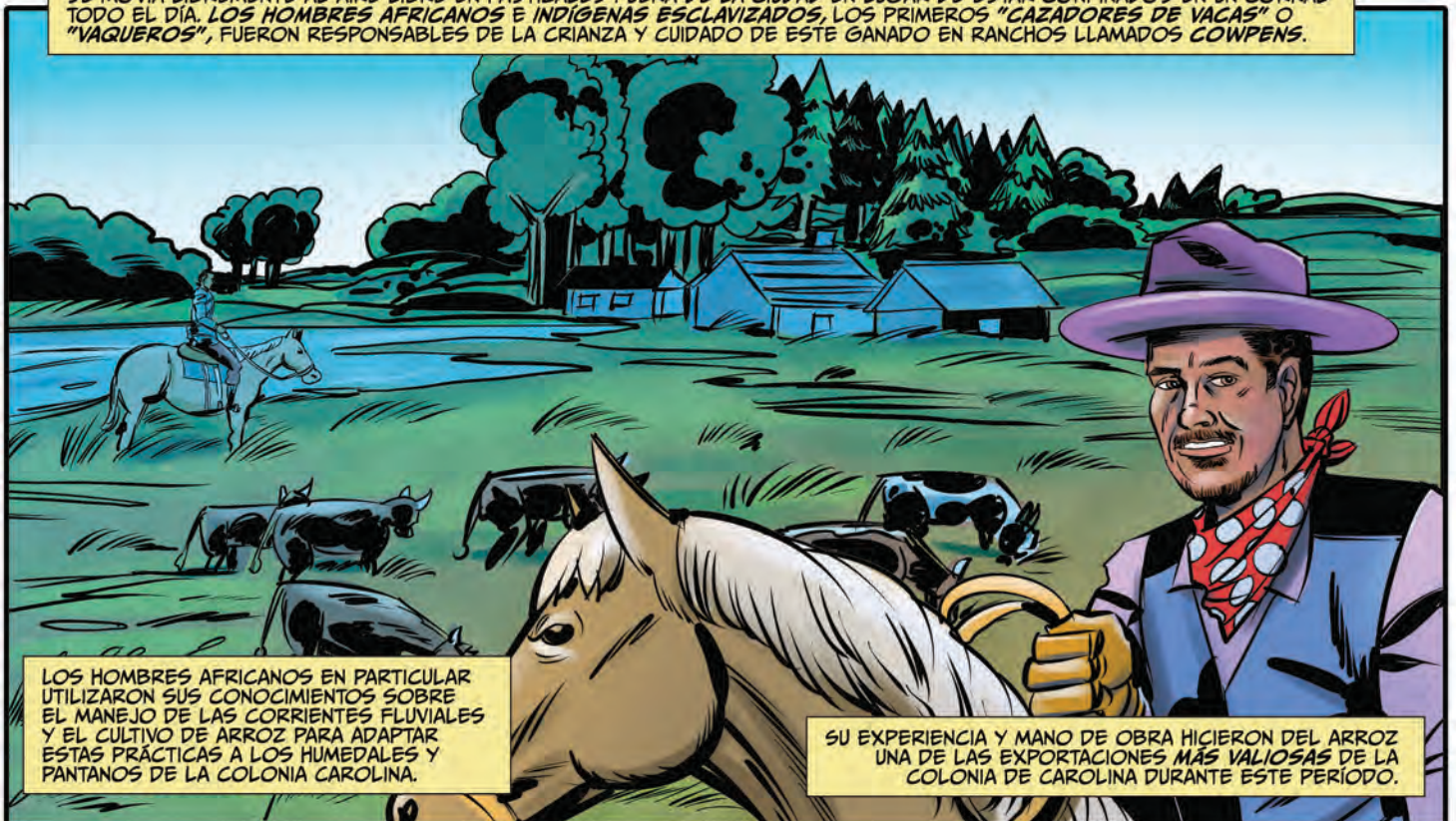


! LAS FUENTES PRIMARIAS SON RELATOS DE PRIMERA MANO DE ALGÚN PUNTO PARTICULAR EN EL TIEMPO.

! LAS FUENTES SECUNDARIAS POR LO REGULAR SON RESÚMENES O INTERPRETACIONES DE FUENTES PRIMARIAS.

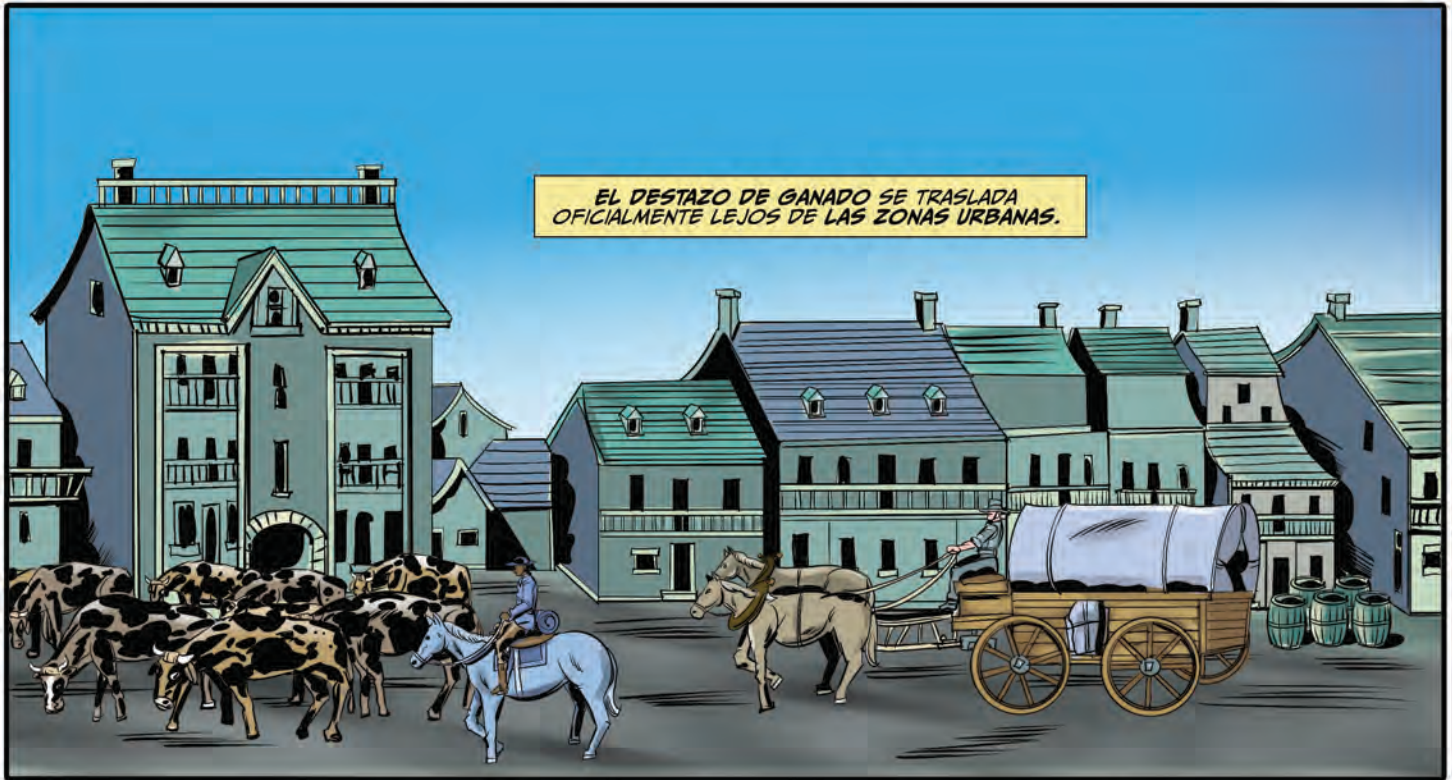
1670-1730

DURANTE ESTE TIEMPO EL GANADO QUE SE VENDÍA EN CHARLESTON ERA "GANADO DE CORRAL", LO QUE SIGNIFICA QUE SE MOVÍA LIBREMENTE AL AIRE LIBRE EN PASTIZALES FUERA DE LA CIUDAD EN LUGAR DE ESTAR CONFINADOS EN UN CORRAL TODO EL DÍA. LOS HOMBRES AFRICANOS E INDÍGENAS ESCLAVIZADOS, LOS PRIMEROS "CAZADORES DE VACAS" O "VAQUEROS", FUERON RESPONSABLES DE LA CRIANZA Y CUIDADO DE ESTE GANADO EN RANCHOS LLAMADOS COWPENS.



1730-1780

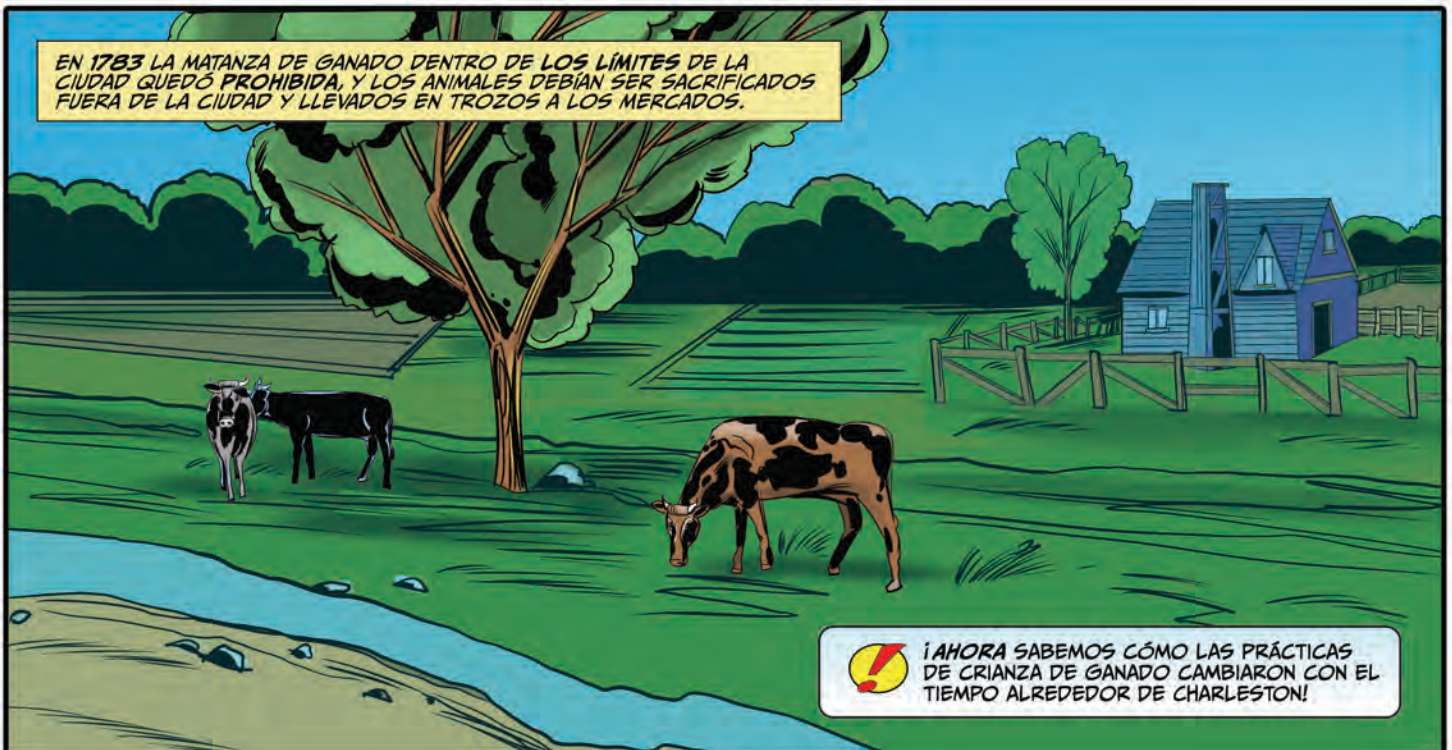
A MEDIADOS Y FINALES DE 1700, LA POBLACIÓN URBANA DENTRO DE CHARLESTON CRECÍA RÁPIDAMENTE. PARA MANTENERSE AL DÍA CON LA CRECIENTE DEMANDA, LOS GANADEROS SE MUDARON A TIERRAS RURALES MÁS ALEJADAS DE CHARLESTON PARA TENER SUFICIENTE ESPACIO PARA LA CRIANZA DEL GANADO.



EL DESTAZO DE GANADO SE TRASLADA OFICIALMENTE LEJOS DE LAS ZONAS URBANAS.

1780-1820

DURANTE ESTE PERÍODO, LA POBLACIÓN URBANA DE CHARLESTON CONTINUÓ CRECIENDO. DESPUÉS DE LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA (1775-1783), CAROLINA DEL SUR VENDIÓ SUS TIERRAS COMUNALES DE PASTOREO PARA PAGAR LAS DEUDAS DE GUERRA. LOS GANADEROS TUVIERON QUE LIMITAR LA CANTIDAD DE GANADO QUE CRIABAN, O MUDARSE MÁS LEJOS AL INTERIOR RURAL DE CAROLINA PARA ENCONTRAR TIERRAS ABIERTAS PARA LA CRIANZA DE GANADO.



EN 1783 LA MATANZA DE GANADO DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA CIUDAD QUEDÓ PROHIBIDA, Y LOS ANIMALES DEBÍAN SER SACRIFICADOS FUERA DE LA CIUDAD Y LLEVADOS EN TROZOS A LOS MERCADOS.



¡AHORA SABEMOS CÓMO LAS PRÁCTICAS DE CRIANZA DE GANADO CAMBIARON CON EL TIEMPO ALREDEDOR DE CHARLESTON!

... A CONTINUACIÓN, EXPLORAREMOS DÓNDE SE CRIÓ EL GANADO ENCONTRADO EN CHARLESTON. PARA AYUDAR A RESPONDER NUESTRA SIGUIENTE PREGUNTA, NECESITAMOS HABLAR CON NUESTROS INVESTIGADORES ZOOARQUEOLÓGICOS...

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN #2:

¿DE DÓNDE LLEGABA EL GANADO VENDIDO EN LA ZONA URBANA DE CHARLESTON Y CÓMO SE CRIÓ?

PARA RESPONDER A ESTA PREGUNTA, NECESITAMOS EXAMINAR ALGUNOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS...

...TANTO URBANOS COMO RURALES, DONDE SE ENCONTRARON RESTOS DE GANADO.



NUESTRA INVESTIGACIÓN ZOOARQUEOLÓGICA INCLUYÓ TANTO EL ANÁLISIS DEL DESGASTE DENTAL COMO LOS ESTUDIOS DE INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO.



CUANDO UN DIENTE ENTRA EN ERUPCIÓN (BROTA DE LAS ENCÍAS), ESTÁ COMPLETAMENTE CUBIERTO DE ESMALTE (AL IGUAL QUE LOS DIENTES HUMANOS).



CON EL TIEMPO Y CONFORME SE USA EL DIENTE PARA MASTICAR, EL ESMALTE SE DESGASTA Y EL DIENTE SE VE DESGASTADO, Y ASÍ REVELANDO LA CAPA DE DENTINA MÁS SUAVE (A VECES DE COLOR MÁS OSCURO) DEBAJO.

AL ESTUDIAR LOS DIENTES DEL GANADO, PODEMOS ESTIMAR QUÉ EDAD TENÍAN LAS VACAS EN EL MOMENTO EN QUE MURIERON.

ESTA INFORMACIÓN NOS DA A ENTENDER MUCHO SOBRE CÓMO LA GENTE CRIABA Y USABA LAS VACAS.



ENTRE MÁS DURO ES EL ALIMENTO VEGETAL QUE COME EL GANADO A LO LARGO DE SU VIDA (COMO LAS HIERBAS) MÁS SE DESGASTAN SUS DIENTES CAUSANDO QUE SE EXPONGA LA DENTINA.

ESMALTE

DENTINA

CUANTO MÁS MASTICAN LAS VACAS A LO LARGO DE SU VIDA, MÁS SE DESGASTAN SUS DIENTES POR LOS ALIMENTOS VEGETALES Duros (COMO LAS HIERBAS) QUE COMEN.



DE LOS DIENTES QUE OBSERVAMOS EN ESTE ESTUDIO, APRENDIMOS QUE:

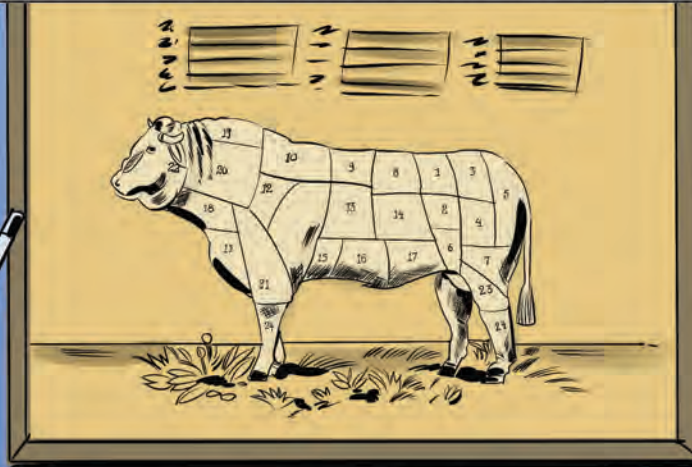
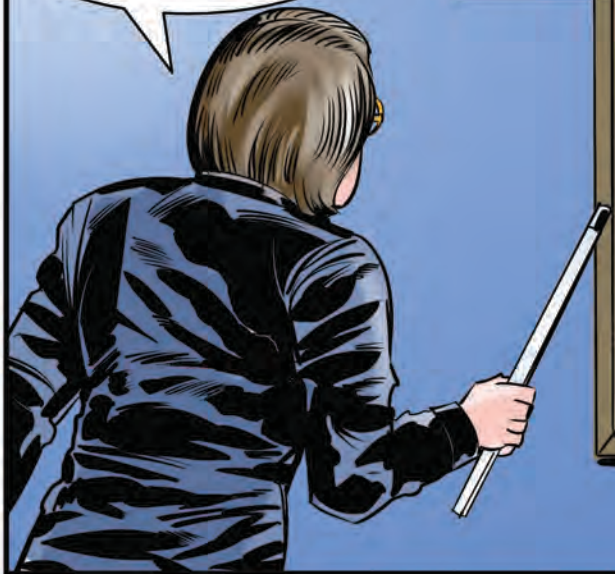
1. HUBO MENOS DESGASTE DENTAL EN LOS DIENTES DE LA CIUDAD DE CHARLESTON. ESTO SIGNIFICA QUE LAS VACAS MÁS JÓVENES ERAN MÁS UTILIZADAS POR LOS POBLADORES URBANOS, PROBABLEMENTE COMO COMIDA Y CUEROS.
2. EN LAS ZONAS RURALES DONDE LAS VACAS VIVÍAN EN LIBERTAD O EN RANCHOS, EL DESGASTE DE LOS DIENTES ERA MUCHO MÁS AVANZADO. ESTO SIGNIFICA QUE LAS VACAS ERAN MUCHO MÁS VIEJAS CUANDO MURIERON, PROBABLEMENTE PORQUE SE MANTUVIERON HASTA QUE YA NO FUERON ÚTILES.

OTRA FORMA EN QUE LA ZOOARQUEOLOGÍA NOS DA A ENTENDER MÁS SOBRE EL ORIGEN DE ESTAS VACAS ES A TRAVÉS DE ESTUDIOS DE INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO.

RECUERDA:



CUANDO EXAMINAMOS HUESOS DE ANIMALES EN UN SITIO ARQUEOLÓGICO, GENERALMENTE ENCONTRAMOS FRAGMENTOS DE HUESOS EN LUGAR DE UN ESQUELETO COMPLETO. UN ESTUDIO DE LA INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO ANALIZA CUÁNTOS HUESOS TENEMOS DE CADA ANIMAL INDIVIDUAL QUE ENCONTRAMOS. HACEMOS PREGUNTAS COMO "¿ NOS FALTA ALGÚN HUESO DE LA PIERNA? ¿ QUÉ OTRAS PIEZAS DE ESTE ESQUELETO FALTAN?"



¿ QUÉ PUEDE DECIRNOS UN ESTUDIO DE LA INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO SOBRE EL ORIGEN DE ESTAS VACAS?

ALGUNAS VACAS FUERON CRIADAS EN PATIOS DOMÉSTICOS EN LUGAR DE COMPRÁRSELAS A CARNICEROS EN LOS MERCADOS. LAS PERSONAS QUE CRIABAN Y MATABAN SUS PROPIAS VACAS USABAN CADA PARTE DEL ANIMAL, DE TODAS LAS PARTES DEL ESQUELETO.



LA INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO NOS DA A ENTENDER MUCHO SOBRE LAS DECISIONES QUE LA GENTE TOMABA SOBRE EL ORIGEN DE SUS PRODUCTOS DE CARNE DE RES.



APRENDIMOS QUE:

1. HUBO UN ALTO GRADO DE INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO EN LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS DE LA CIUDAD. ESO SIGNIFICA QUE LAS VACAS PROBABLEMENTE SE MANTENÍAN VIVAS EN O CERCA DE LA CIUDAD Y SE SACRIFICABAN CONFORME ERA NECESARIO.
2. EL MERCADO DE CARNE DE RES NO FUE EL ÚNICO LUGAR DONDE LA GENTE ADQUIRIÓ SUS PRODUCTOS DE RES. ALGUNOS HOGARES TENÍAN VACAS EN SUS PATIOS. ESOS HOGARES TIENEN UN ALTO GRADO DE INTEGRIDAD DEL CONJUNTO ESQUELÉTICO DE GANADO.

AHORA VEREMOS UN EJEMPLO ESPECÍFICO DE CÓMO LA INVESTIGACIÓN ZOOARQUEOLÓGICA NOS AYUDÓ A COMPRENDER LA IMPORTANCIA DEL GANADO EN UN MERCADO COLONIAL EN TRANSFORMACIÓN: EL SITIO COWPENS DE MARY MUSGROVE...

CAM Y YO VAMOS A CONTARTE MÁS SOBRE MARY MUSGROVE, SU PAPEL EN LA INDUSTRIA GANADERA DE CHARLESTON Y LOS HUESOS DE ANIMALES DEL SITIO DE COWPENS DONDE VIVIO Y TRABAJÓ.



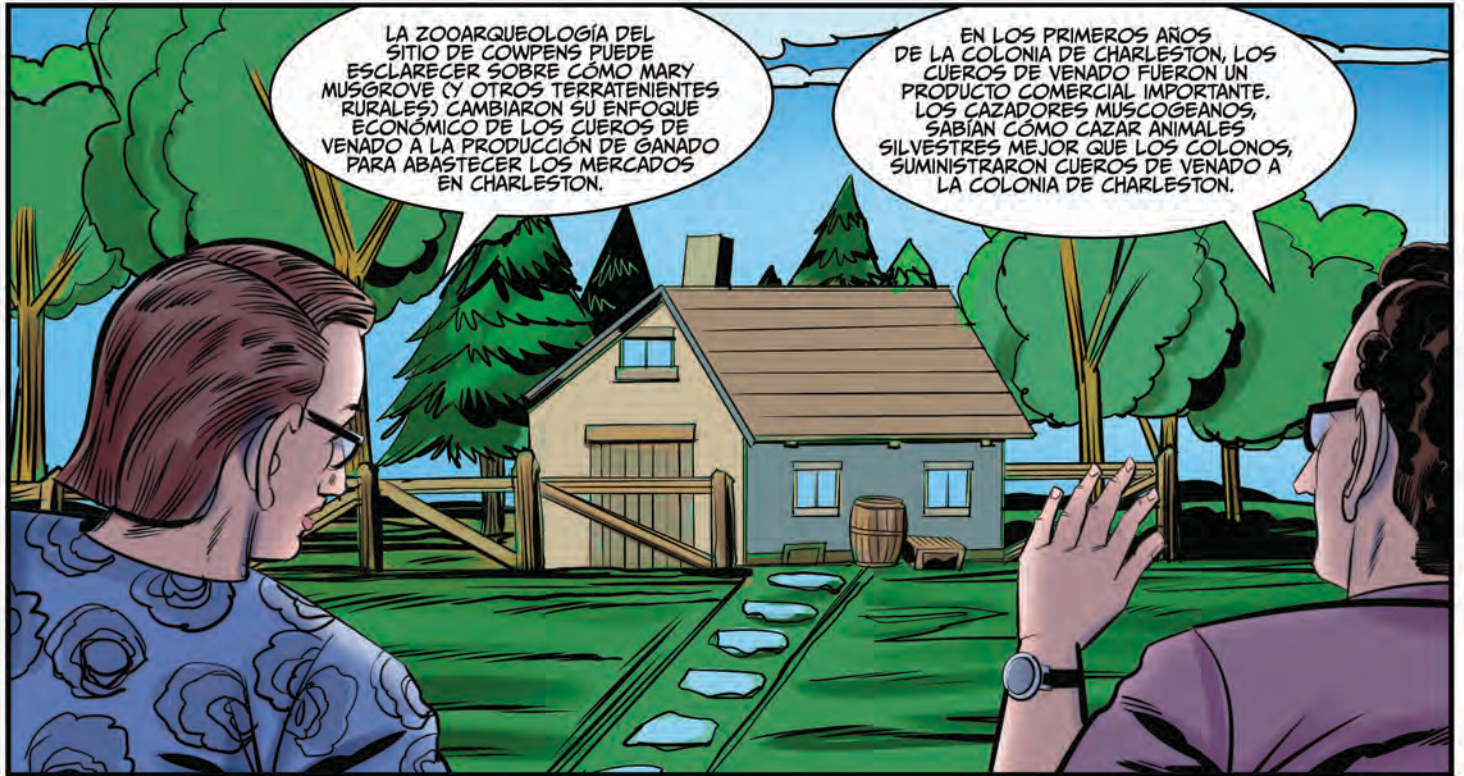
COOSAPONAKEESA (O, COMO MUCHOS LA CONOCEN, MARY MUSGROVE) NACIÓ DE UNA MADRE CREEK Y UN PADRE INGLÉS EN UN PUEBLO DE COWETA CERCA DEL RÍO OCMULGEE EN GEORGIA. FUE MULTILINGÜE EN LENGUAS NATIVAS MUSCOGEANAS ASÍ COMO EN INGLÉS.



MARY MUSGROVE DIRIGIÓ UN CORRAL Y UN PUESTO COMERCIAL CERCA DE LA ACTUAL SAVANNAH DESDE LOS AÑOS 1734 HASTA 1746.

DEBIDO A QUE ERA MULTILINGÜE Y DE ASCENDENCIA MIXTA CREEK E INGLESA, FACILITÓ Y PARTICIPÓ TANTO EN EL COMERCIO DE CUEROS DE VENADO NATIVAS COMO EN LA INDUSTRIA GANADERA COLONIAL.





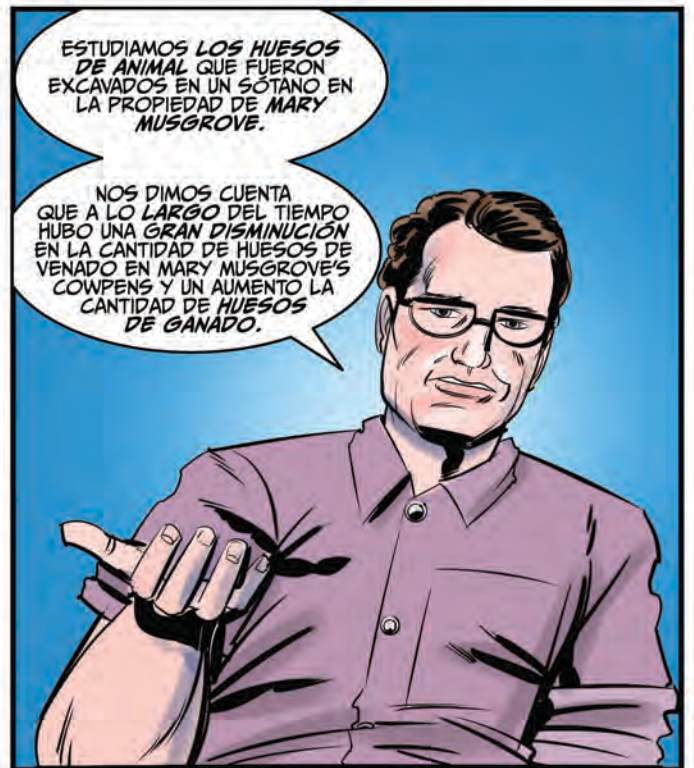
LA ZOOARQUEOLOGÍA DEL SITIO DE COWPENS PUEDE ESCLARECER SOBRE CÓMO MARY MUSGROVE (Y OTROS TERRATENIENTES RURALES) CAMBIARON SU ENFOQUE ECONÓMICO DE LOS CUEROS DE VENADO A LA PRODUCCIÓN DE GANADO PARA ABASTECER LOS MERCADOS EN CHARLESTON.

EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA COLONIA DE CHARLESTON, LOS CUEROS DE VENADO FUERON UN PRODUCTO COMERCIAL IMPORTANTE. LOS CAZADORES MUSCOGEANOS, SABIAN CÓMO CAZAR ANIMALES SILVESTRES MEJOR QUE LOS COLONOS, SUMINISTRARON CUEROS DE VENADO A LA COLONIA DE CHARLESTON.



CON EL TIEMPO, LA EXPANSIÓN DE LA COLONIA DE CHARLESTON COMENZÓ A AFECTAR NEGATIVAMENTE EL COMERCIO DE CUEROS DE VENADO.

LOS CORRALES REQUERÍAN MUCHA TIERRA PARA EL PASTOREO DE GANADO Y DESTRUYERON LOS HÁBITATS DE VENADO Y OTROS ANIMALES DE CAZA.



ESTUDIAMOS LOS HUESOS DE ANIMAL QUE FUERON EXCAVADOS EN UN SÓTANO EN LA PROPIEDAD DE MARY MUSGROVE.

NOS DIMOS CUENTA QUE A LO LARGO DEL TIEMPO HUBO UNA GRAN DISMINUCIÓN EN LA CANTIDAD DE HUESOS DE VENADO EN MARY MUSGROVE'S COWPENS Y UN AUMENTO LA CANTIDAD DE HUESOS DE GANADO.

ESTO NOS DA A ENTENDER QUE:

1. LA EXPANSIÓN DE LA COLONIA DE CHARLESTON Y LAS TIERRAS NECESARIAS PARA CRIAR GANADO PARA ABASTECER A LA CIUDAD PERJUDICARON EL COMERCIO DE CUEROS DE VENADO A LO LARGO DEL TIEMPO.
2. MARY MUSGROVE CAMBIÓ SU ENFOQUE COMERCIAL DE CUEROS DE VENADO A LA CRIANZA DE GANADO.
 - ▶ ELLA Y SU ESPOSO FUERON EXITOSOS GANADEROS ANTES DE MANEJAR EL COWPEN. EL AUMENTAR LA CRIANZA DE GANADO PUDO HABER SIDO MÁS RENTABLE QUE EL COMERCIO DE CUEROS DE VENADO.
 - ▶ CONTINUÓ SIENDO UNA IMPORTANTE PROVEEDORA DE GANADO PARA LA CIUDAD DE CHARLESTON HASTA QUE SE MUDÓ DEL SITIO DE COWPENS EN 1746.

HASTA RECIENTEMENTE...

...HEMOS ESTUDIADO LA HISTORIA DEL MANEJO DEL GANADO EN CHARLESTON Y SUS ALREDEDORES, Y SABEMOS MÁS SOBRE LAS EDADES Y EL MOVIMIENTO DEL GANADO A TRAVÉS DEL PAISAJE A PARTIR DE LOS ESTUDIOS ZOOARQUEOLÓGICOS. RECUERDA NUESTRA SEGUNDA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN...

¿DE DÓNDE LLEGABA EL GANADO VENDIDO EN LA ZONA URBANA DE CHARLESTON?

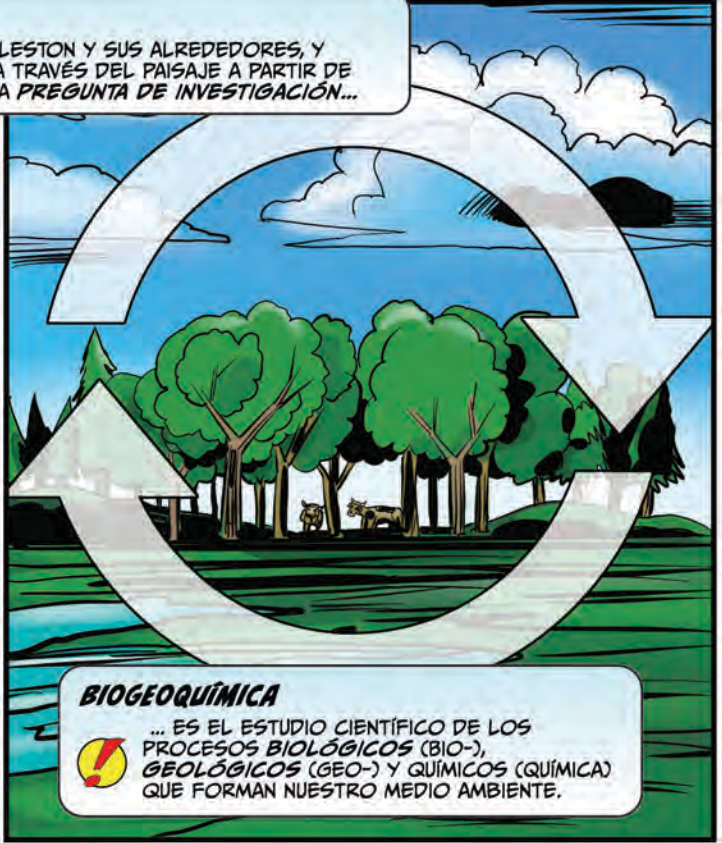
OTRA FORMA DE RESPONDER A ESTA PREGUNTA ES A TRAVÉS DE LA **BIOGEOQUÍMICA** (BIO-GEO-QUÍMICA)



CON TAL DE AVERIGUAR DÓNDE SE CRIARON ESTAS VACAS, NECESITAMOS APRENDER MÁS SOBRE LOS ISÓTOPOS DE **CARBONO**, **NITRÓGENO** Y **ESTRONCIO** QUE SE ENCUENTRAN EN LA NATURALEZA... Y EN LOS HUESOS Y DIENTES QUE ESTUDIAMOS.

LOS ISÓTOPOS SON MÚLTIPLES FORMAS DE UN SOLO ELEMENTO. ALGUNOS SON RADIATIVOS Y SE DESINTEGRAN CON EL TIEMPO Y FORMAN OTROS ISÓTOPOS O ELEMENTOS. OTROS ISÓTOPOS SON ESTABLES, LO QUE SIGNIFICA QUE NO SE DESCOMPONEN CON EL TIEMPO.

PODEMOS ESTUDIAR ISÓTOPOS ESTABLES DE ELEMENTOS COMO CARBONO, NITRÓGENO Y ESTRONCIO EN RESTOS DE ANIMALES INCLUYENDO LOS DIENTES DE GANADO. JUNTOS, PUEDEN ESCLARECER DE DÓNDE SE CRIARON ESTAS VACAS Y QUÉ TIPOS DE PLANTAS COMÍAN.



BIOGEOQUÍMICA

... ES EL ESTUDIO CIENTÍFICO DE LOS PROCESOS **BIOLÓGICOS** (BIO-), **GEOLÓGICOS** (GEO-) Y **QUÍMICOS** (QUÍMICA) QUE FORMAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE.

EL CARBONO Y EL NITRÓGENO EXISTEN EN NUESTRA ATMÓSFERA COMO GASES DE **DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)** Y **NITRÓGENO (N₂)**.

LAS PLANTAS ABSORBEN **CO₂** DURANTE LA **FOTOSÍNTESIS**...

... MIENTRAS QUE LAS BACTERIAS EN EL SUELO CONVIERTEN EL **N₂** EN NUTRIENTES PARA LAS PLANTAS.

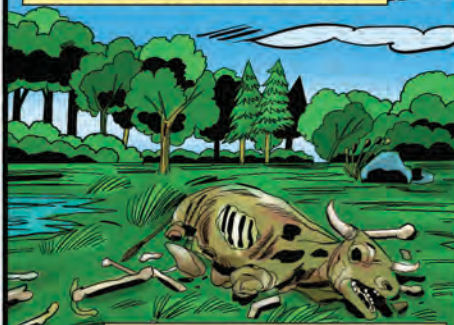
ABREVIATURAS QUE LOS CIENTÍFICOS USAN PARA LOS ELEMENTOS:
CARBONO - C NITRÓGENO - N
ESTRONCIO - SR

LAS PLANTAS ABSORBEN EL **DIÓXIDO DE CARBONO** Y EL **NITRÓGENO** EN SUS TEJIDOS...



... Y LOS ANIMALES (INCLUYENDO LAS VACAS!) QUE COMEN ESTAS PLANTAS ABSORBEN **CARBONO** Y **NITRÓGENO** EN SUS CUERPOS.

LOS ANIMALES EXHALAN **CO₂**...



... Y LIBERAN **N₂** DE NUEVO EN EL SUELO CUANDO MUEREN Y SE DESCOMPONEN.

LOS ISÓTOPOS DE **ESTRONCIO** SE ENCUENTRAN EN LAS ROCAS. CUANDO LAS ROCAS SE **DESINTEGRAN** EN SUELOS, LAS PLANTAS ABSORBEN PARTE DE ESTE **ESTRONCIO**.



CUANDO LOS ANIMALES COMEN PLANTAS, ESE **ESTRONCIO** SE TRANSFIERE A LOS TEJIDOS DE LOS CUERPOS DE ANIMALES.



ANALIZAMOS ISÓTOPOS ESTABLES DE DIENTES DE 34 SITIOS ARQUEOLÓGICOS, TANTO URBANOS COMO RURALES.

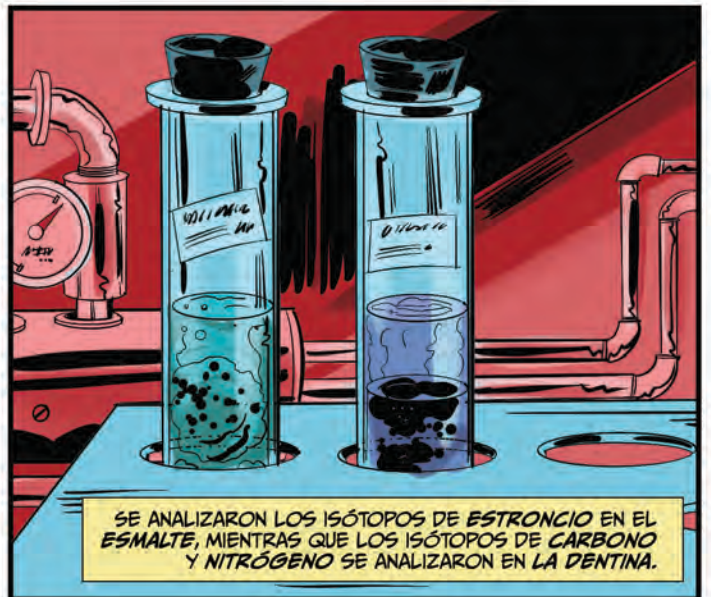
ESTOS ISÓTOPOS ESTABLES SON IMPORTANTES PARA COMPRENDER DÓNDE SE CRIABA EL GANADO, QUÉ COMÍAN Y COMO SE MANEJABAN LAS TIERRAS DE PASTOREO.

- LOS ISÓTOPOS DE CARBONO NOS DAN A ENTENDER QUÉ TIPO DE PLANTAS COMÍAN LAS VACAS.
- LOS ISÓTOPOS DE NITRÓGENO NOS ESCLARECEN EL ENTENDER DE LAS PRÁCTICAS DE MANEJO DEL PAISAJE COMO LA TALA DE BOSQUES O LA FERTILIZACIÓN DE CAMPOS.
- LOS ISÓTOPOS DE ESTRONCIO NOS DAN A ENTENDER DÓNDE SE CRIARON LAS VACAS.



LIMPIÉ CADA DIENTE PARA ELIMINAR LA TIERRA MODERNA Y LOS RESIDUOS DE LA SUPERFICIE. LUEGO, CORTÉ CADA DIENTE PARA SEPARAR LAS PARTES DEL ESMALTE Y LA DENTINA DEL DIENTE.

RECUERDA: PARA UNA MIRADA RETROSPECTIVA AL ESMALTE Y LA DENTINA, CONSULTE LA PÁGINA B.



SE ANALIZARON LOS ISÓTOPOS DE ESTRONCIO EN EL ESMALTE, MIENTRAS QUE LOS ISÓTOPOS DE CARBONO Y NITRÓGENO SE ANALIZARON EN LA DENTINA.

ESTO ES LO QUE APRENDIMOS DE NUESTROS ESTUDIOS BIOGEOQUÍMICOS:

- LOS ISÓTOPOS DE CARBONO INDICAN QUE LAS VACAS DE SITIOS URBANOS Y RURALES CONSUMÍAN ALIMENTOS SIMILARES.
- LOS ISÓTOPOS DE NITRÓGENO REVELARON QUE ALGUNAS VACAS, ESPECIALMENTE EN LAS ZONAS RURALES, PASTABAN EN CAMPOS QUE HABÍAN SIDO QUEMADOS.
- LOS ISÓTOPOS DE ESTRONCIO INDICARON QUE LAS VACAS DENTRO DE LA CHARLESTON URBANA PROVENÍAN DE VARIAS REGIONES GEOGRÁFICAS, DE DIFERENTES GRANJAS Y PLANTACIONES RURALES.

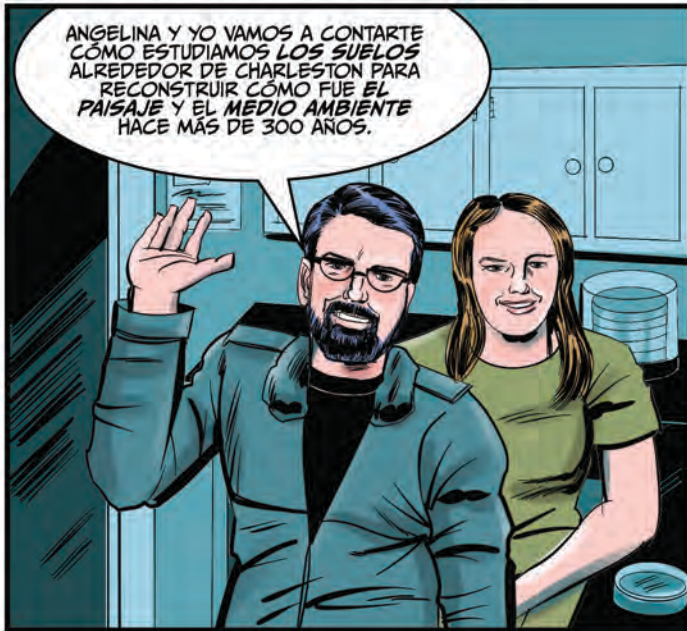
AHORA QUE SABEMOS QUE ESTE GANADO FUE CRIADO EN DIFERENTES LUGARES DENTRO Y ALREDEDOR DE CHARLESTON, ¿CÓMO ERAN REALMENTE LOS PAISAJES?



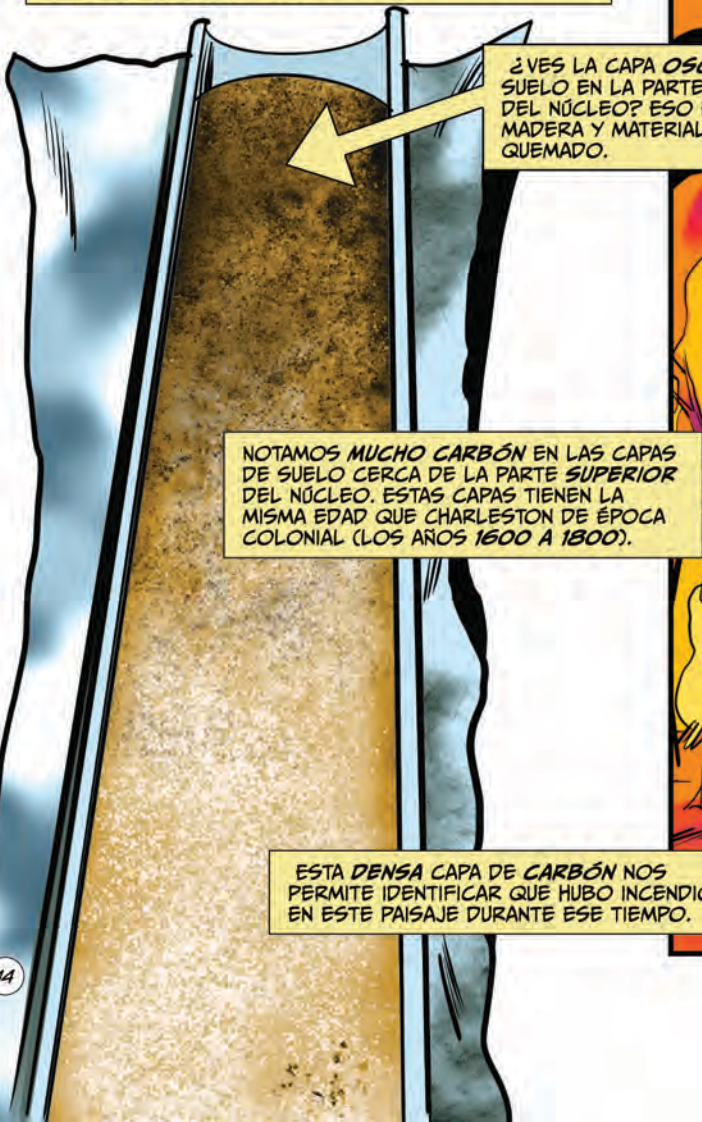
¡NECESITAMOS CONSULTAR CON GRANT Y ANGELINA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ALREDEDOR DEL CHARLESTON COLONIAL PARA AVERIGUARLO!

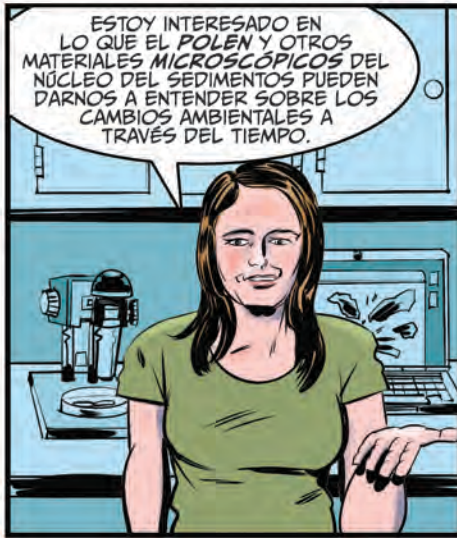
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN #3:

¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE LA GANADERÍA EN EL MEDIO AMBIENTE LOCAL?



LAS CAPAS MÁS ANTIGUAS ESTÁN EN LA PARTE INFERIOR DEL NÚCLEO (LOS SUELOS ENTERRADOS SON LOS MÁS PROFUNDOS BAJO TIERRA), MIENTRAS QUE LAS CAPAS MÁS RECIENTES ESTÁN MÁS CERCA DE LA SUPERFICIE.

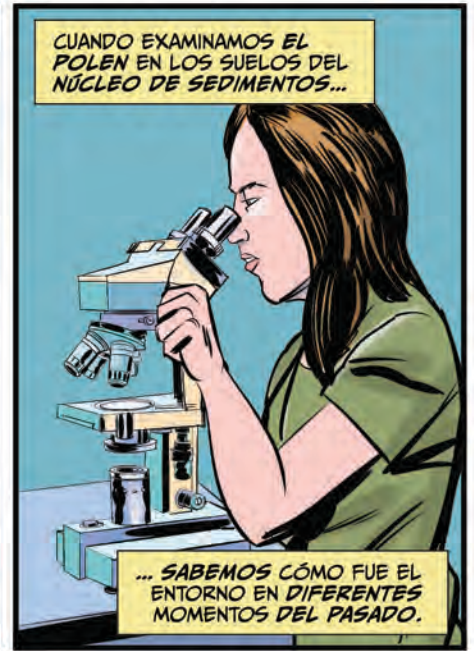




ESTOY INTERESADO EN LO QUE EL POLEN Y OTROS MATERIALES MICROSCÓPICOS DEL NÚCLEO DEL SEDIMENTOS PUEDEN DARNOS A ENTENDER SOBRE LOS CAMBIOS AMBIENTALES A TRAVÉS DEL TIEMPO.



CUANDO EL POLEN ES LIBERADO POR LAS PLANTAS, SUELE CAER AL SUELO Y SER ENTERRADO.



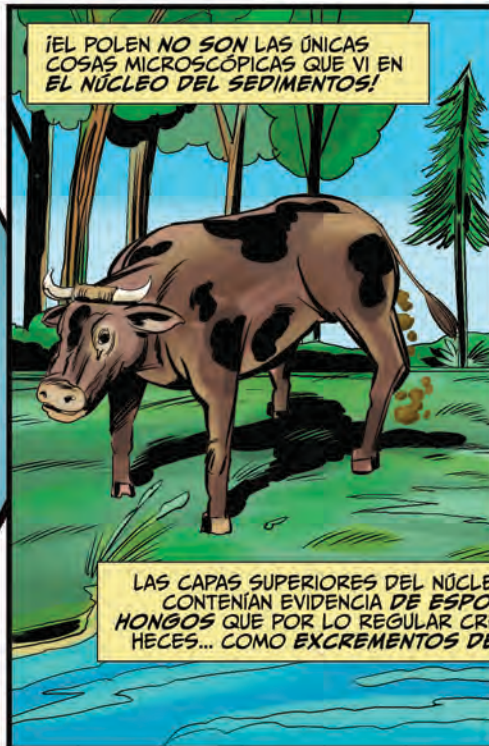
CUANDO EXAMINAMOS EL POLEN EN LOS SUELOS DEL NÚCLEO DE SEDIMENTOS...

... SABEMOS CÓMO FUE EL ENTORNO EN DIFERENTES MOMENTOS DEL PASADO.



EL POLEN ES UN POLVO PRODUCIDA POR LAS PLANTAS PARA FERTILIZAR OTRAS PLANTAS DE LA MISMA ESPECIE. LOS GRANOS DE POLEN DE DIFERENTES ESPECIES TIENEN FORMAS DISTINTAS QUE SE PUEDEN IDENTIFICAR CON UN MICROSCOPIO.

LOS SUELOS DE LAS ZONAS RURALES ALREDEDOR DE CHARLESTON CONTIENEN UNA GRAN CANTIDAD DE POLEN DE PINO (GÉNERO PINUS) Y ALGO DE POLEN DE GRAMÍNEAS (ESPECIES DE PASTOS), ESPECIALMENTE EN SUELOS QUE DATAN DEL PERÍODO COLONIAL.



¡EL POLEN NO SON LAS ÚNICAS COSAS MICROSCÓPICAS QUE VI EN EL NÚCLEO DEL SEDIMENTOS!

LAS CAPAS SUPERIORES DEL NÚCLEO TAMBIÉN CONTENIAN EVIDENCIA DE ESPORAS DE HONGOS QUE POR LO REGULAR CRECEN EN LAS HECEAS... COMO EXCREMENTOS DE GANADO.



ESTAS SON LAS MISMAS CAPAS DE SUELO DONDE GRANT ENCONTRÓ MUCHO CARBÓN.



HONGO DELITSCHIA

¿QUÉ NOS DAN A ENTENDER ESTOS ESTUDIOS DE NÚCLEOS DE SEDIMENTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ALREDEDOR DEL CHARLESTON COLONIAL?

1. LA DENSA CAPA DE CARBÓN CERCA DE LA PARTE SUPERIOR DEL NÚCLEO SIGNIFICA QUE LOS INCENDIOS FUERON COMUNES DURANTE EL PERÍODO COLONIAL HASTA RECIENTEMENTE. ALGUNAS DE LAS TIERRAS BOSCOSAS RURALES FUERA DE CHARLESTON PROBABLEMENTE FUERON QUEMADAS A PROPÓSITO.
2. EL REGISTRO DE POLEN DE LAS MISMAS CAPAS DE SUELO MUESTRA QUE HUBO PINOS Y PASTOS EN ESTE PAISAJE. LA QUEMA MEJORABA LOS PASTOS QUE COMÍA EL GANADO.
3. SE ENCONTRARON ESPORAS DE HONGOS ASOCIADAS CON LAS HECEAS DEL GANADO EN LAS MISMAS CAPAS DE SUELO QUE EL CARBÓN Y EL POLEN. EL GANADO DE CORRAL DEFINITIVAMENTE ESTUVO PRESENTE EN ESTE PAISAJE, PROBABLEMENTE DESPUÉS DE QUE SE QUEMARA EL ÁREA BOSCOSA Y CRECIERA PASTO NUEVO Y TIERNO.

POR LO TANTO...



¿QUÉ HEMOS APRENDIDO SOBRE LA INDUSTRIA GANADERA DE CHARLESTON DE ESTE PROYECTO?

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN #1: ¿CÓMO SE MANEJABA Y CRIABA EL GANADO EN CHARLESTON Y SUS ALREDEDORES?



LOS REGISTROS HISTÓRICOS NOS DAN A ENTENDER QUE EL GANADO QUE SE VENDÍA EN CHARLESTON LLEGABA DE VARIAS PARTES DEL PAISAJE DE CAROLINA DEL SUR.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN #2: ¿DE DÓNDE LLEGABA EL GANADO VENDIDO EN LA ZONA URBANA DE CHARLESTON Y CÓMO SE CRIABA?



EL REGISTRO ZOOARQUEOLÓGICO NOS DA A ENTENDER QUE LA CRÍA DE GANADO REEMPLAZÓ GRADUALMENTE EL COMERCIO DE CUEROS DE VENADO...

...ESPECIALMENTE EN ÁREAS RURALES COMO MARY MUSGROVE'S COWPENS, UN IMPORTANTE PROVEEDOR DE GANADO A CHARLESTON.



TAMBIÉN SABEMOS QUE LOS RESIDENTES DE CHARLESTON PREFERÍAN EL GANADO JOVEN PARA LA ALIMENTACIÓN, A VECES CRIÁNDOLO DENTRO DE LA CIUDAD EN PROPIEDAD PRIVADA EN LUGAR DE COMPRAR LOS PRODUCTOS GANADEROS EN LOS MERCADOS.

ESTAS VACAS JÓVENES PROBABLEMENTE PROVENÍAN DE PLANTACIONES RURALES O CORRALES FUERA DE CHARLESTON.



EL ESTUDIO BIOGEOQUÍMICO NOS DA A ENTENDER QUE EL GANADO LLEGÓ A LA CIUDAD DE CHARLESTON DESDE MUCHAS ÁREAS RURALES FUERA DE LA CIUDAD.

LA INVESTIGACIÓN DE ISÓTOPOS TAMBIÉN NOS DA A ENTENDER QUE EL GANADO PROBABLEMENTE PASTABA EN CAMPOS QUE HABÍAN SIDO MODIFICADOS A TRAVÉS DE LA QUEMA CONTROLADA.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN #3: ¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE LA GANADERÍA EN EL MEDIO AMBIENTE LOCAL?

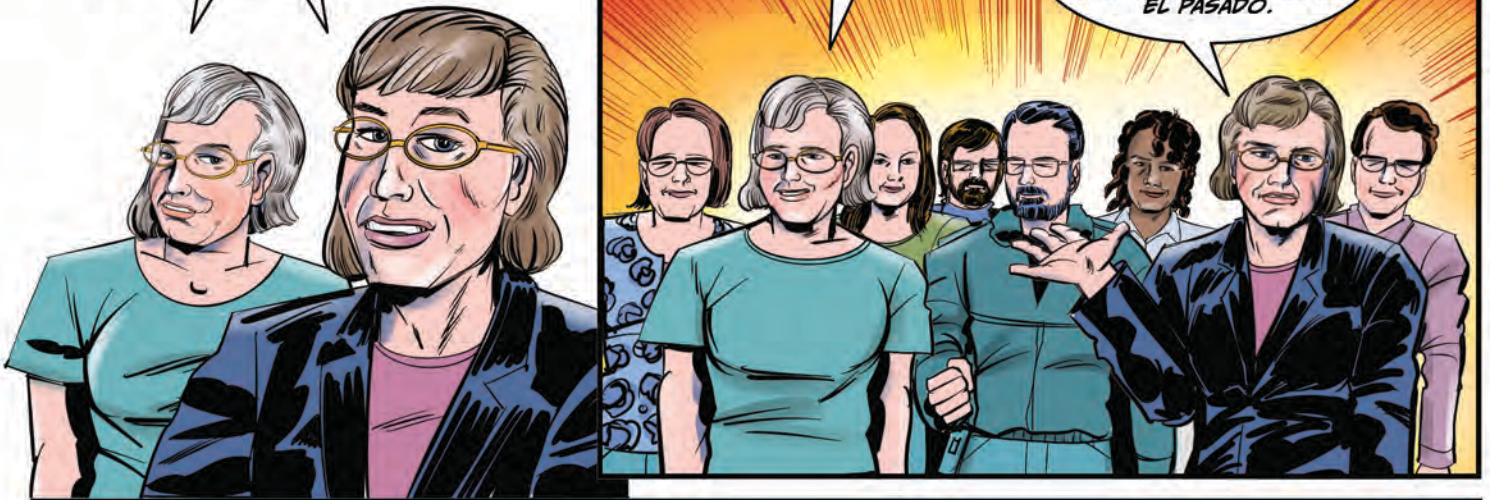


LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL NOS DA A ENTENDER QUE LOS TERRATENIENTES RURALES PROBABLEMENTE QUEMABAN PARTES DE LOS BOSQUES DE PINO PARA FORMAR PASTIZALES PARA EL GANADO CONFORME LA INDUSTRIA DE LA CARNE CRECÍA EN CHARLESTON.

¡GRACIAS POR
ACOMPANARNOS EN UN
VIAJE DE INVESTIGACIÓN
QUE LLEVA MUCHOS AÑOS
EN DESARROLLO!

ES NECESARIO EL TRABAJO
EN EQUIPO PARA RESOLVER
PROBLEMAS COMPLEJOS
COMO LA HISTORIA DE LA
INDUSTRIA GANADERA EN
CHARLESTON.

INVESTIGACIONES COMO
ESTA CREAN UNA HISTORIA
MAS COMPLETA DE LA
VIDA EN CHARLESTON Y
NOS AYUDAN A DESCIFRAR
EL PASADO.



Center for Applied
Isotope Studies
UNIVERSITY OF GEORGIA

ESTE CÓMIC FUE FINANCIADO, EN PARTE, POR EL PREMIO #1920835
DEL NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, EL CENTER FOR APPLIED
ISOTOPE STUDIES DE LA UNIVERSIDAD DE GEORGIA Y EL UGA
IDEA LAB MINI GRANT.

WRITTEN BY KC JONES, WITH CONTRIBUTIONS BY
TURNER HUNT AND MEREDITH HARDY

ILUSTRADO POR JAMES BURNS

TRADUCIDO POR EDGAR ALARCÓN TINAJERO

