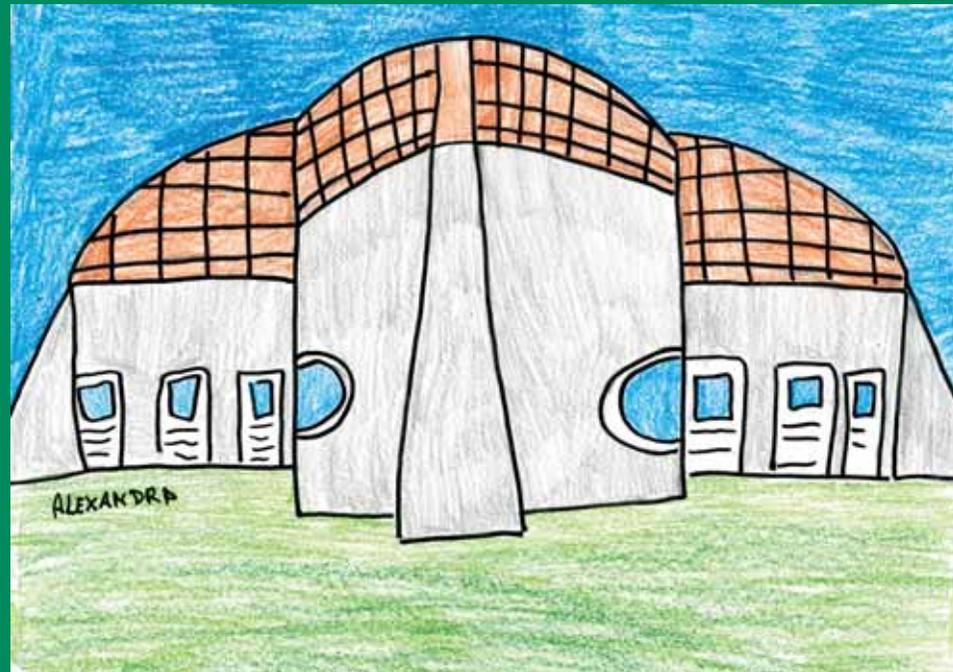


# Descubriendo el Muja de niños para niños

de niños para niños  
Descubriendo el Muja





Al cumplirse un año desde la apertura al público, el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), no sólo ha cumplido los pronósticos sino que ha superado las expectativas para convertirse en pocos meses en un referente cultural, turístico y científico.

Esta dimensión científica se ha conjugado a la perfección con una perspectiva lúdica que permite precisamente acercar el conocimiento tanto a los adultos como a los más pequeños. Porque sin duda, los niños y las niñas son, desde la apertura del MUJA, uno de sus, no sólo visitantes, sino también intérpretes directos de la realidad que un día conformó Asturias. Una realidad desconocida hasta hace pocos años y que en forma de huellas y fósiles nos ha devuelto una parte desconocida de la Gran Historia de la Tierra en la que los dinosaurios fueron los protagonistas.

El público infantil tiene un gran peso en el diseño del MUJA y en el de sus actividades y así lo ha entendido todo el equipo humano que permite que esta gran máquina funcione.

Ahora, con este libro, en el que se recogen dibujos de 21 niños y niñas de toda Asturias tras una compleja selección sobre prácticamente 500, se abre un nuevo camino para interpretar el mundo de los dinosaurios y es el que nace de la imaginación infantil que ha visto cómo el MUJA materializaba buena parte de aquello que sólo estaba en sus sueños.

Esta Guía Didáctica es pues una visión personal sobre el MUJA, el gran escenario interactivo dedicado al mundo jurásico y sus principales protagonistas: los dinosaurios, relatada por aquellos que nos devuelven una imagen nueva, distinta y siempre sorprendente para redescubrir con una nueva mirada el Museo del Jurásico de Asturias.

**ANA ROSA MIGOYA DIEGO**

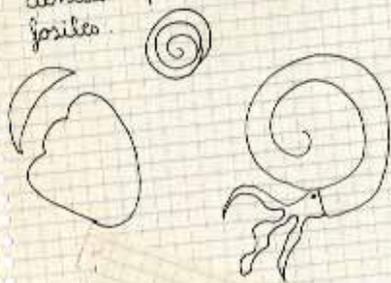
**Consejera de Cultura, Comunicación Social y Turismo**

# Cuaderno de Campo

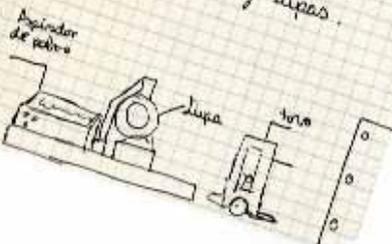
Geología es la ciencia que trata de la forma interior y exterior de la Tierra, estudia sus componentes, su formación y cambios y alteraciones que desde su origen va sufriendo la Tierra.

Yacimiento es el lugar donde se hallan restos arqueológicos, rocas o minerales.

Paleontología es la ciencia que estudia los fósiles.

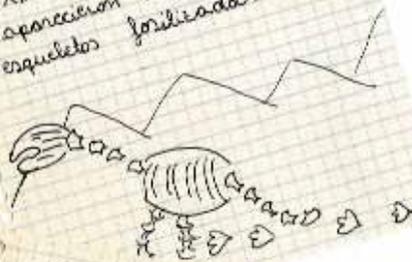


Algunos rastos como los paleontólogos van separando el fósil de la roca, tienen una máquina, tornos, brochas y lupas.



Paleontología es la ciencia que estudia los seres orgánicos ya desaparecidos a partir de sus restos fósiles.

A mediados del siglo XIX en Alemania y Suiza aparecieron conjuntos de esqueletos fosilizados.



Una rastro es un conjunto de huellas en una dirección.



Alexandra

La Ley/1/2.001, de 6 de Marzo, del Patrimonio Cultural del Principado de Asturias en su artículo 93 (sección V) señala que: "Independientemente de sus restantes cometidos de difusión cultural, son funciones de las Bibliotecas, Archivos y Museos la investigación, protección, difusión y puesta al servicio de los investigadores y del público de aquellos bienes integrantes del Patrimonio Cultural de Asturias que por su naturaleza mueble deban ser recogidos en instituciones de esta naturaleza."

Para lograr el objetivo de la difusión cultural, los más pequeños necesitan una ayuda que les permita aproximarse de una manera fácil y atractiva al conocimiento de los fondos de cualquier museo. Esta contemplación debe resultar divertida para lograr mantener el interés durante la visita.

Para ello, hemos elaborado esta guía, que recorre los diferentes sectores del Museo, animada con las interpretaciones y dibujos de los niños, y con un texto adaptado a la comprensión de este público infantil. Creemos que les resultará muy útil para recorrer este Museo.

La metodología utilizada es la misma de los ocho libros de esta colección "De niños para niños", es decir, nuestros dibujantes han tomado contacto con el Museo, disfrutándolo y descubriéndolo. Una vez interesados y entusiasmados, han sido capaces de plasmar lo aprendido con sus sugerentes dibujos, en los que claramente podemos reconocer los de los más pequeños, que, precisamente, por ser menos precisos, resultan muy atractivos.

Gracias a todos los niños y niñas artistas por sus dibujos.

Gracias a la coordinadora, a los guías y a todo el personal del Muja por las facilidades ofrecidas durante nuestra estancia y la amabilidad y cordialidad mostradas en todo momento con el equipo de trabajo.

Y gracias a Dña. Ana Rosa Migoya, Consejera de Cultura, Comunicación Social y Turismo del Principado de Asturias por su interés en crear materiales didácticos dirigidos a los niños.

Karen Mazarrasa Mowinckel  
Profesora de Patrimonio Cultural  
Escuela Universitaria de Turismo Altamira



# Descubriendo el Muja

de niños para niños



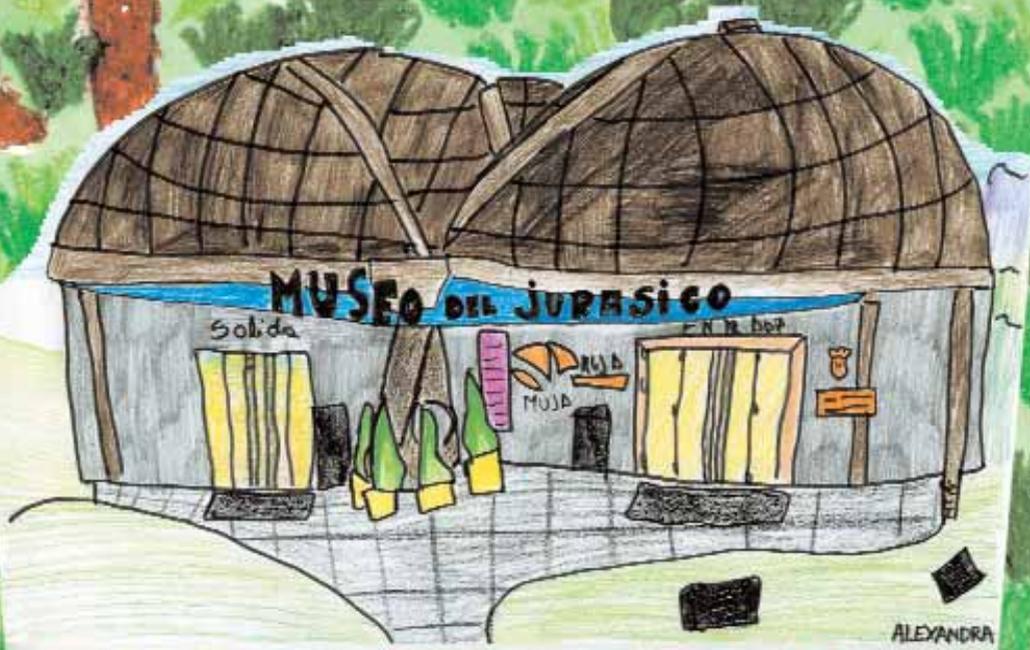
Karen Mazarrasa Mowinckel, coordinadora

M.<sup>a</sup> José Sanz Santa-Cruz  
Nati de Grado Molinero



Estás en el MUJA, que quiere decir Museo del Jurásico de Asturias, instalado en un edificio que fue construido por el arquitecto Rufino García Uribebarrea. Disfrutarás de una gran exposición sobre los restos que se encontraron en Asturias de los dinosaurios, pero no creas que la función del Museo es sólo esa, el MUJA está también dedicado al estudio y conservación del patrimonio paleontológico y geológico del Jurásico asturiano. La palabra Jurásico viene de Jura, que son unas montañas que se sitúan entre Francia y Suiza, formadas por rocas de esta edad.

EVA

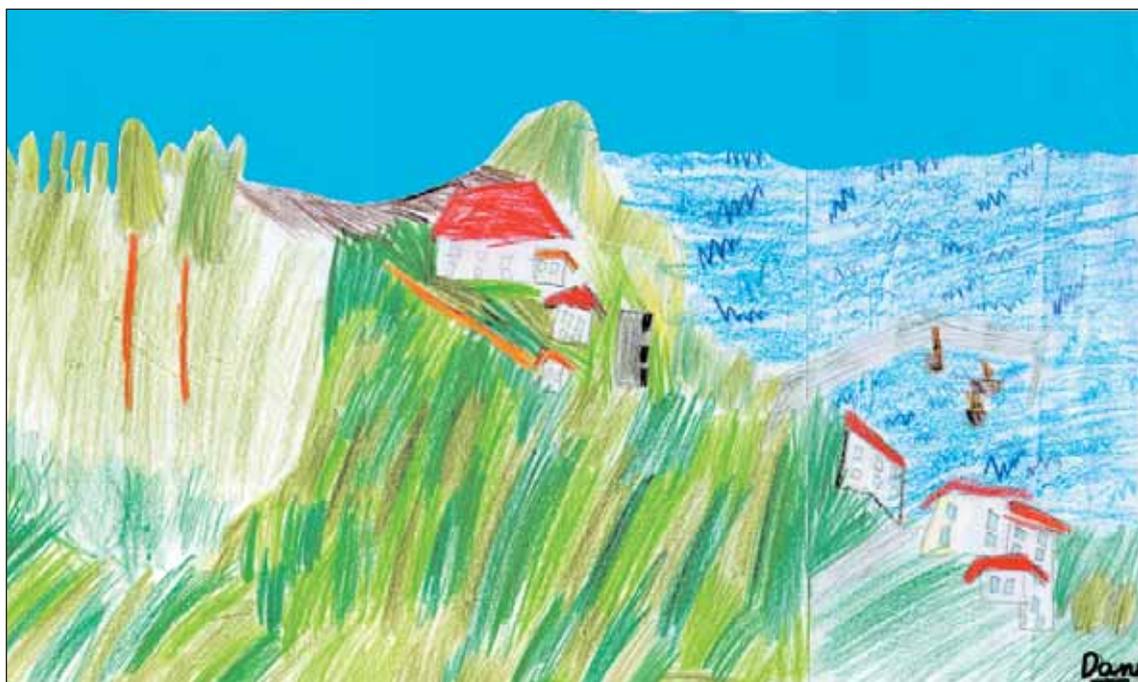
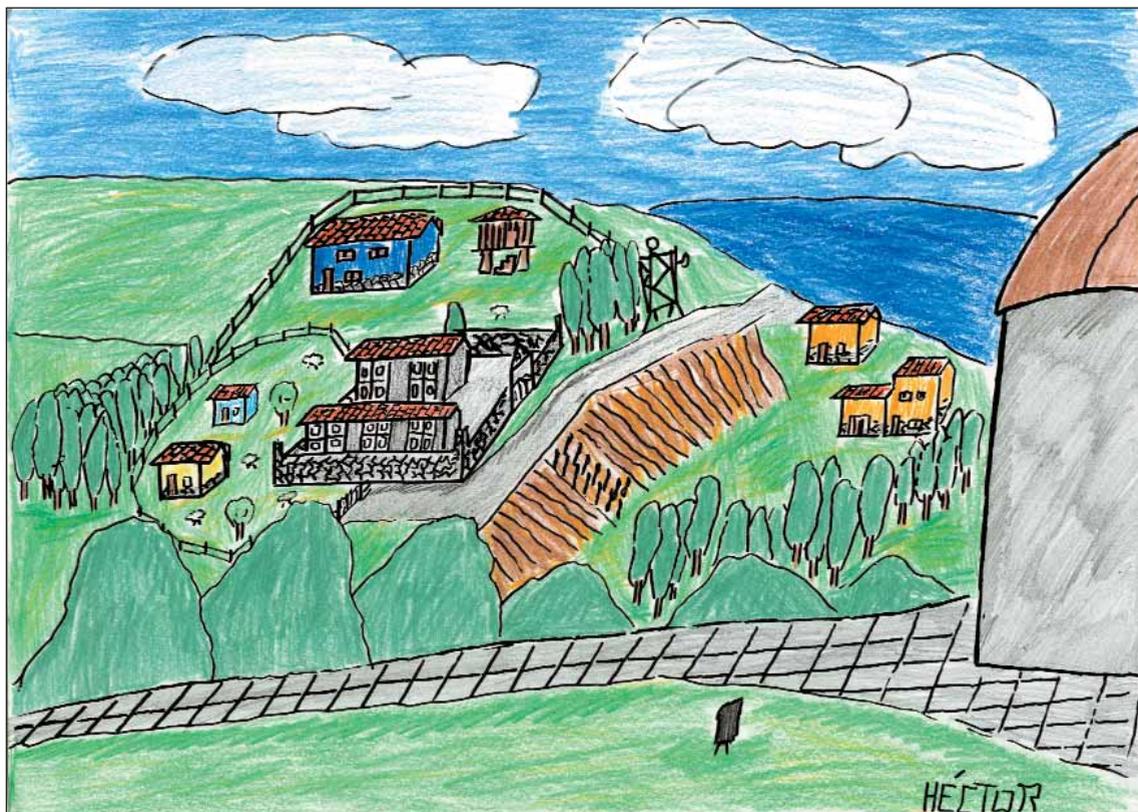


Antes de entrar tienes que dar una vuelta alrededor del edificio. ¡Tiene forma de huella tridáctila de dinosaurio! A las huellas también se les llama icnitas.



Es lo que se conoce como un contramolde. Las huellas se rellenan de un tipo de material, que con el paso del tiempo se transforma en una roca dura. Recuerda que el dinosaurio que dejó las huellas pisaba sobre un suelo blando. Por tanto, al ser una roca dura no se desgasta con la erosión. Por eso se conservan las huellas como contramolde. Como un bizcocho cuando lo sacamos del molde...

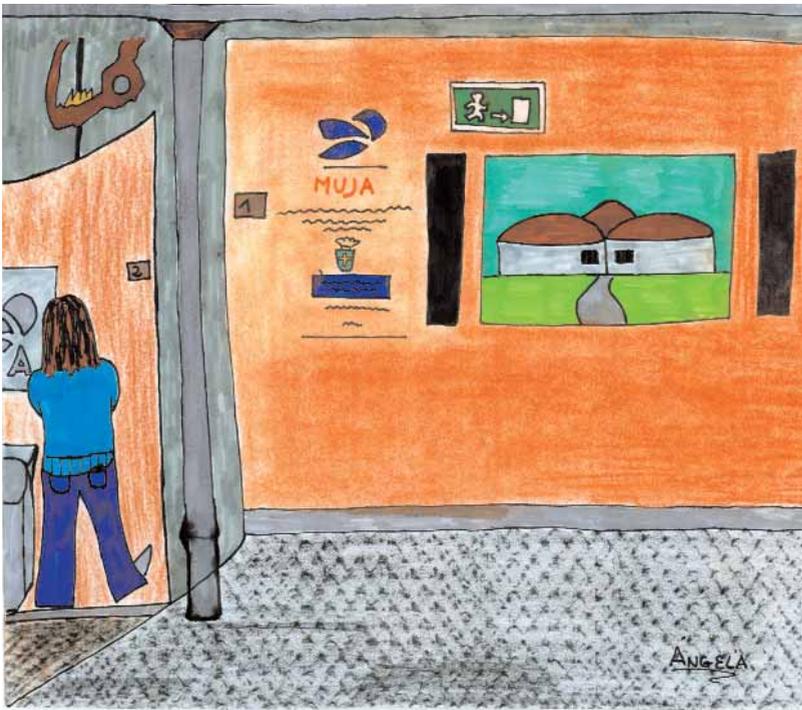
El edificio está situado en la rasa de San Telmo, en el concejo de Colunga. Desde este lugar hay unas magníficas vistas. Acercate a la parte posterior del edificio, verás Lastres a la izquierda



y una fantástica vista de parte de la costa jurásica asturiana con la playa de La Griega a la derecha.



Una vez dentro, al comprar la entrada, te preguntan de dónde vienes, te dan un folleto para que te sitúes, te explican lo que encontrarás en cada sitio y te recuerdan a qué hora hay visita guiada y si eres extranjero te dejan un telefonillo donde pulsando los números de los paneles vas recibiendo la información en el idioma que hayas pedido.

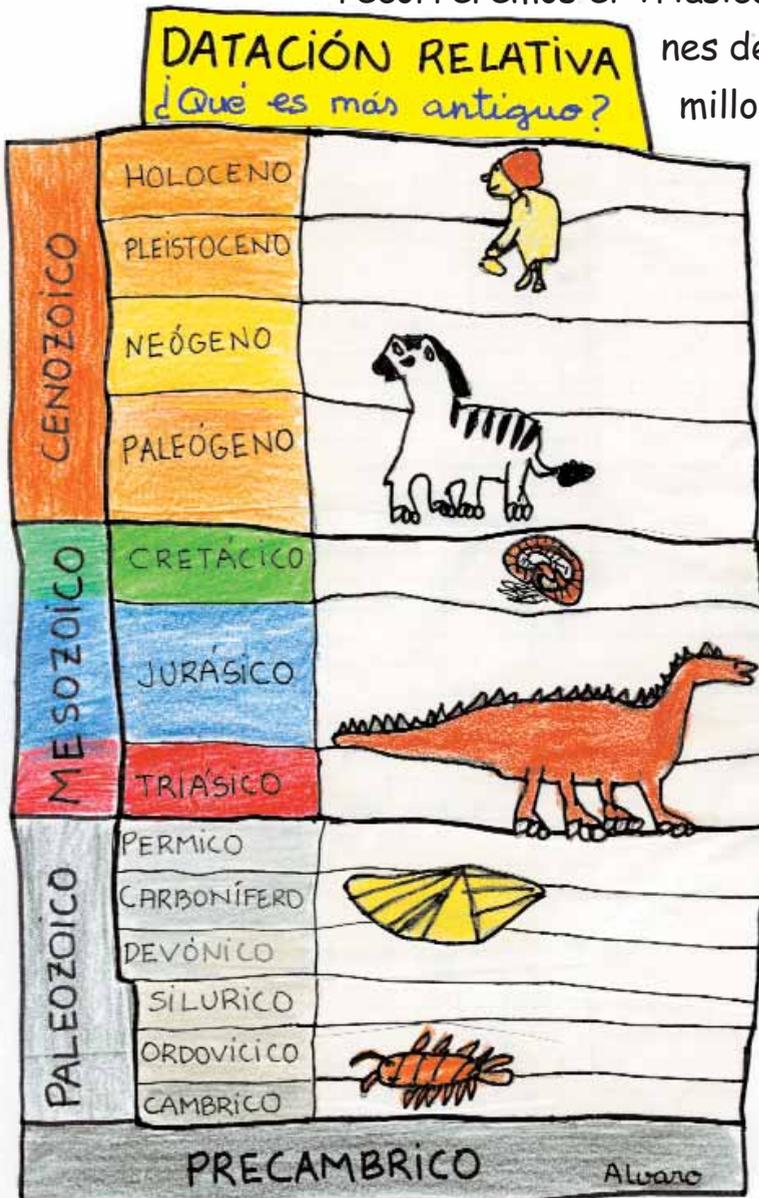


Al iniciar el recorrido por el Museo un video, con sonido de mar, nos envuelve con imágenes de fósiles, dinosaurios, rocas, acantilados, paisajes actuales, de Asturias... a un ritmo vertiginoso que nos prepara para la visita.

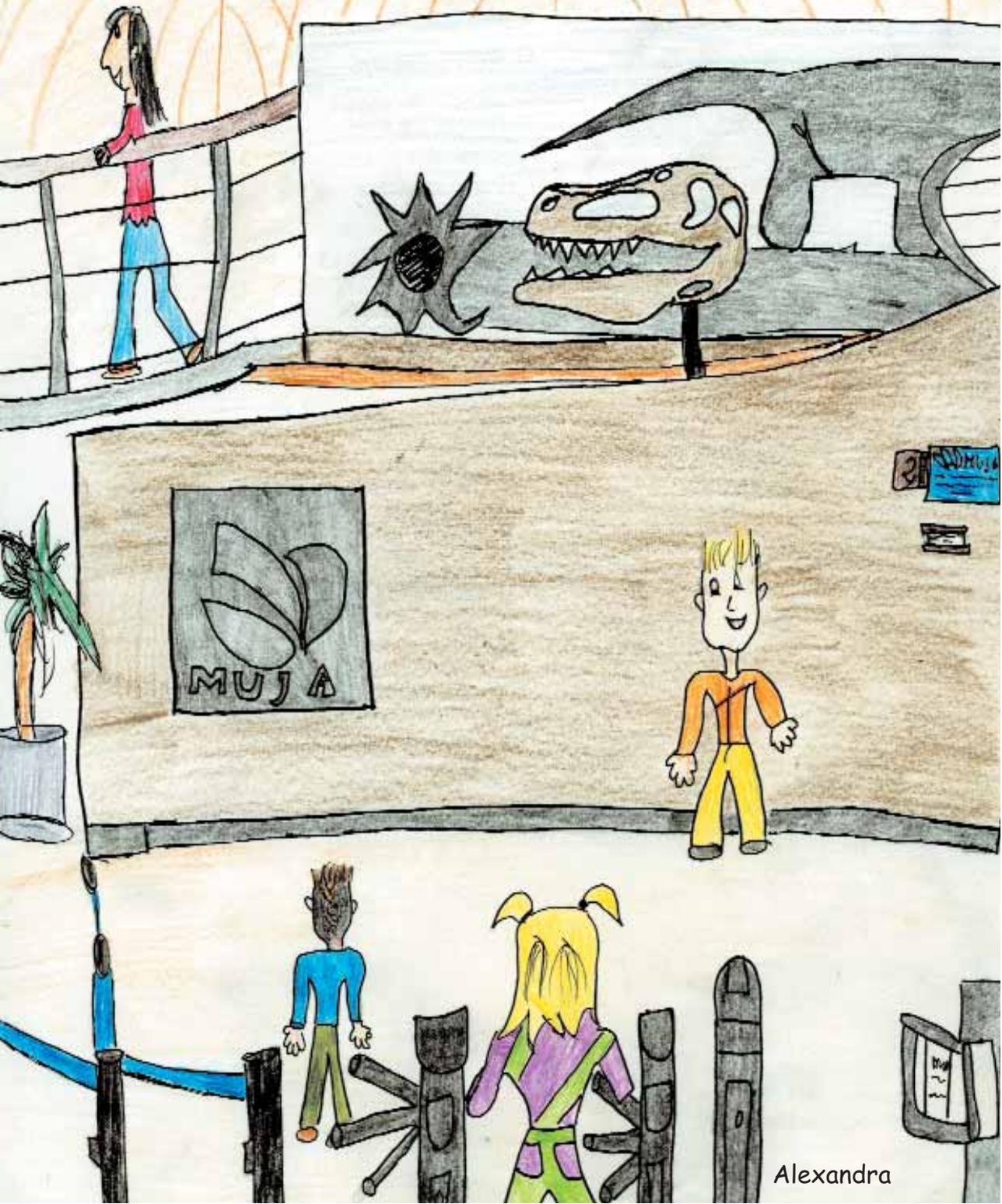
Vamos a hacer un recorrido por la historia de la vida sobre la Tierra durante los últimos 3.500 millones de años. Y de todos estos años nos vamos a detener en los que van desde 251 a los 65 millones de años, la era Mesozoica, dividida en tres periodos: Triásico, Jurásico y Cretácico, con sus representantes más característicos: los dinosaurios. Los tres dedos de la huella que forman el edificio van a mostrar los tres periodos. En el dedo derecho

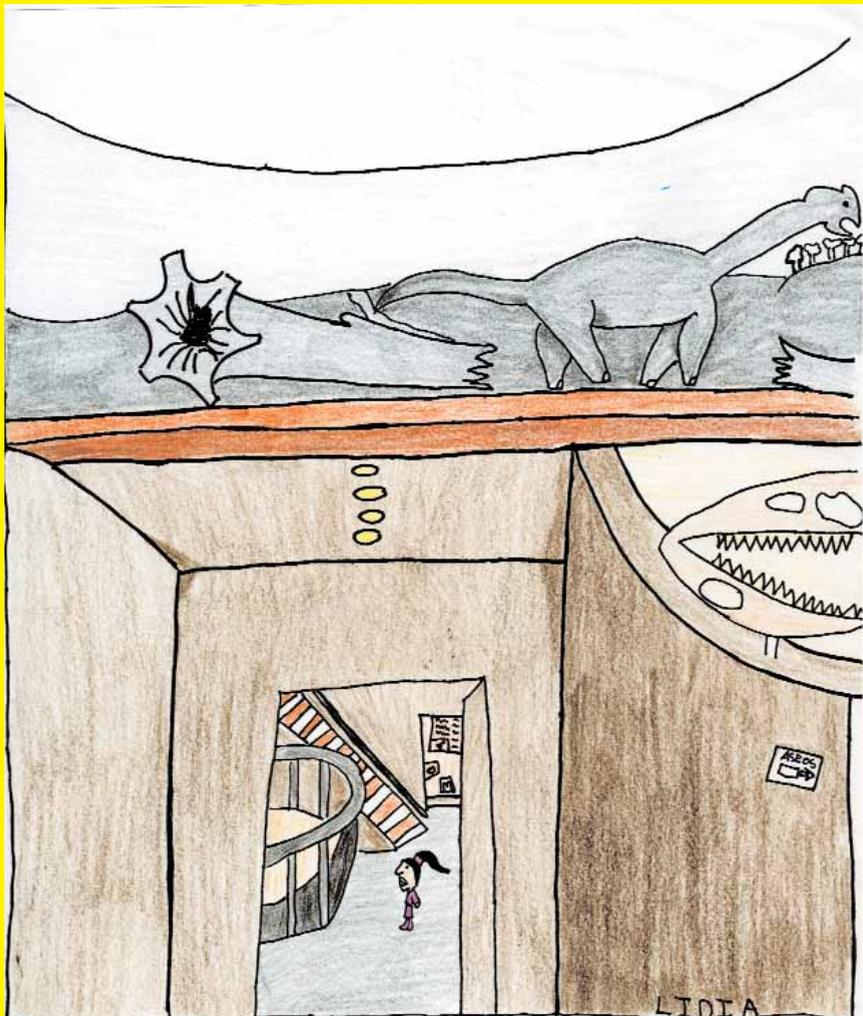
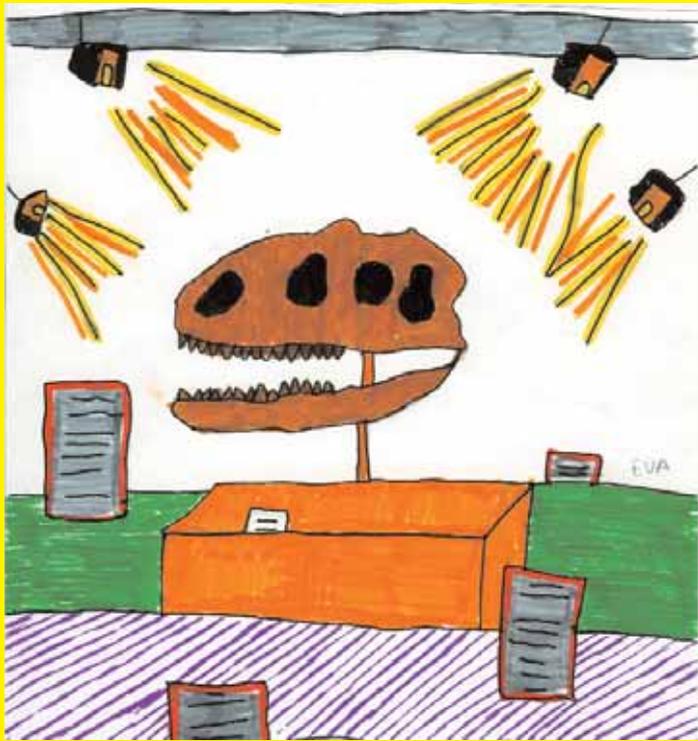
recorreremos el Triásico, desde los 251 millones de años hasta hace 206 millones de años. El dedo

central nos habla del Jurásico, desde los 206 a los 144 millones de años y en el dedo izquierdo vamos a aprender sobre el periodo Cretácico que se extiende desde los 144 a los 65 millones de años. Dos salas, antes y después de los tres dedos, nos muestran lo que sucedió en los tiempos anteriores y posteriores al Mesozoico.



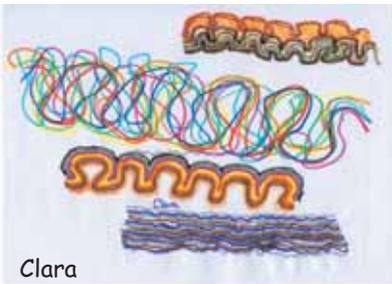
De frente nos da la bienvenida una enorme cabeza de 1,80 m. de longitud perteneciente a *Giganotosaurus*, uno de los dinosaurios carnívoros de mayor tamaño, que se encontró en la Patagonia (Argentina).



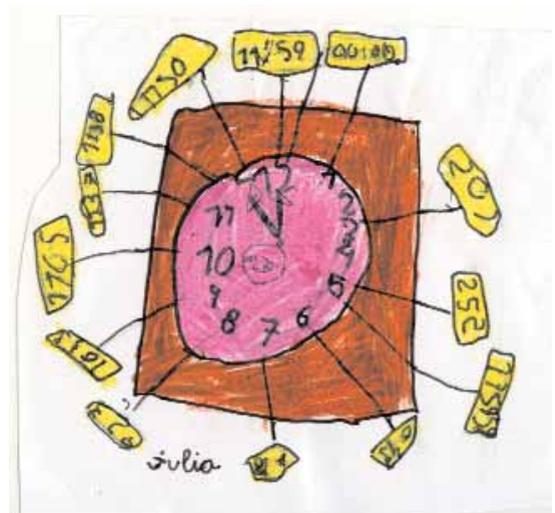


Empezamos nuestro recorrido por un espacio anterior al dedo de la derecha donde se nos ofrece una información sobre los tiempos anteriores al Mesozoico, desde el origen de la Tierra, hace unos 4.500 millones de años y la aparición de los primeros microorganismos hace 3.500 millones de años.

En unos paneles puedes aprender cómo se calcula la edad de un fósil.

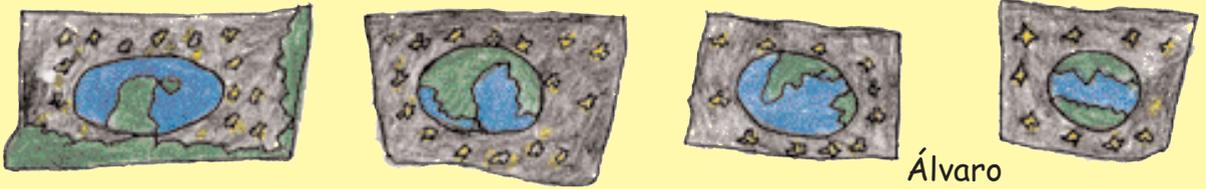


A través de unos cubos de cristal que muestran diversos estratos rocosos, puedes reconocer qué estrato es más antiguo o más moderno por el principio de la superposición.



Un reloj nos ayuda a entender la magnitud del tiempo. Si la Tierra comenzó "a las 0 horas" los dinosaurios aparecerían aproximadamente a las 11:25 y el hombre en el último minuto antes de las 12.

Párate delante del video "Un planeta cambiante". Se sabe que hace unos 600 millones de años hubo un supercontinente llamado Rodinia. Tras un proceso apasionante de fragmentaciones, hundimientos y reuniones posteriores de las áreas emergidas, éstas dieron lugar de nuevo al continente que los investigadores llamaron Pangea...

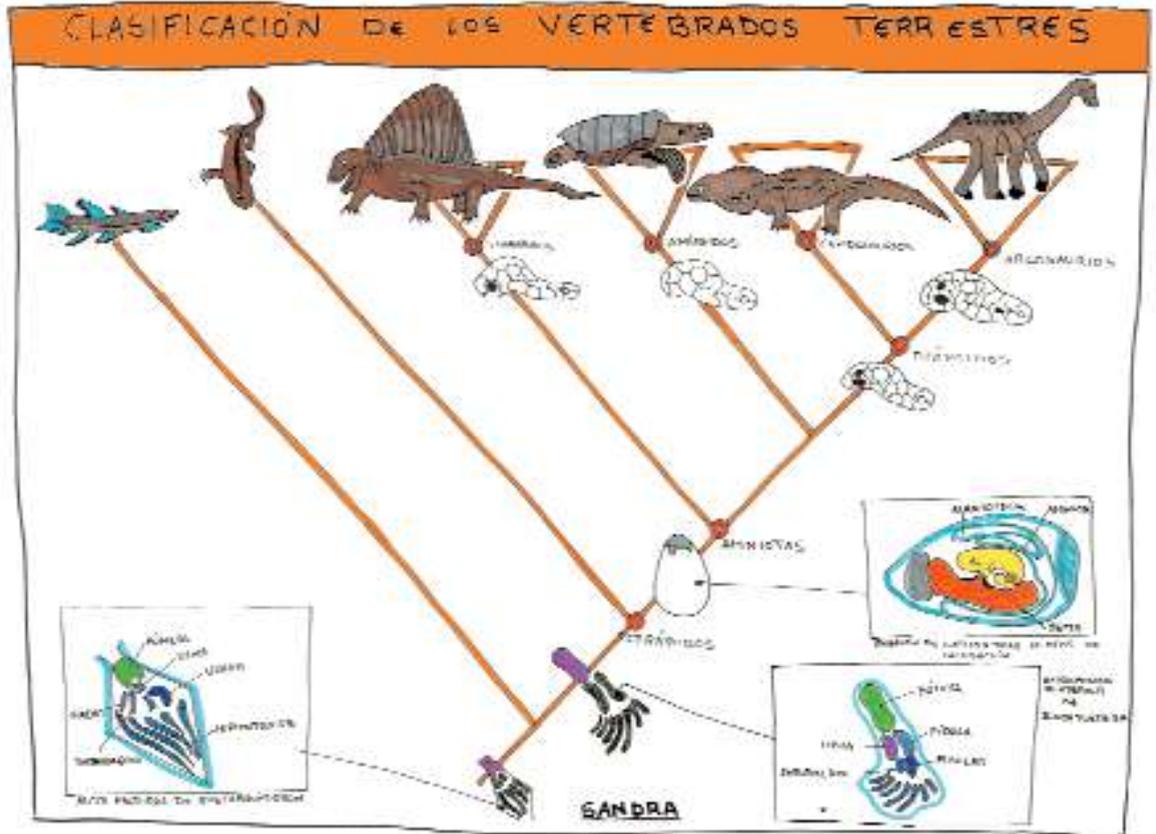


En el tránsito de la Era Paleozoica a la Mesozoica el mar de Tetis empezó a separar los hemisferios. Aprendimos que al final del Mesozoico África y América del Sur ya estaban separadas y más tarde se separó la llamada unión del Índico, que estaba formada por África, India, Australia y la Antártida. Hemos aprendido que Nueva York y Colunga se separan cada año dos centímetros... exactamente 23 micras a la hora. En un ordenador puedes jugar a datar y comprobar si lo has comprendido.



En este espacio, en una gran vitrina se pueden ver fósiles directos, como los esqueletos, o indirectos como las huellas. En Asturias la fuerza de las olas, el viento y la lluvia provocan desprendimientos en los acantilados poniendo al descubierto restos petrificados de organismos del pasado asomando de nuevo a la superficie.

Verás el esqueleto de un anfibio y sus huellas, ámbar fosilizado, los moldes externo e interno de un ammonites, un cangrejo cacerola al final de su rastro sobre el suelo.....



Un gran panel muestra la clasificación y evolución de los vertebrados. Al principio vivían todos en el mar. Para conquistar la tierra firme los peces tuvieron que transformar sus aletas en extremidades y así aparecieron los primeros tetrápodos (cuatro patas), como los anfibios, que aún necesitaban poner sus huevos y pasar una parte de su vida en el agua. El siguiente paso en la evolución consistió en adquirir la capacidad de reproducirse sin tener que depositar los huevos en el agua. A este grupo de vertebrados terrestres se les conoce como amniotas.

Dependiendo de las aberturas laterales que tienen a ambos lados del cráneo por detrás de los ojos, los amniotas se clasifican en tres grandes grupos.

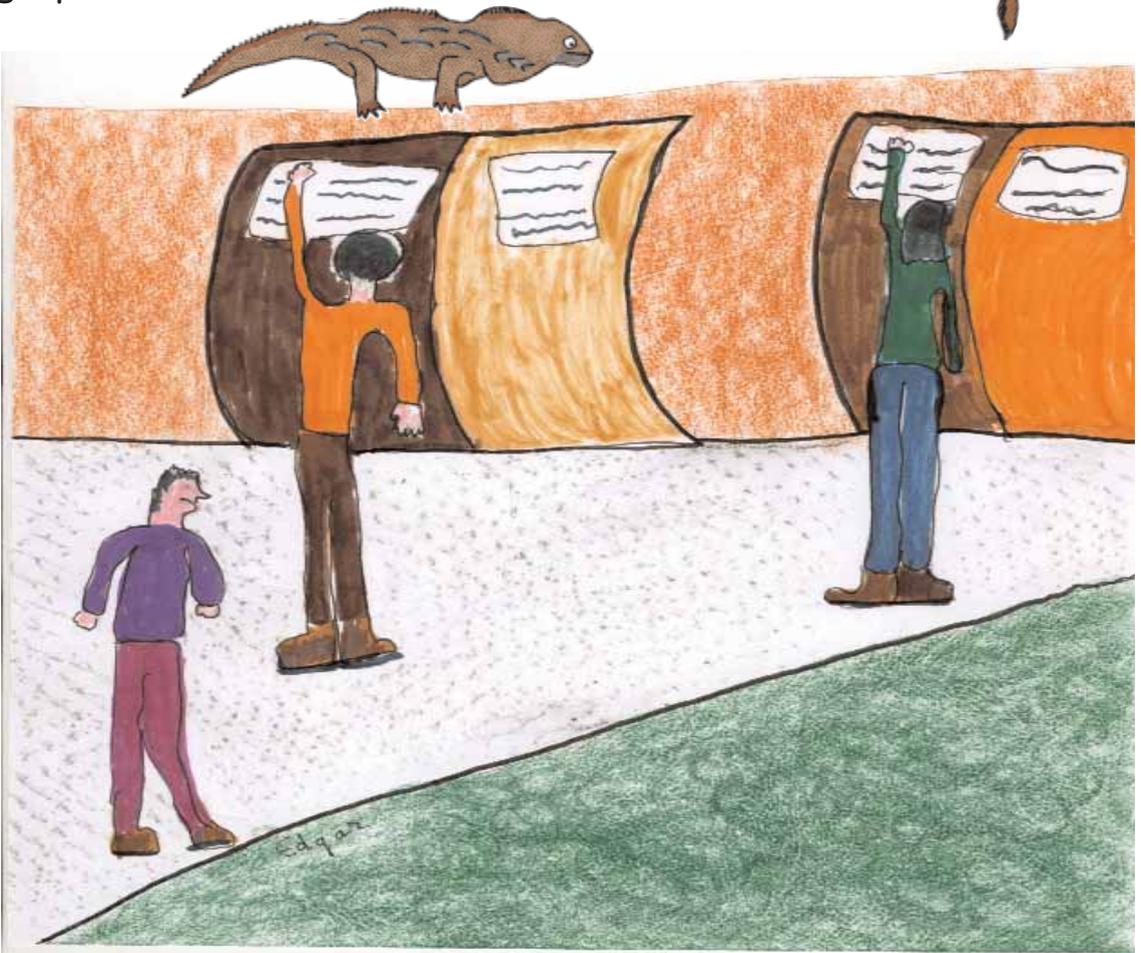
Los Anápsidos, como las tortugas actuales, no tienen aberturas.

Los Sinápsidos, como los mamíferos, con una abertura a cada lado detrás del ojo.

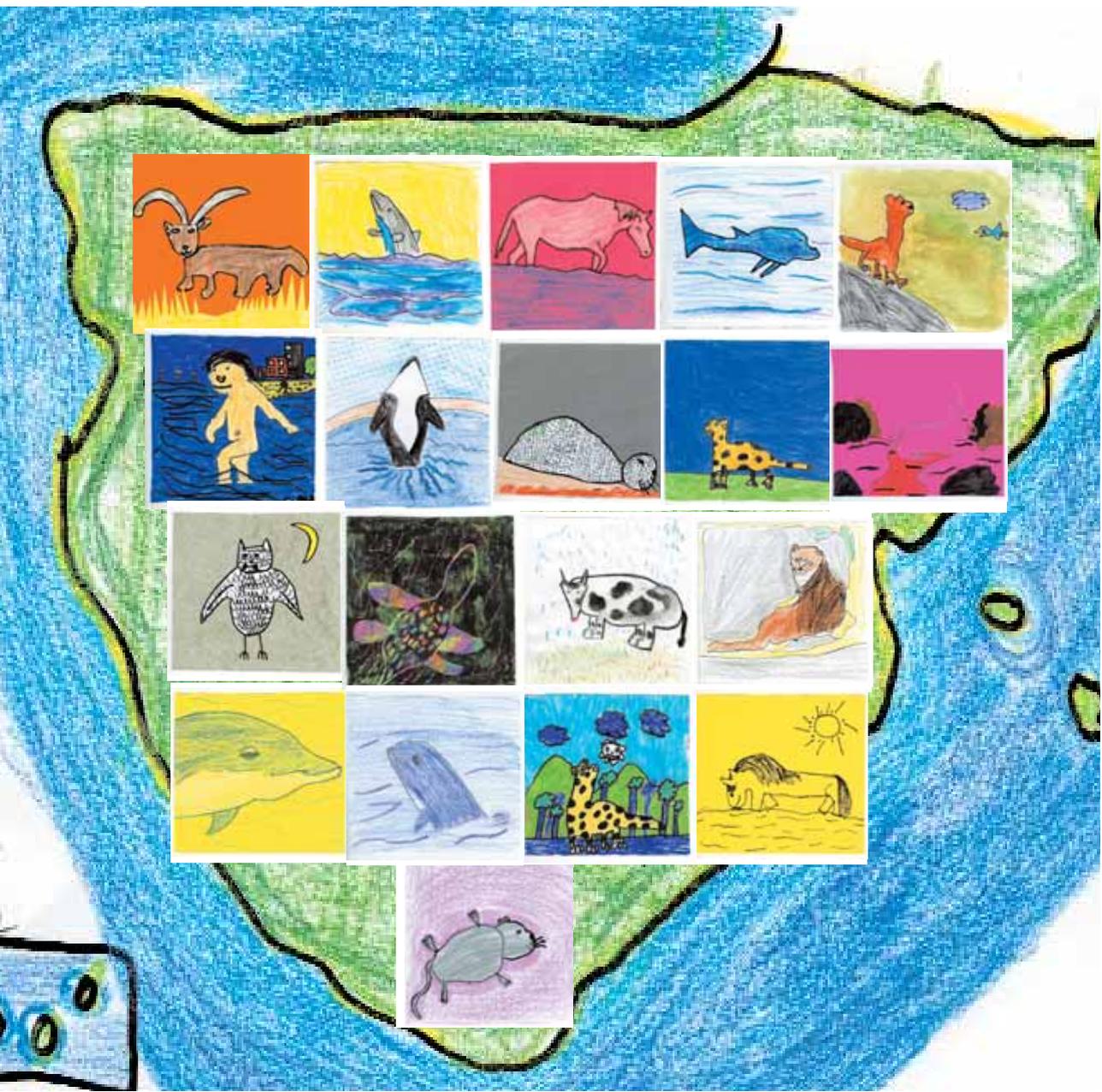
Los Diápsidos tienen dos aberturas en cada lado detrás del ojo.

Entre los diápsidos hay dos grupos: los lepidosaurios (lagartos y serpientes) y los arcosaurios a los que pertenecen los dinosaurios.

Debajo de este panel hay unos ordenadores en los que puedes obtener alguna información más de los distintos grupos.

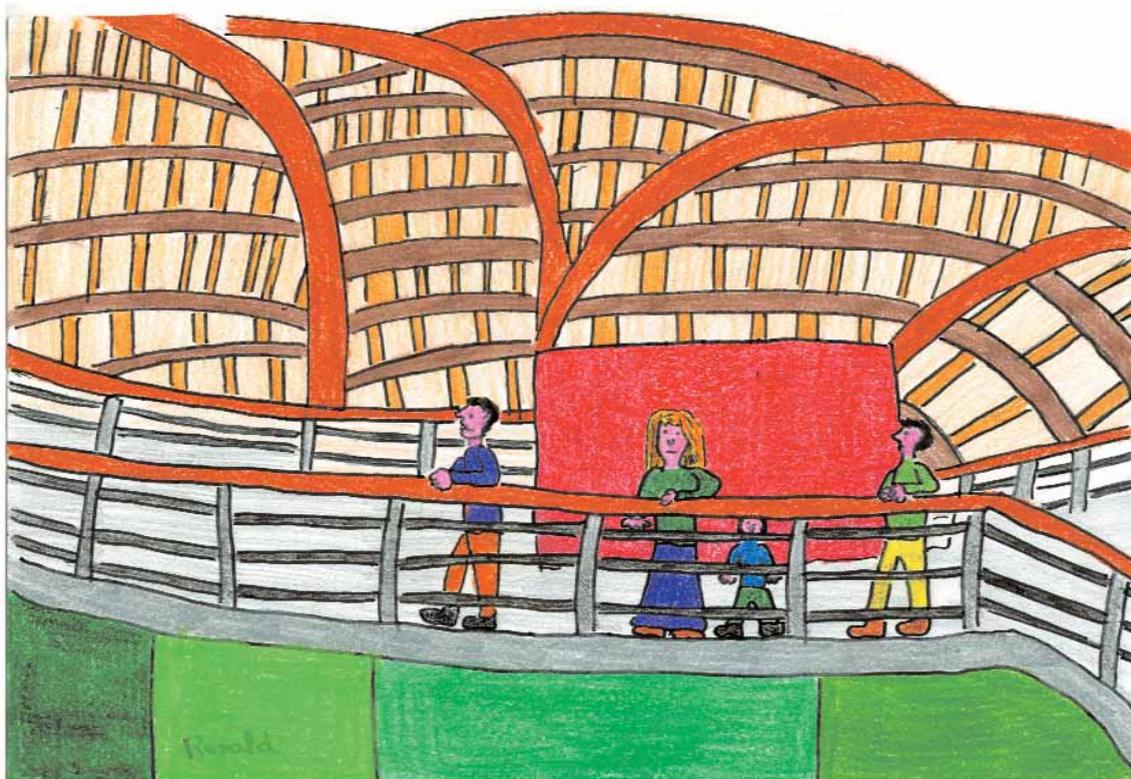
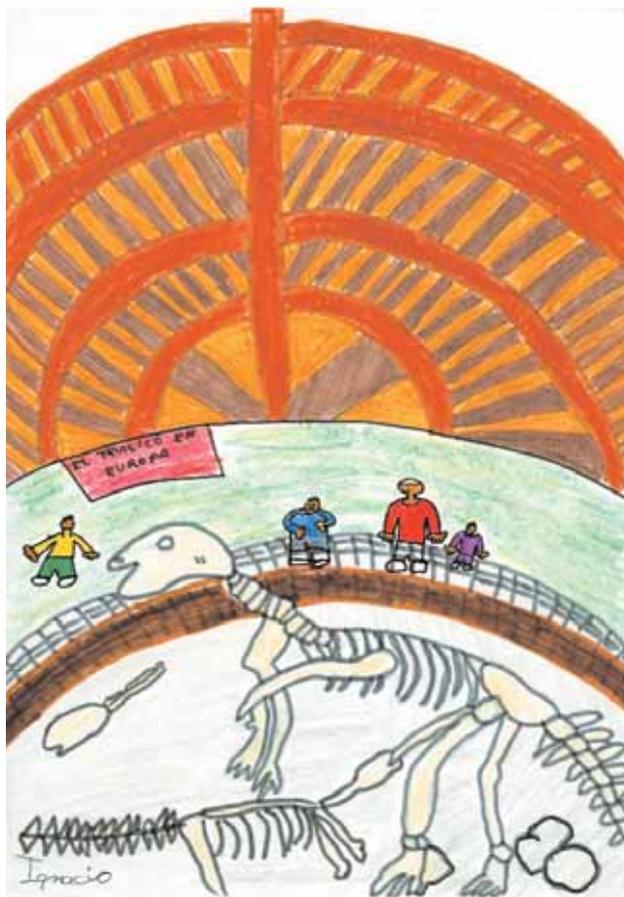


Justo antes de llegar a la Era Mesozoica, se produjo la más catastrófica de las extinciones sucedidas jamás: idesaparecieron el 96 por ciento de las especies que existían! Para entenderlo bien, en una pantalla iluminada aparecen 118 fotos preciosas de mamíferos actuales de la Península Ibérica. Presionando un botón, desaparecen de la pantalla el 96 por ciento... ¡Qué susto si esto ocurriera ahora! ¡Quedarían solo cinco especies de mamíferos! Y nadie nos asegura que una de ellas fuera el ser humano...

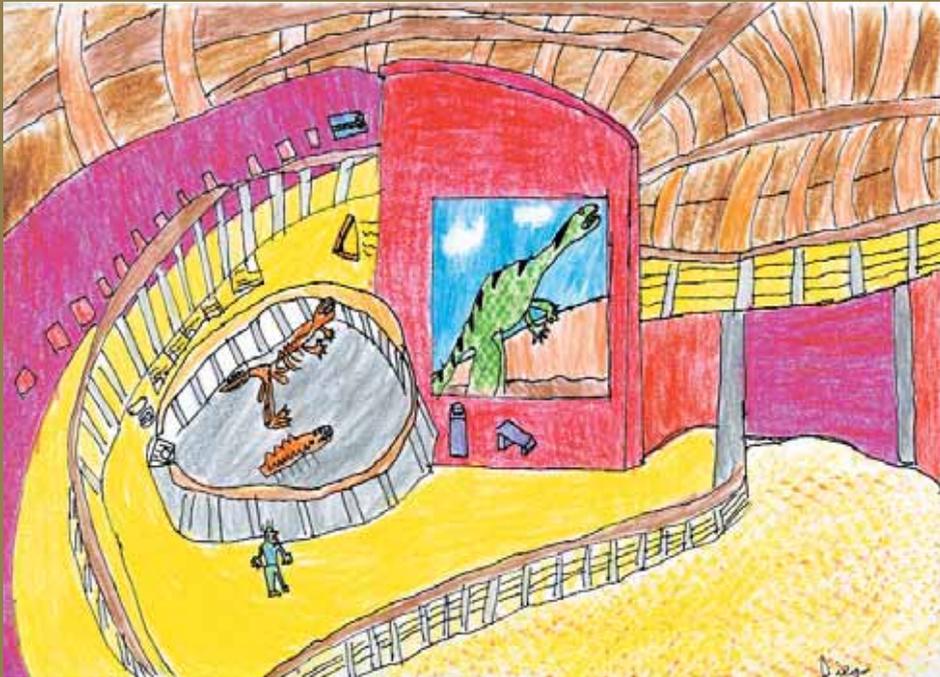


## TRIÁSICO

Ya entramos en el dedo de la derecha, el dedicado al periodo Triásico. Nos fijamos en la bóveda, es de madera escandinava laminada y recuerda un esqueleto de dinosaurio con la columna vertebral y las costillas.

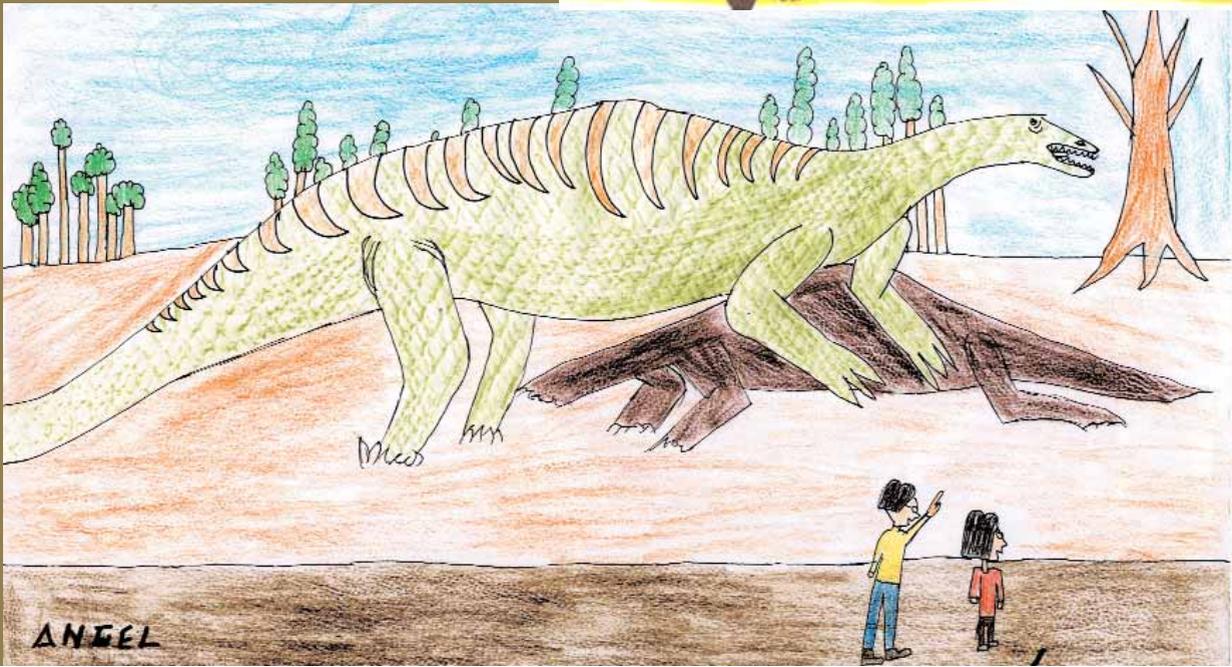
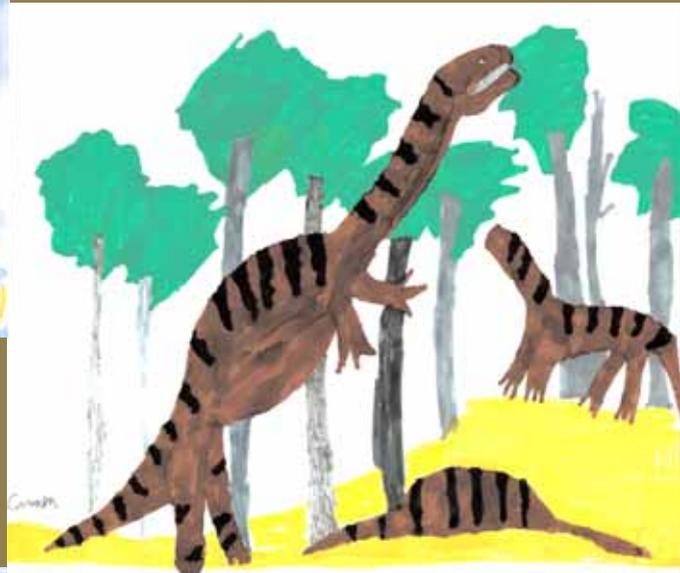


En el centro hay unos esqueletos de Plateosaurios, que es el dinosaurio más antiguo de Europa. Pertenece al grupo de los Prosaurópodos, que eran herbívoros y cuadrúpedos. La escena se llama "Trampa de barro".



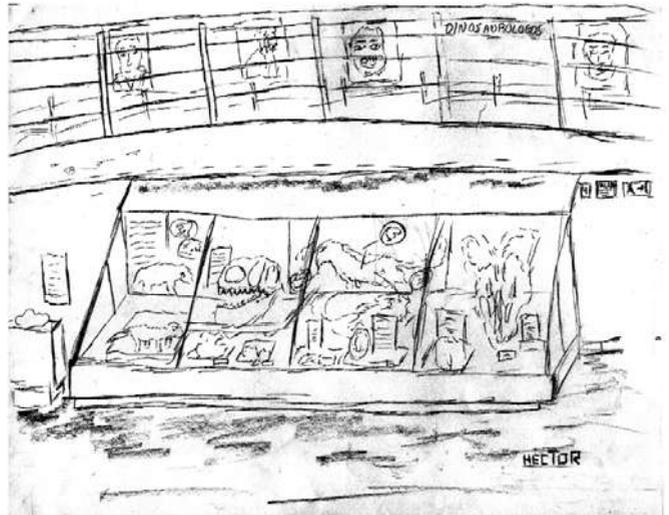
La mayor parte de los Plateosaurios que conocemos proceden de "Trampas de barro", es decir, quedaron atrapados en algo parecido a unas "arenas movedizas". Cuando un Plateosaurio se enterraba en el fango quedaba atrapado para, después, hundirse lentamente en el sedimento.

Una gran imagen frontal recrea la escena. A mediados del siglo XIX en Alemania y Suiza aparecieron varios grupos de esqueletos fosilizados.

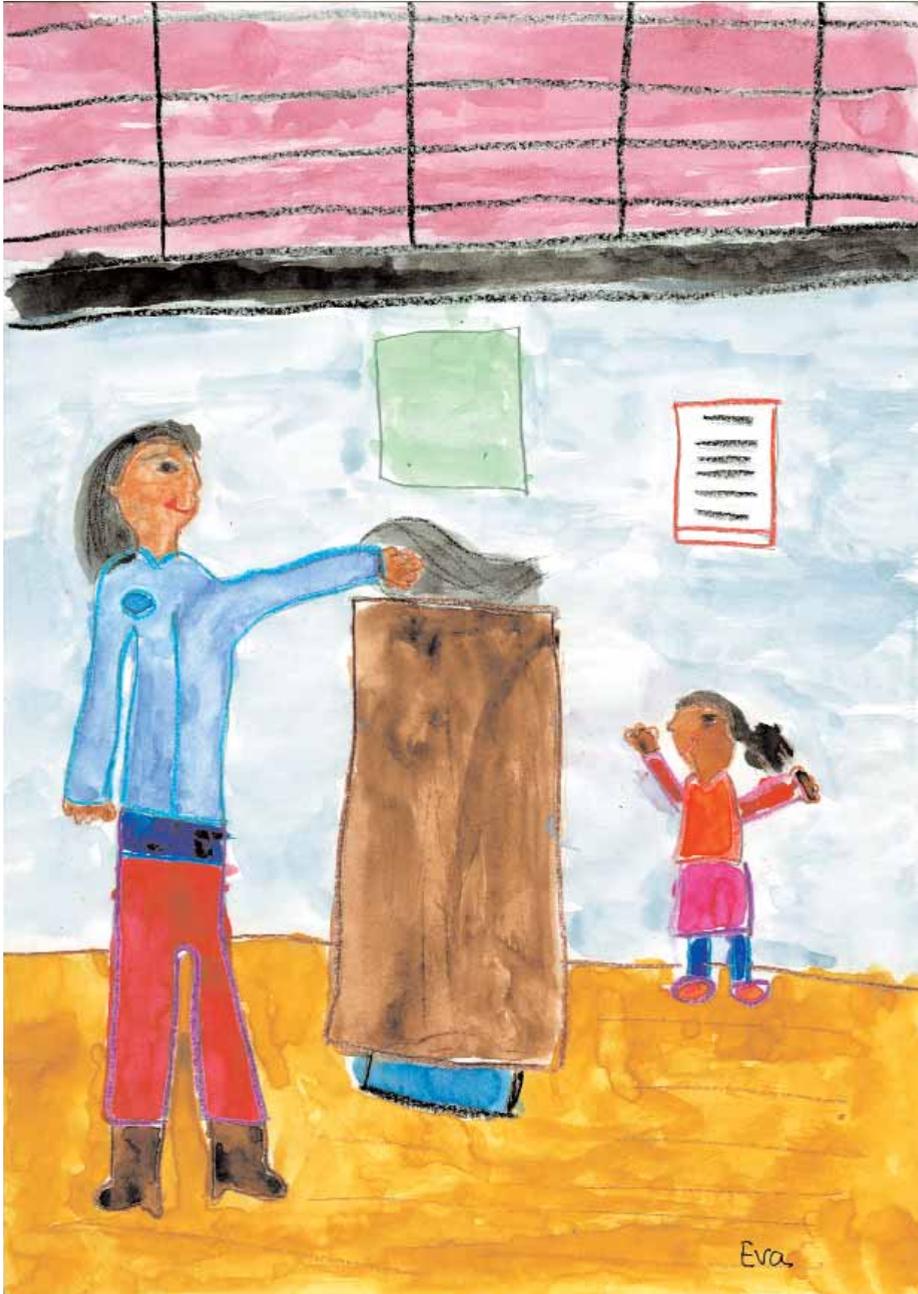


Los dinosaurios aparecieron hace aproximadamente unos 230 millones de años. No nos dejaron únicamente huesos y huellas. En una gran vitrina, a la derecha, podemos contemplar los distintos tipos de fósiles que dejaron estos animales: el cráneo de un dinosaurio con cuernos (*Chasmosaurus*), vértebras, recreación de un huevo con el embrión, trozos de cáscara de huevo, esqueletos, coprolitos (heces), escamas de la piel, piedras del buche, que ayudaban a triturar los alimentos, etc.

Los paleontólogos, a partir de estos restos pueden obtener muchos datos: si eran carnívoros o herbívoros, como se movían, como se reproducían, su tamaño y aspecto...



Continúa la vitrina con una vértebra de la cola de un dinosaurio herbívoro con marcas de dentelladas producidas por un carnívoro. Además, en una vitrina cercana podemos ver el esqueleto de un sinápsido (el mismo grupo al que pertenecemos los hombres) de principios del Triásico.

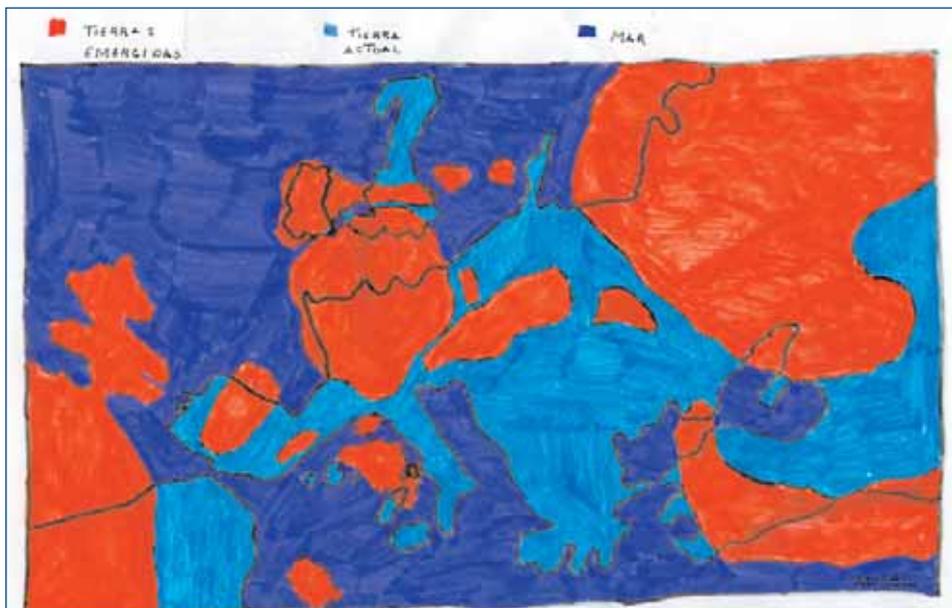


Fuera, en una peana, hay un hueso fósil de dinosaurio y se puede tocar! ¡Algo extraordinario en un Museo! Nos damos cuenta de su textura y su aspecto petrificado.

Enfrente y subiendo por la rampa, llegamos a la reproducción de un yacimiento de fósiles característico del Triásico. Se trata de una de las canteras de caliza de Montral-Alcover en Tarragona.

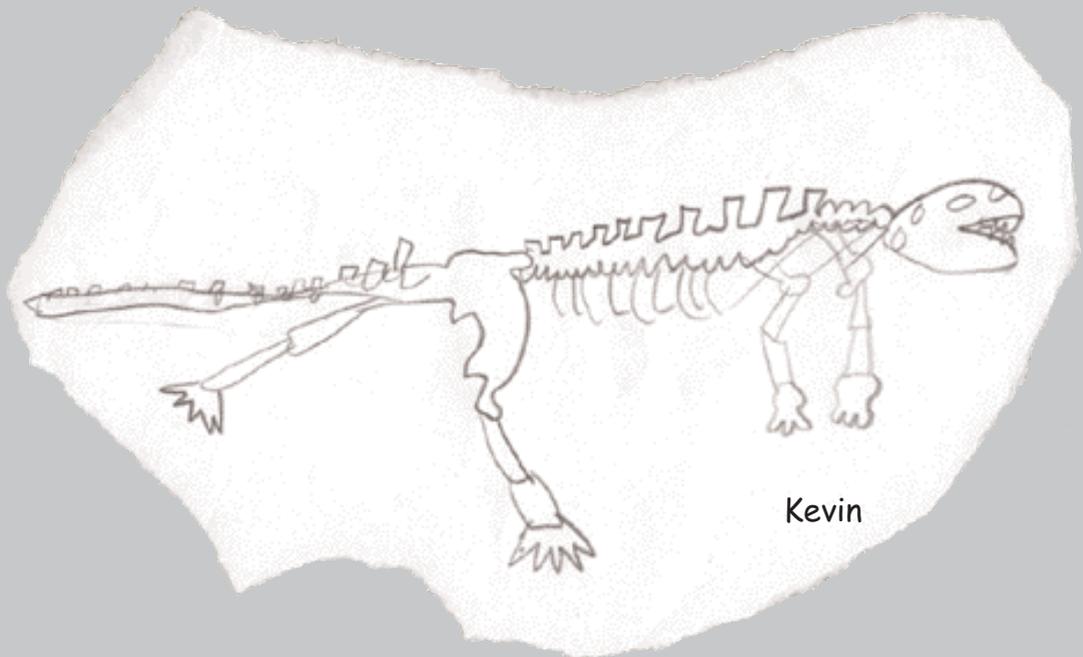
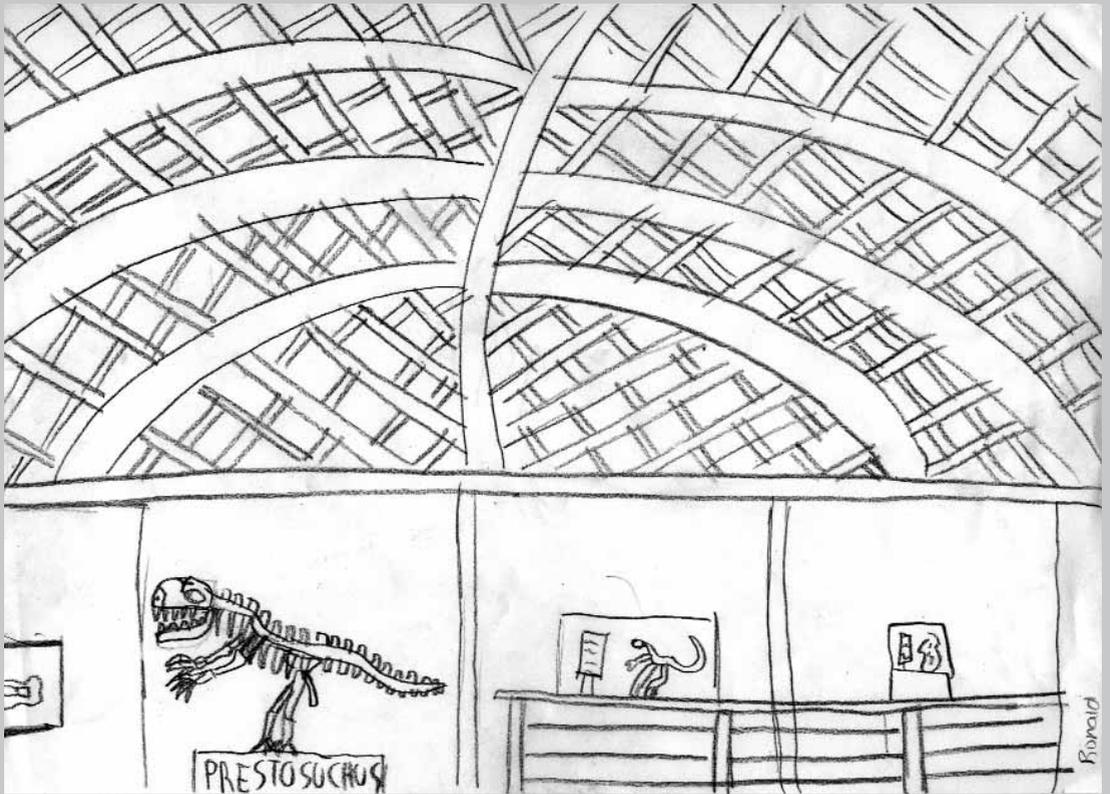


Detrás verás un panel con reptiles marinos y un mapa de una parte de la Tierra en aquella época: en marrón aparecen las tierras emergidas y en azul el estado actual, ¡que curioso! Tarragona estaba cubierta por un mar de poca profundidad próximo a una isla.



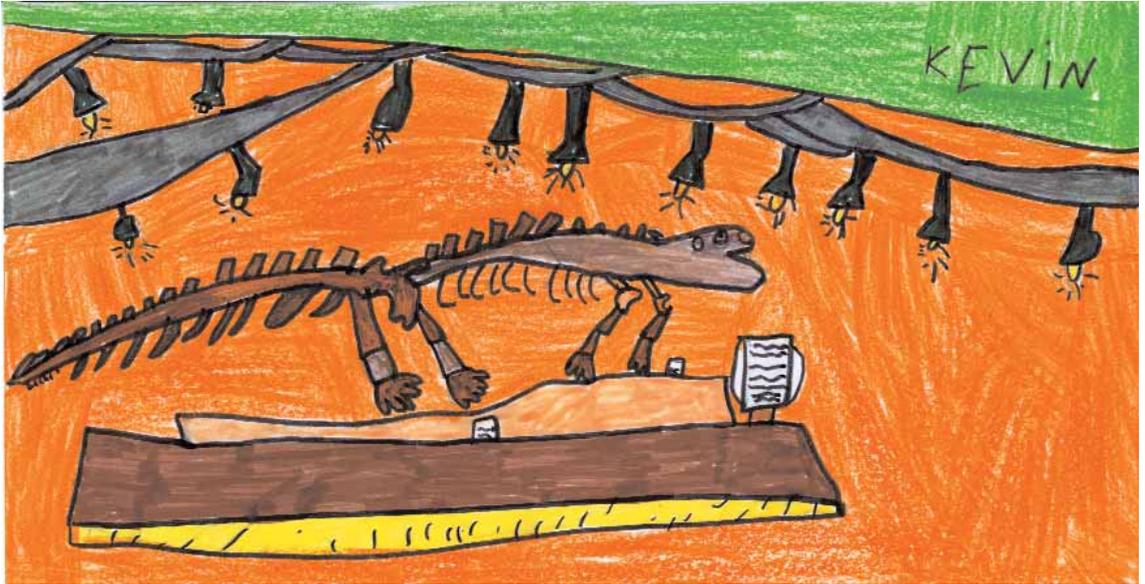
Al lado, verás unas réplicas de algunos fósiles de este yacimiento: un pequeño reptil marino, un cangrejo cacerola, una holoturia, un pez....

Continuando por la rampa, pasamos a la sala "ampliación del Triásico" donde se explica "Qué es un dinosaurio".



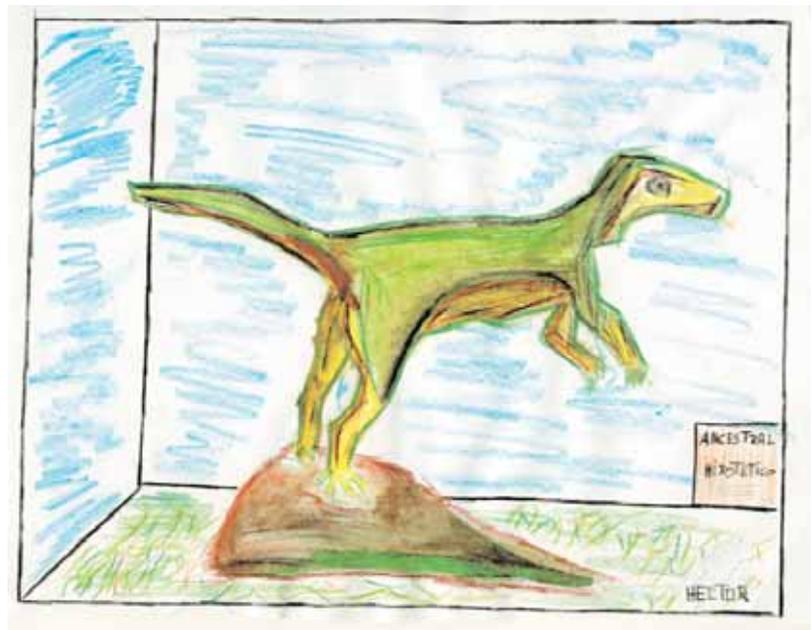
Kevin

En un video que hay en esa sala puedes aprender algunas de las diferencias que existen entre un dinosaurio, como *Herrerasaurus*, (el que está a la izquierda) y otros reptiles terrestres, como *Prestosuchus* (que está a la derecha). Éste último es un antepasado de los cocodrilos que convivió con los dinosaurios más antiguos.

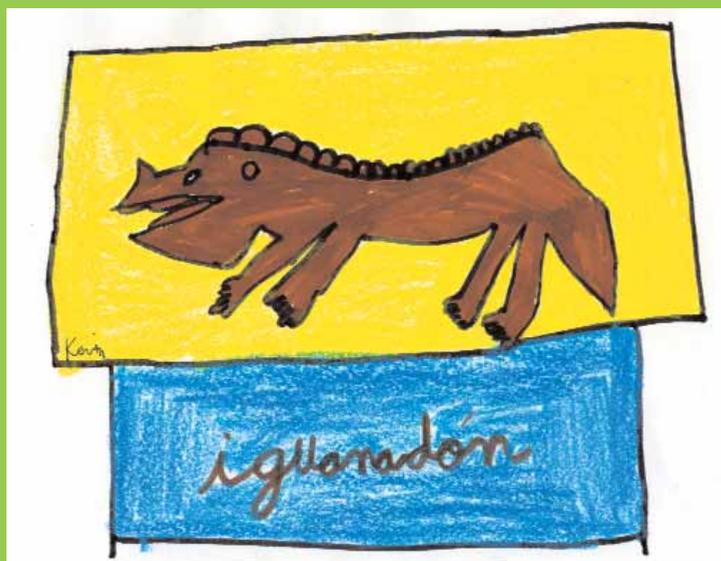
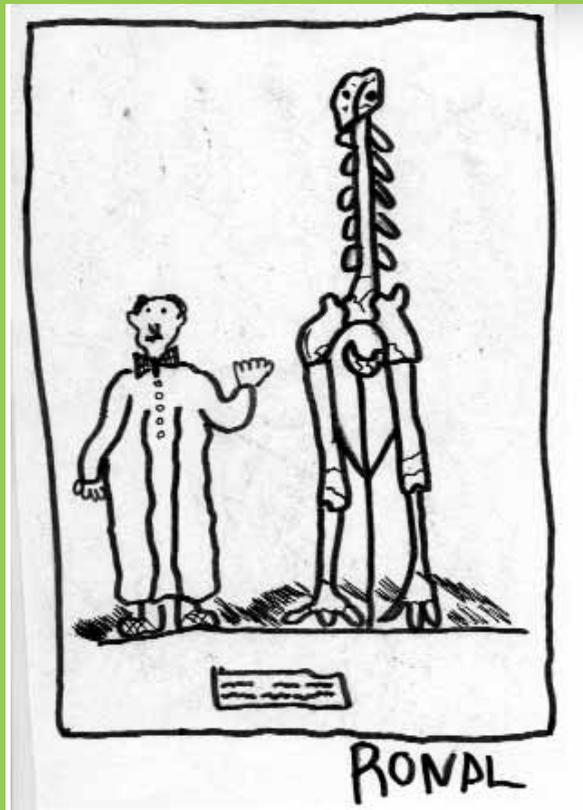


El *Herrerasaurus* se llamó así por su descubridor Victoriano Herrera y se encontró en el Norte de Argentina. Una pequeña vitrina nos muestra la reconstrucción de cómo se cree que eran los primeros dinosaurios, su tamaño es el real, un metro.

¡Qué poca cosa parece!



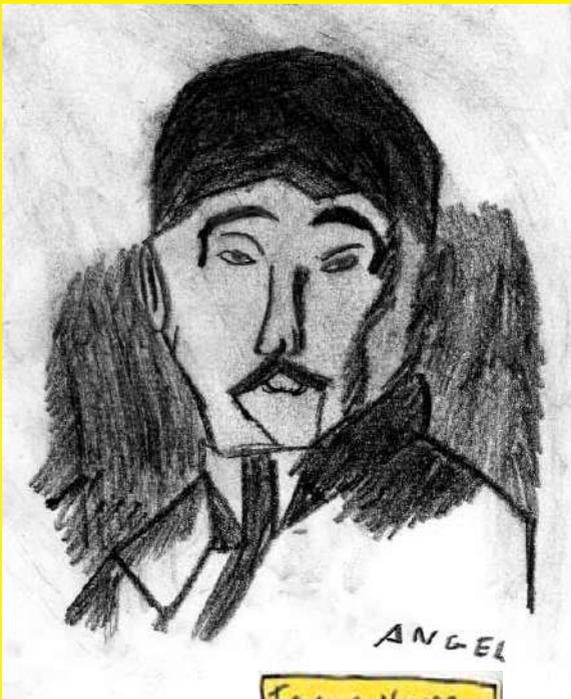
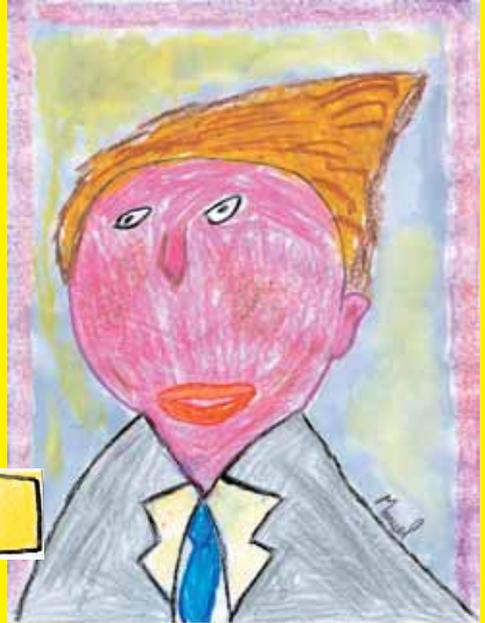
Al lado está la primera recreación de un dinosaurio que hizo el naturalista británico Richard Owen, que fue quien utilizó por primera vez la palabra dinosaurio, "lagarto terrible". Parece una mezcla de iguana y rinoceronte y nos da risa, pero hay que pensar que manejaban muchos menos datos que ahora.



Subiendo por la rampa hacia la primera planta, en este recorrido podemos conocer las caras de los principales "dinosaurólogos" desde el siglo XIX hasta hoy día. Entre ellos hay un español, José Royo y Gómez, la primera persona que estudió los dinosaurios en España. La última fotografía es la de John Ostrom, que sigue estudiando las relaciones entre los dinosaurios y las aves.



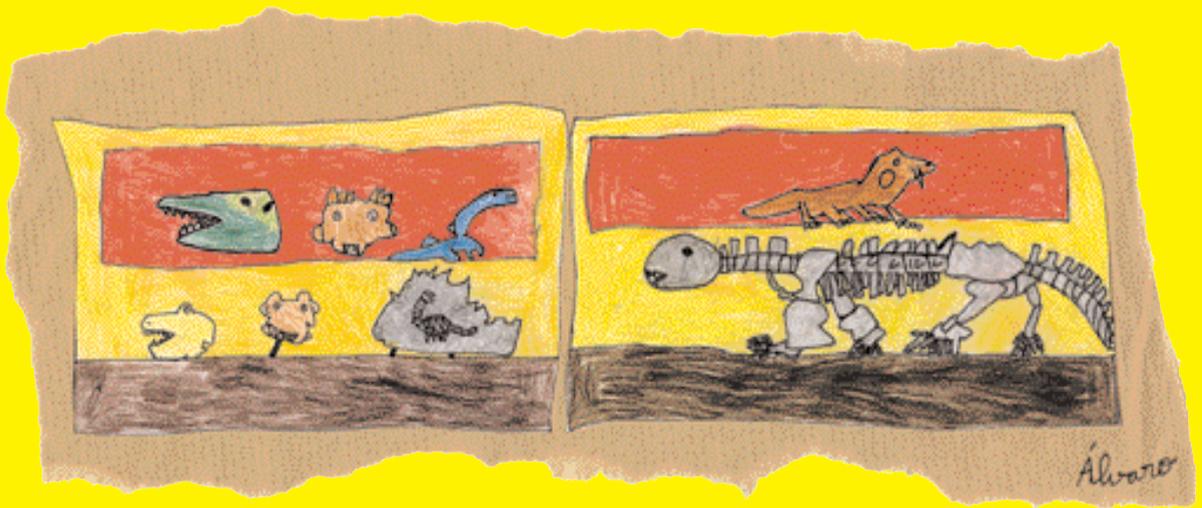
José Royo y Gómez  
(1895-1961)



Ferenc Nopcsa  
(1877-1933)



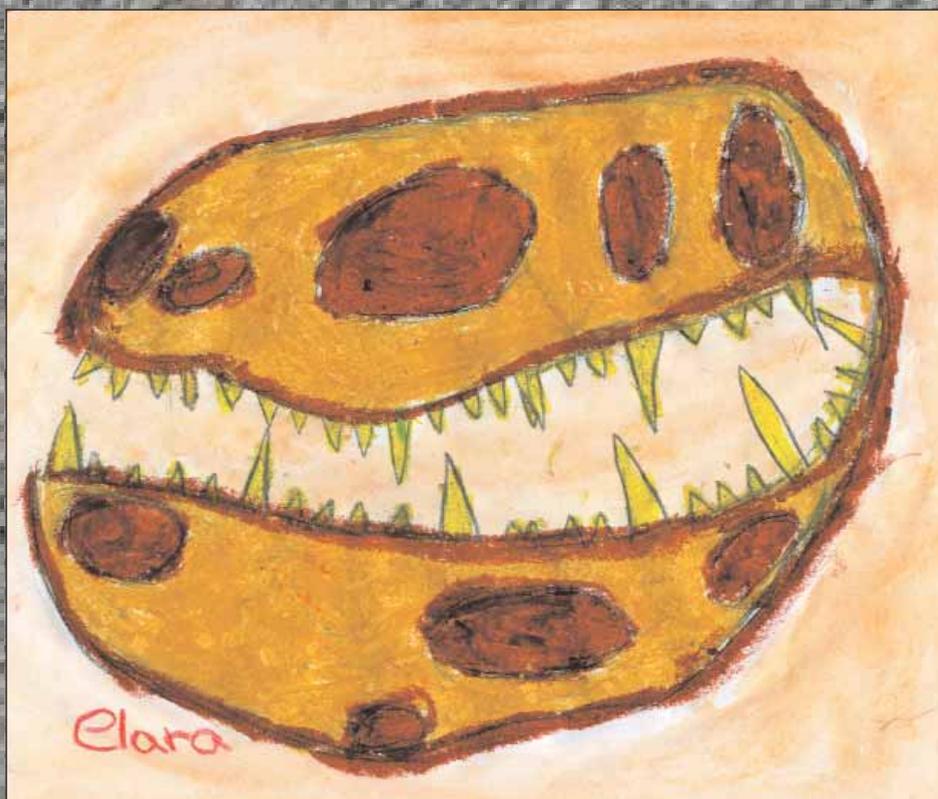
John H. Ostrom  
(nacido en 1928)



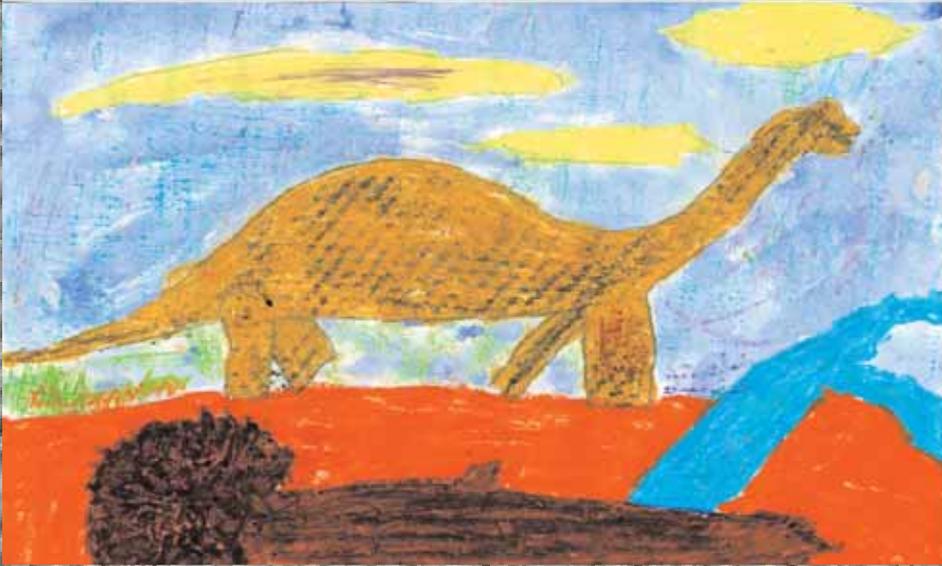
Un juego en un ordenador te pregunta si las imágenes que muestra son o no dinosaurios o "Falsos dinosaurios", animales que se parecen pero no lo son. Al lado, en la vitrina puedes ver unos cuantos.



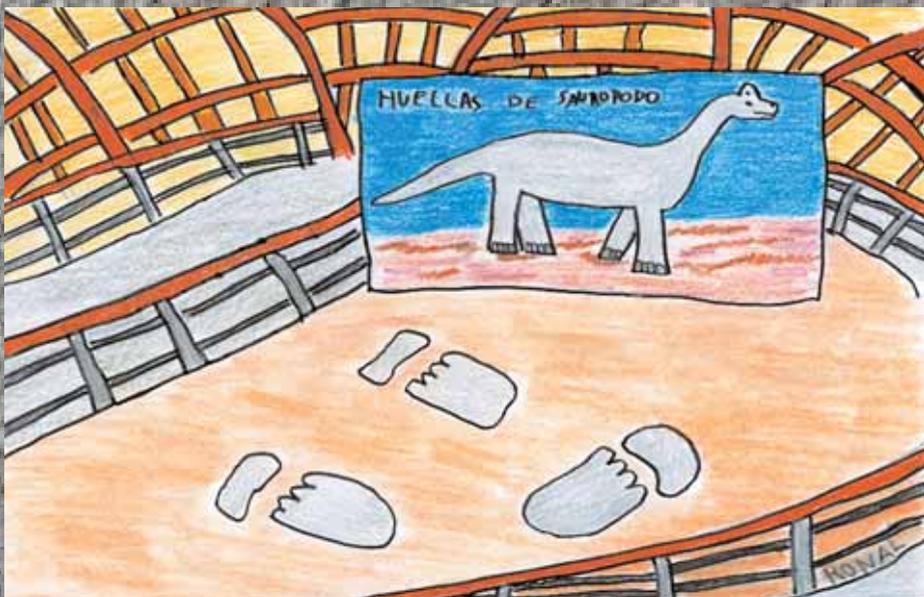
Desde aquí nos volvemos a topar con la enorme cabeza de *Giganotosaurus*, uno de los dinosaurios carnívoros de mayor tamaño que sabemos que podía llegar a medir 14 m de longitud y pesaba unas 8 toneladas.



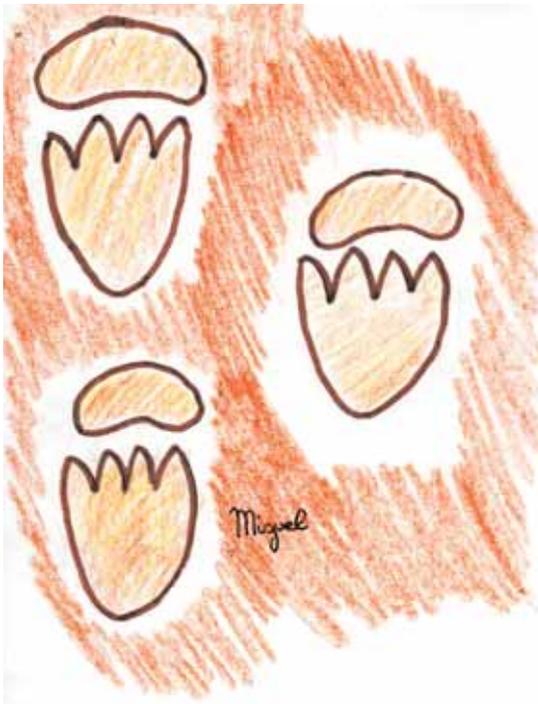
Y llegamos a la segunda sala situada en el dedo central que trata del segundo periodo del Mesozoico: El Jurásico. Fue la época de mayor esplendor de los dinosaurios, sobre todo de los saurópodos (cuadrúpedos y herbívoros), los animales más grandes que jamás han pisado la Tierra. Avanzando por la rampa, a la izquierda, vemos una pared convexa con una gran imagen en blanco y negro que recrea a un dinosaurio caminando por un paisaje semejante al de Asturias hace 150 millones de años.



Delante de este panel se han reproducido las huellas de las manos y pies que un saurópodo gigantesco semejante pudo dejar en las rocas de la playa de La Griega, muy cerca de donde está este Museo.

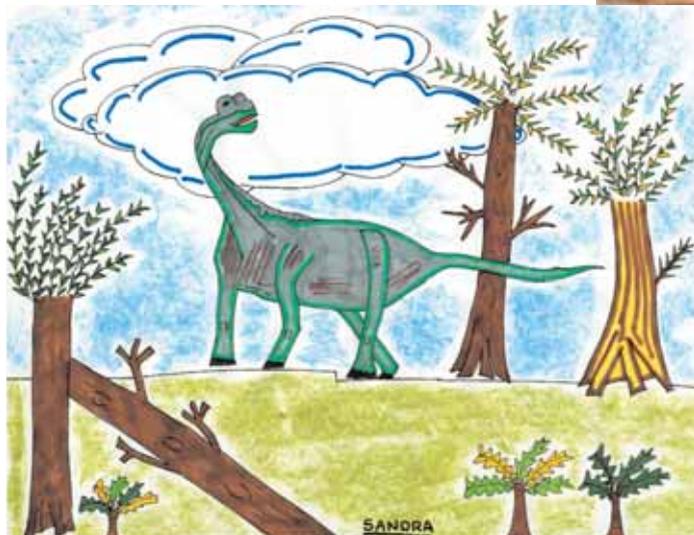
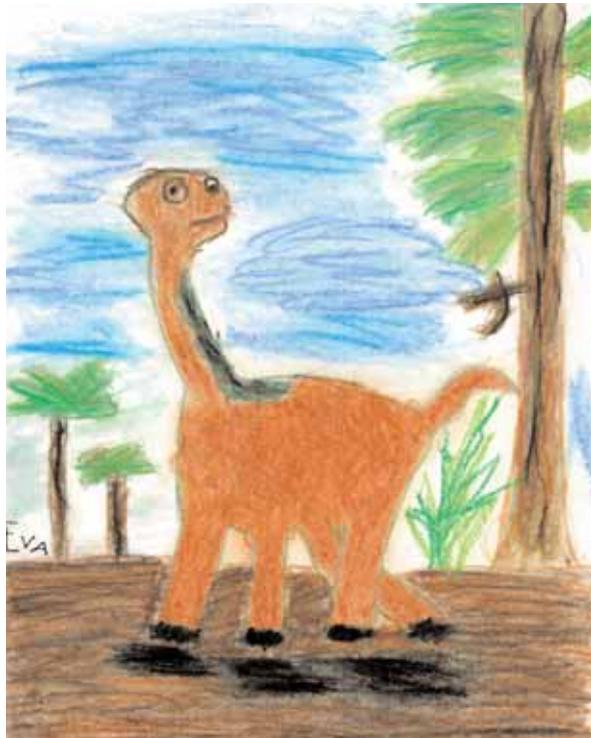


Fueron las primeras huellas descubiertas en Asturias hacia el año 1969 por un estudiante de geología, José Carlos García-Ramos. Las mayores miden 1'25 m, son de las más grandes del mundo. No se han descubierto todavía huesos correspondientes a un dinosaurio de ese tamaño.



Los dinosaurios saurópodos caminaban a cuatro patas como los elefantes, por eso verás tan cerca la huella del pie y la de la mano. Las de las patas delanteras tienen forma de media luna y las traseras son casi circulares y muestran cinco dedos, cortos y curvados, como los que verás después en la vitrina del Jurásico de Asturias.

Más adelante, en la parte cóncava de la misma pared encontramos otra escena. Esta vez se trata de un grupo de Camarasaurios.

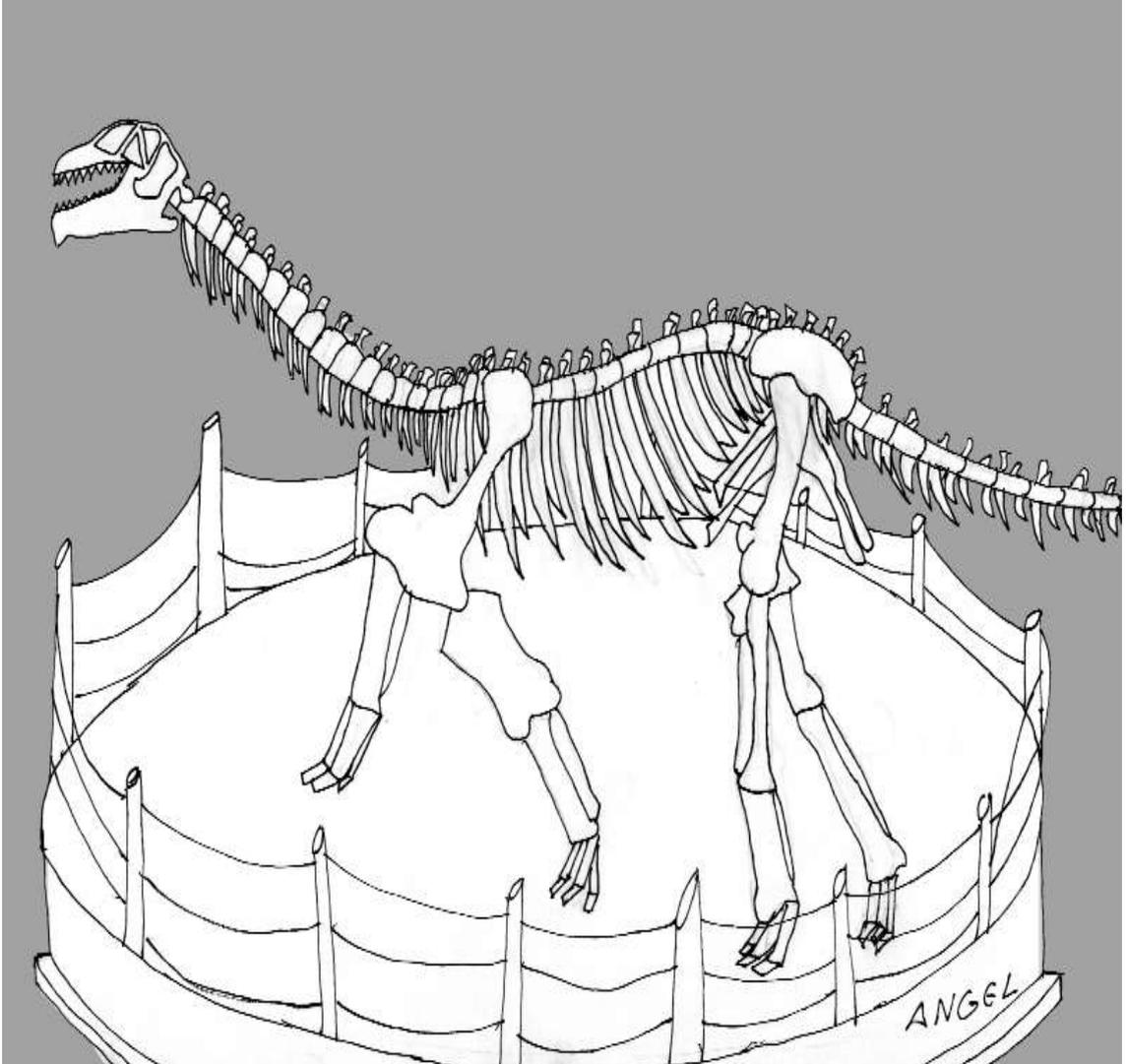
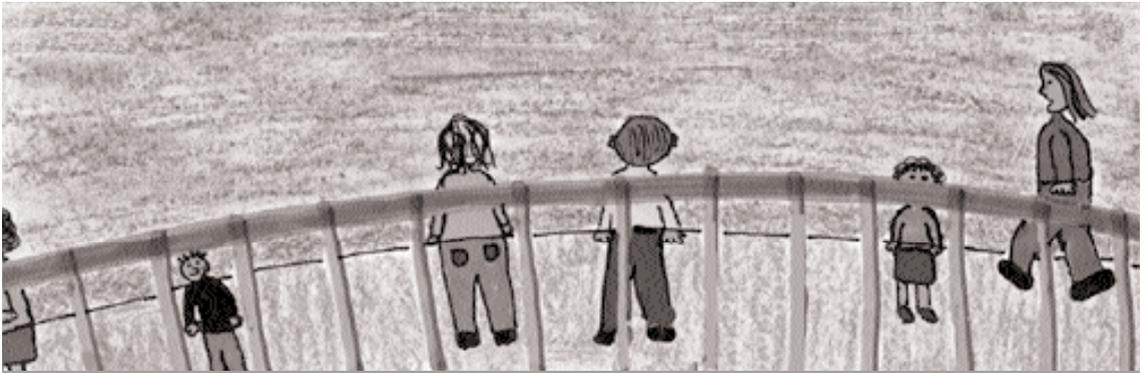


En el centro de este gran espacio se ha reproducido el esqueleto de un ejemplar que mide 12 metros y pesaba cuando estaba vivo unas 15 toneladas. Vemos que tiene el cuello y la cola largos para mantener el equilibrio, el tronco ancho, y en proporción a su tamaño la cabeza pequeña pues viene a ser como la de un caballo.

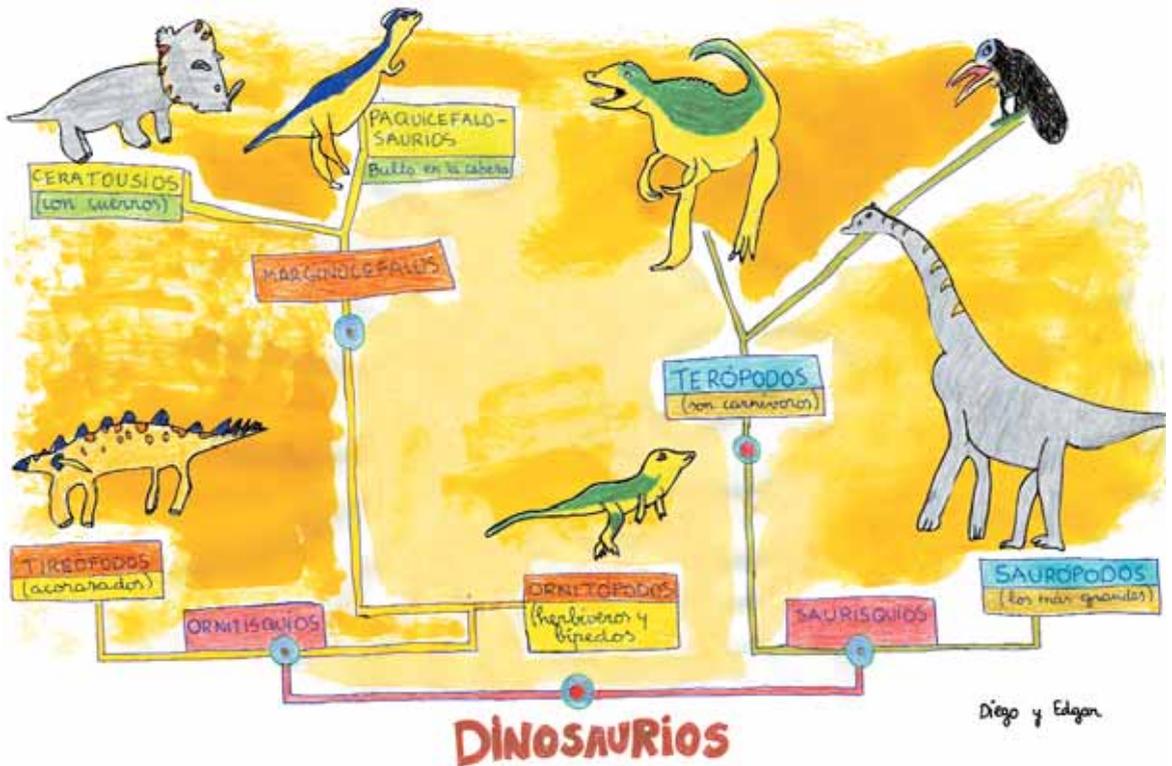


Ángela

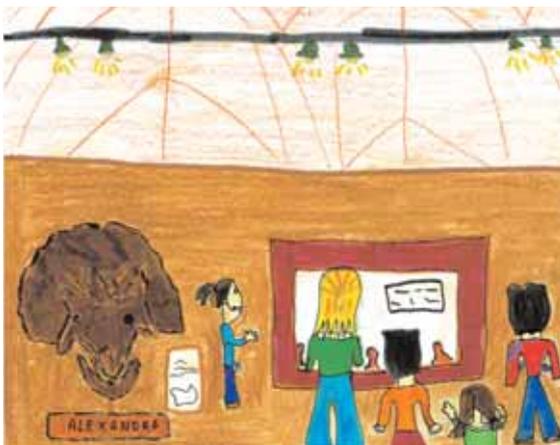
Era herbívoro, más bien hay que decir vegetariano, porque en esta época aún no había hierba y se alimentaban sobre todo de las ramas de los árboles. Tenía los dientes grandes. Con ese tamaño probablemente eran lentos y vivirían en manadas para poderse defender mejor.



Un panel nos intenta explicar la difícilísima clasificación de los dinosaurios: es un esquema de los dos grandes grupos que se diferencian a partir de la disposición de los huesos de la cadera, los Saurisquios y los Ornitisquios, según el pubis apunte hacia delante o hacia atrás.

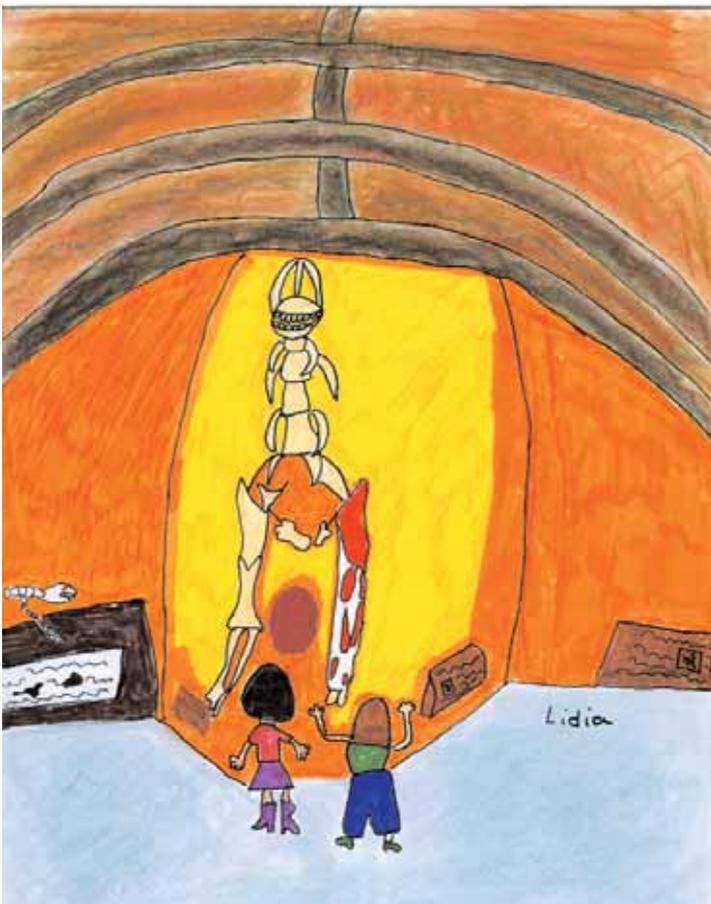
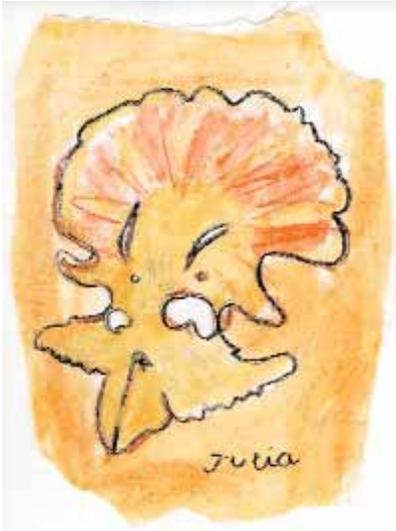


Vemos que unos tienen placas, otros cuernos o una especie de casco fuerte para proteger su cráneo y defenderse. Si este tema te apasiona, está muy bien explicado en el espacio llamado "ampliación del Jurásico".



Verás ejemplos de espinas, colas como mazas para golpear y defenderse del ataque de los enemigos...

Verás las diferencias entre un herbívoro y un carnívoro...



En el centro de esta sala hay una réplica de la mitad anterior de un Camarasaurio en la que se ven los potentes músculos que tenían en las patas y detrás, un enorme corazón (en los saurópodos más grandes podía pesar 400 kg) que era necesario para poder bombear la sangre a un cerebro alejado ocho o nueve metros de ese corazón. Nos hizo gracia ver una especie de tubería que recorría su cuello representando un ligamento que lo reforzaba.

Saliendo de nuevo a la rampa termina el recorrido del Jurásico con un panel en el que se muestra el famoso yacimiento fosilífero de Holzmaden, situado en Alemania. De nuevo vemos la distribución de las tierras y mares, esta vez en el Jurásico y unas representaciones de reptiles marinos



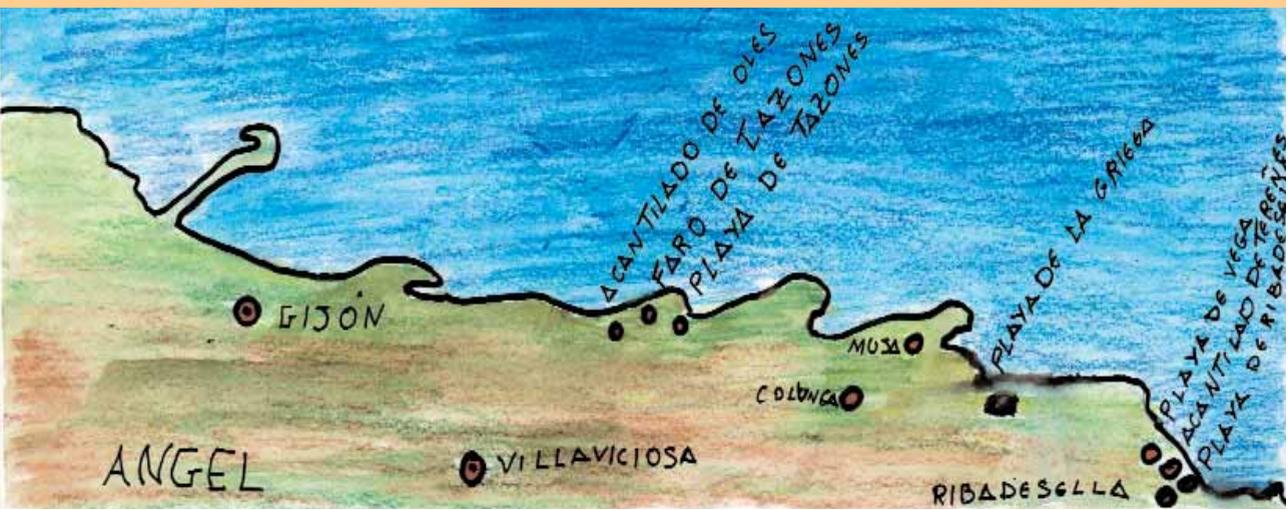
de esa época como ictiosaurios y plesiosaurios, así como réplicas de otros fósiles completan este espacio.



Una vez que ya sabes muchas cosas del periodo Jurásico, puedes bajar por cualquiera de las escaleras para continuar esta vez con el **Jurásico Asturiano** (206-144 millones de años).



En los últimos tiempos se ha descubierto que en más de 60 Km de la costa oriental asturiana, entre Gijón y Ribadesella, afloran rocas que se formaron cuando la península estaba habitada por dinosaurios. En este tramo cada día aparecen más fósiles y huellas. Dos grandes fracturas del terreno, (a estas quiebras los geólogos las llaman fallas) delimitan este tramo y lo separan del resto de costa formado por rocas pertenecientes a un periodo más antiguo llamado Paleozoico.

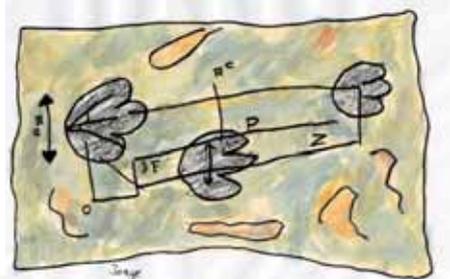


Gracias a los restos fósiles de dinosaurios, de otros reptiles terrestres, marinos o voladores, de peces, de invertebrados y de restos vegetales como pequeños troncos, helechos o raíces de plantas, los estudiosos intentan reconstruir la vida en aquellos tiempos. Además se obtienen datos de las huellas dejadas por las olas y por los arroyos. En esta sala un gran mapa muestra este tramo de costa entre Gijón y Ribadesella con nueve yacimientos de icnitas de dinosaurios en playas y acantilados.

Debajo de él hay seis pantallas interactivas, en las que podrás ver el plano, los accesos, las fotos de los yacimientos, y varios juegos con los rastros y huellas.



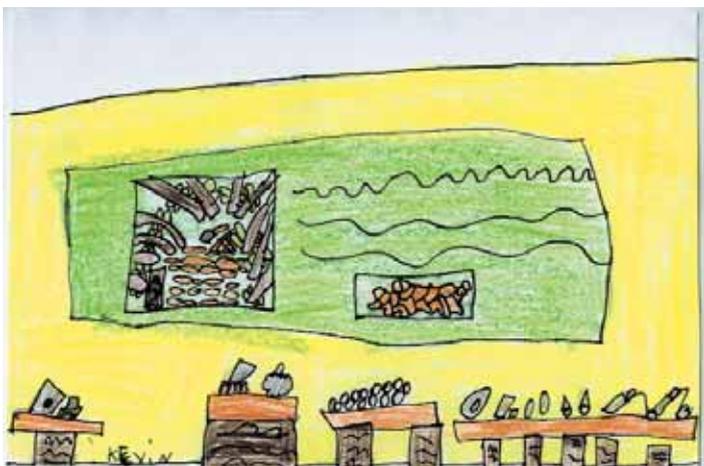
Un rastro es un conjunto de huellas en una dirección; según la anchura, el ángulo o la distancia de las huellas, los paleontólogos pueden llegar a saber la altura de los dinosaurios, la velocidad a la que se movían...



En una vitrina hay huellas originales, todas son contramoldes, huesos fosilizados, tanto de dinosaurios como de otros reptiles del Jurásico (cocodrilos y tortugas) y dientes de peces.



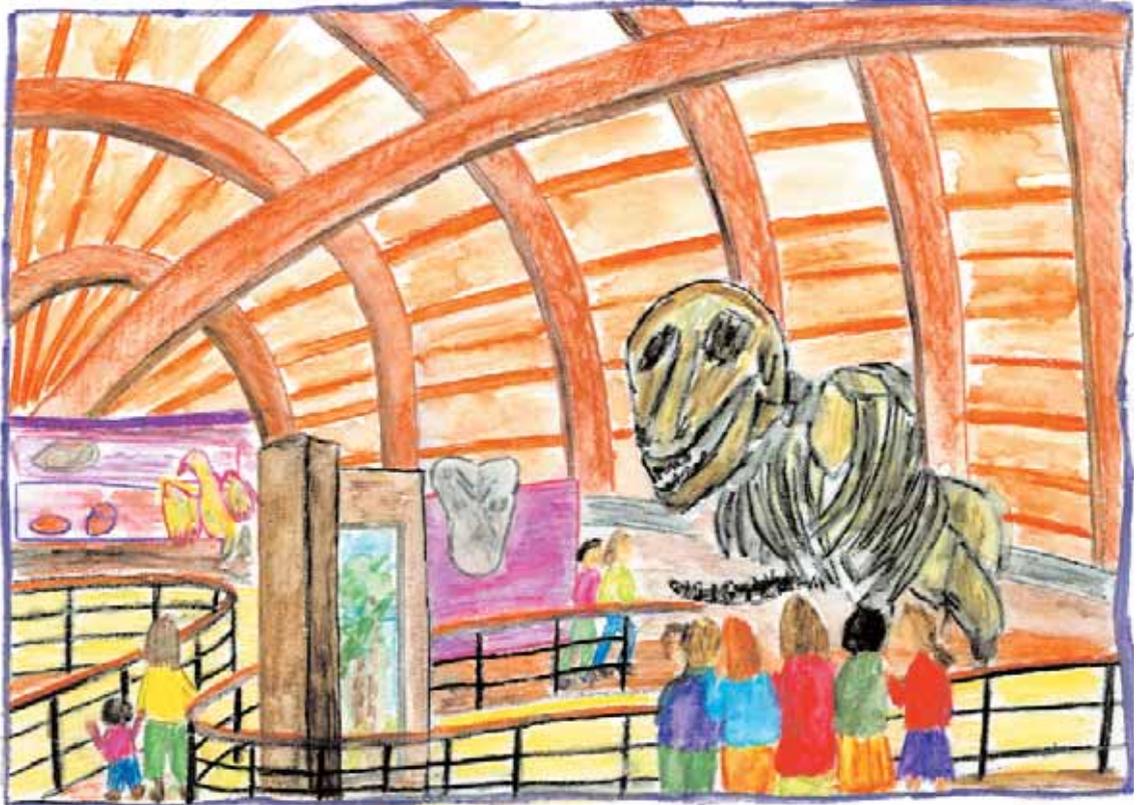
Dibujando este libro, en esta sala, también aprendimos que el azabache es una variedad de carbón ligero y frágil pero muy compacto, que procede de la fosilización de troncos y ramas de antiguas coníferas.



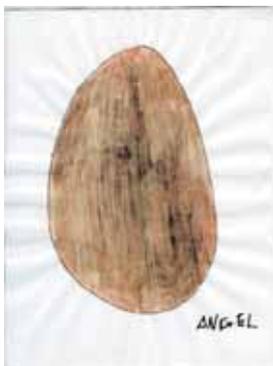
Desde antiguo los artesanos asturianos lo han trabajado fundamentalmente para joyería, con limas, navajas y torno. Cuando se pule adquiere un brillo intenso que se mantiene con el paso del tiempo.

## CRETÁCICO

Entramos en el tercer dedo, espacio dedicado al último Periodo del Mesozoico, el Cretácico, donde se muestra el comportamiento de los dinosaurios: cómo se comunicaban y cómo se reproducían.



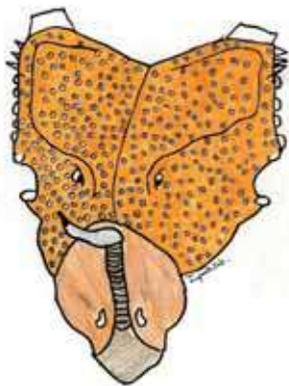
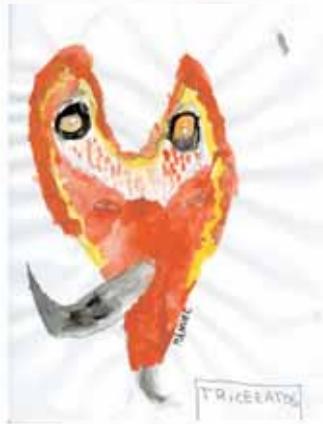
En una vitrina se puede ver un dinosaurio con plumas, "Oviraptor", que significa "ladrón de huevos", aunque el pobre nunca los robaba. Resultó que estaba protegiendo sus huevos apestados, pero los investigadores tardaron en descubrirlo y al pobrín ya le habían adjudicado el nombre de "robahuevos"...



Tres impresionantes cabezas de un *Chasmosaurus*, (como la que has visto en la primera vitrina del Triásico) con distinto color de piel nos reciben para explicar el aspecto que podían adquirir los dinosaurios.



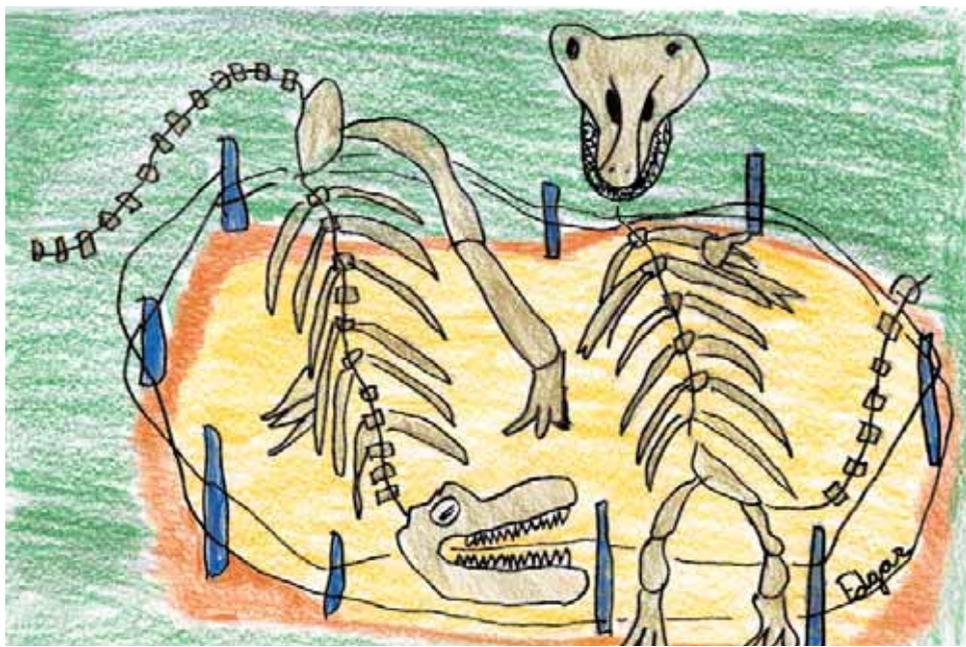
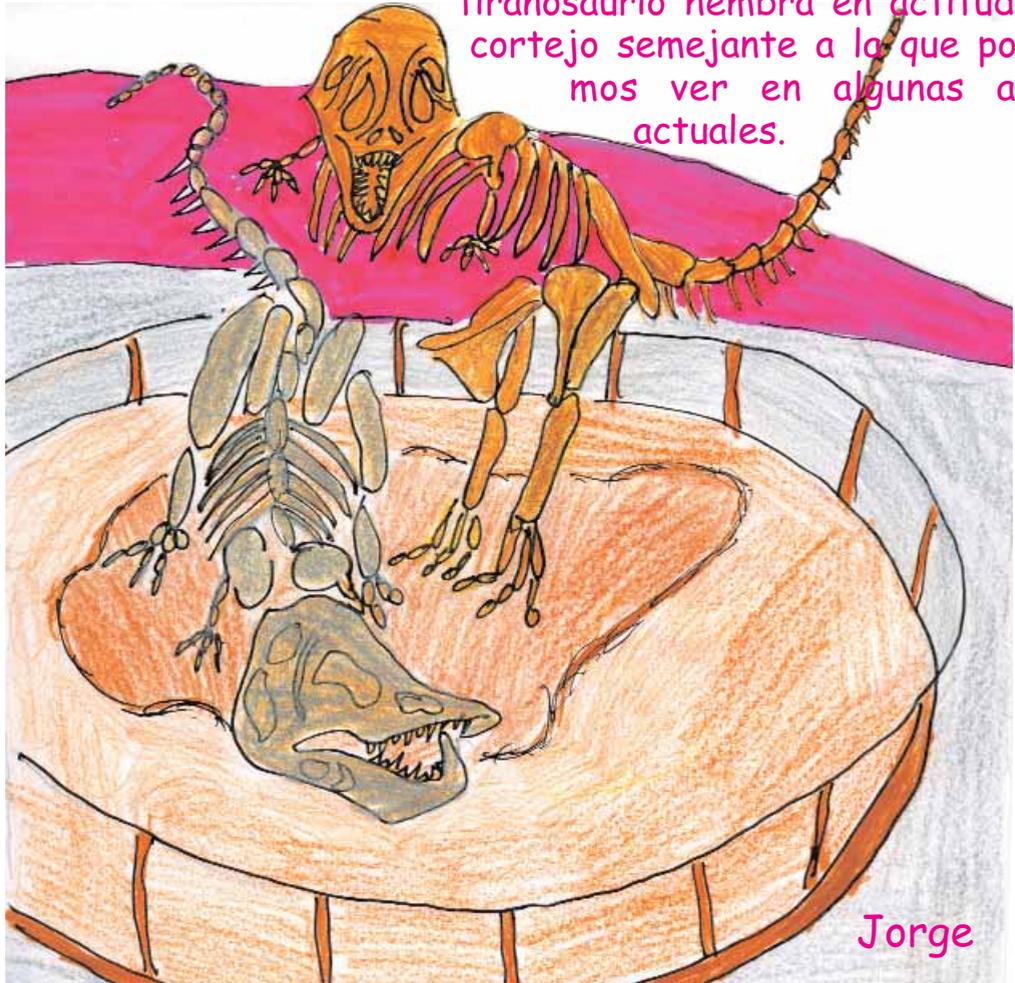
Como no podemos saber de qué color eran los dinosaurios, para reconstruirlos tenemos que pensar en lo que conocemos del medio en que vivieron y en sus costumbres.



Se cree que algunos tenían cierto poder de camuflaje para defenderse. Uno se representa con ocelos de colores vistosos como las mariposas, otro con rayas mareantes como las cebras y el último parece que va vestido de camuflaje.

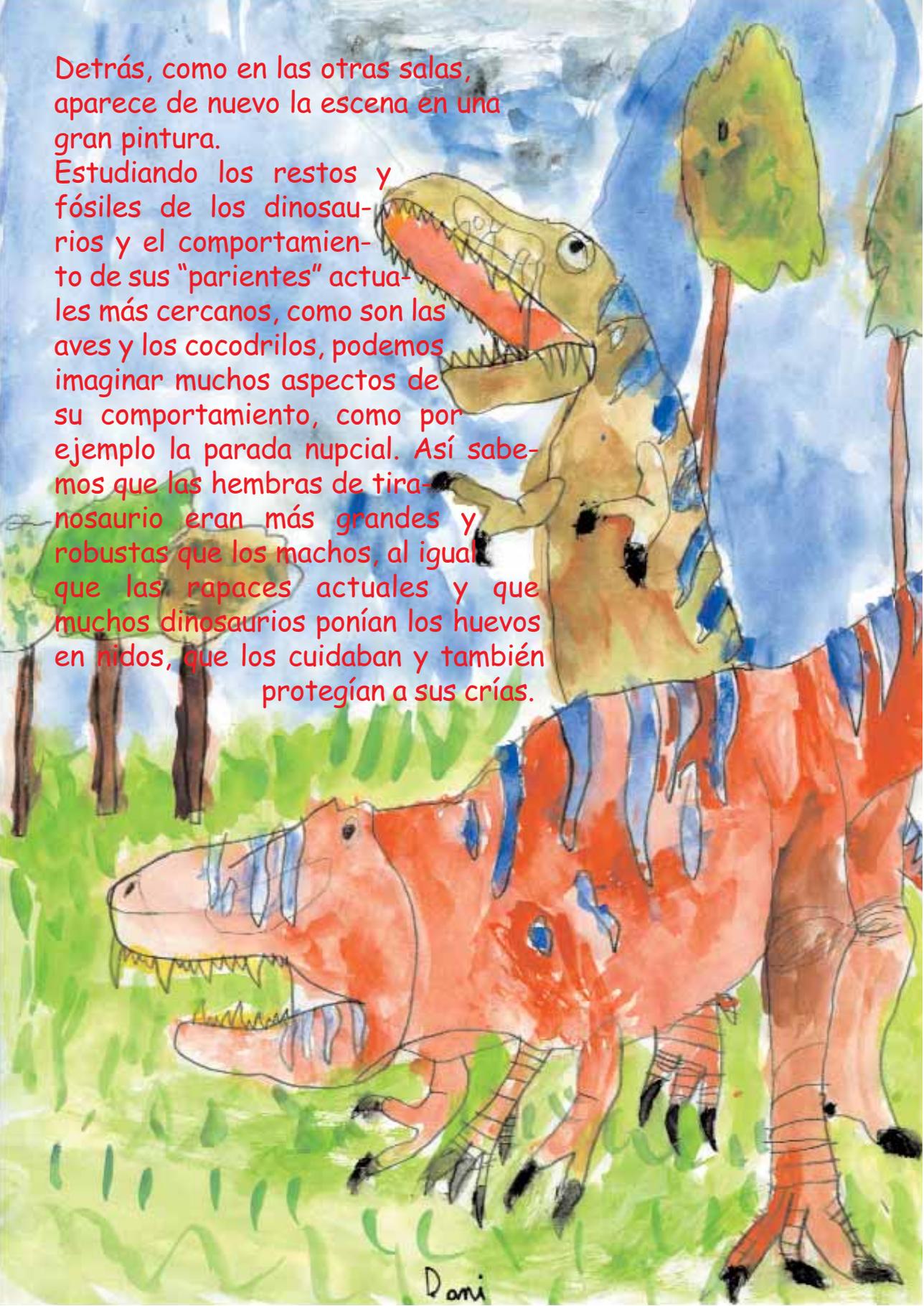
En otro cráneo vemos un hueco a modo de caja de resonancia... quizá emitirían grandes y potentes sonidos para comunicarse entre ellos.

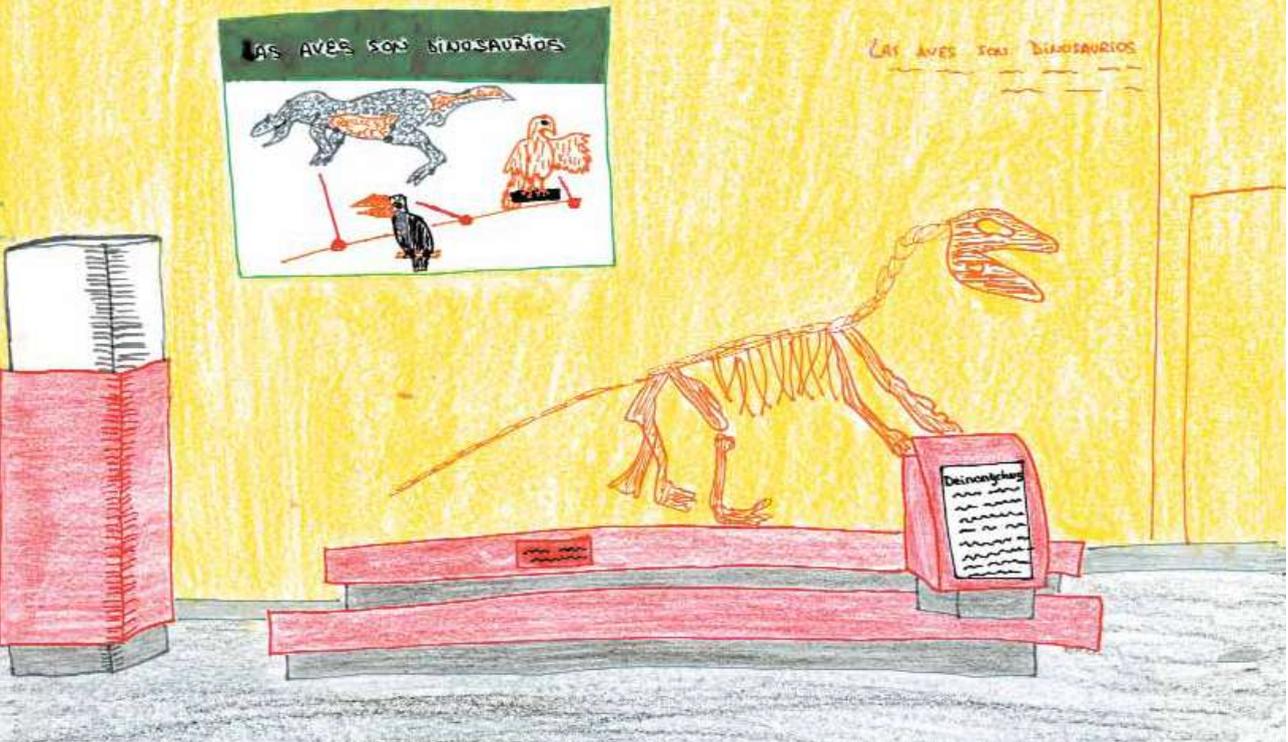
En el centro de la sala podemos ver una escena impresionante "la parada nupcial de los tiranosaurios". El tiranosaurio macho y la tiranosaurio hembra en actitud de cortejo semejante a la que podemos ver en algunas aves actuales.



Detrás, como en las otras salas, aparece de nuevo la escena en una gran pintura.

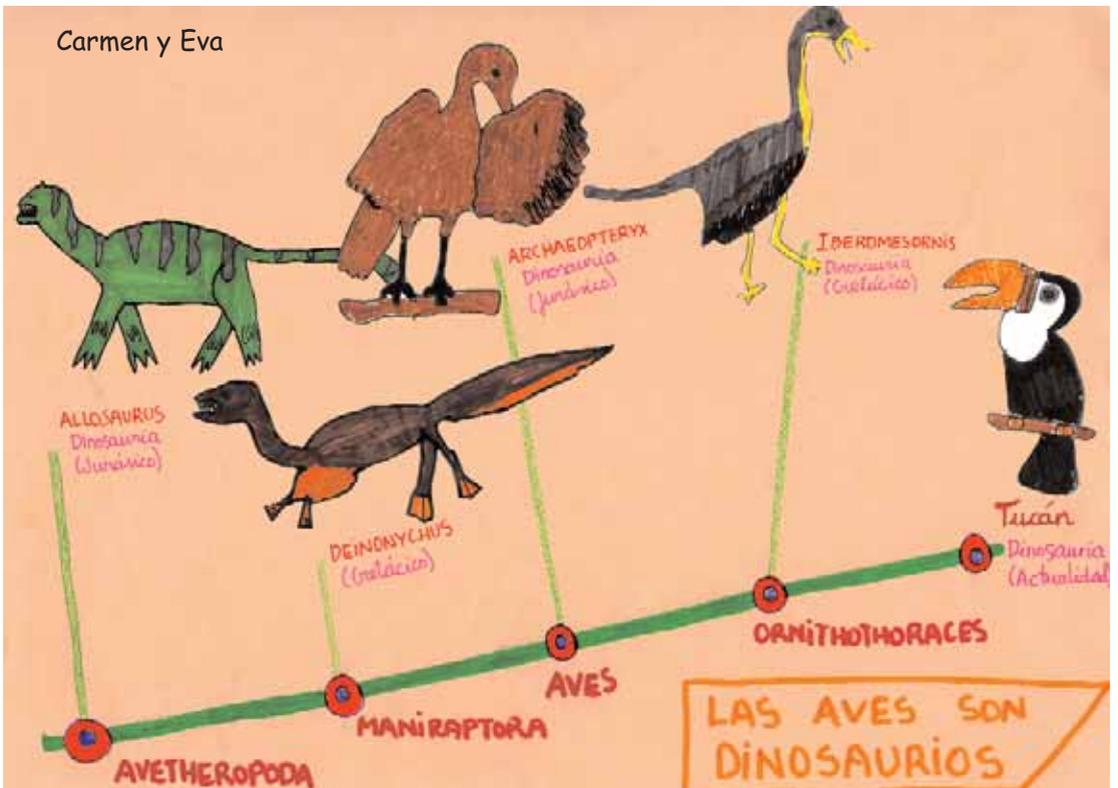
Estudiando los restos y fósiles de los dinosaurios y el comportamiento de sus "parientes" actuales más cercanos, como son las aves y los cocodrilos, podemos imaginar muchos aspectos de su comportamiento, como por ejemplo la parada nupcial. Así sabemos que las hembras de tiranosaurio eran más grandes y robustas que los machos, al igual que las rapaces actuales y que muchos dinosaurios ponían los huevos en nidos, que los cuidaban y también protegían a sus crías.



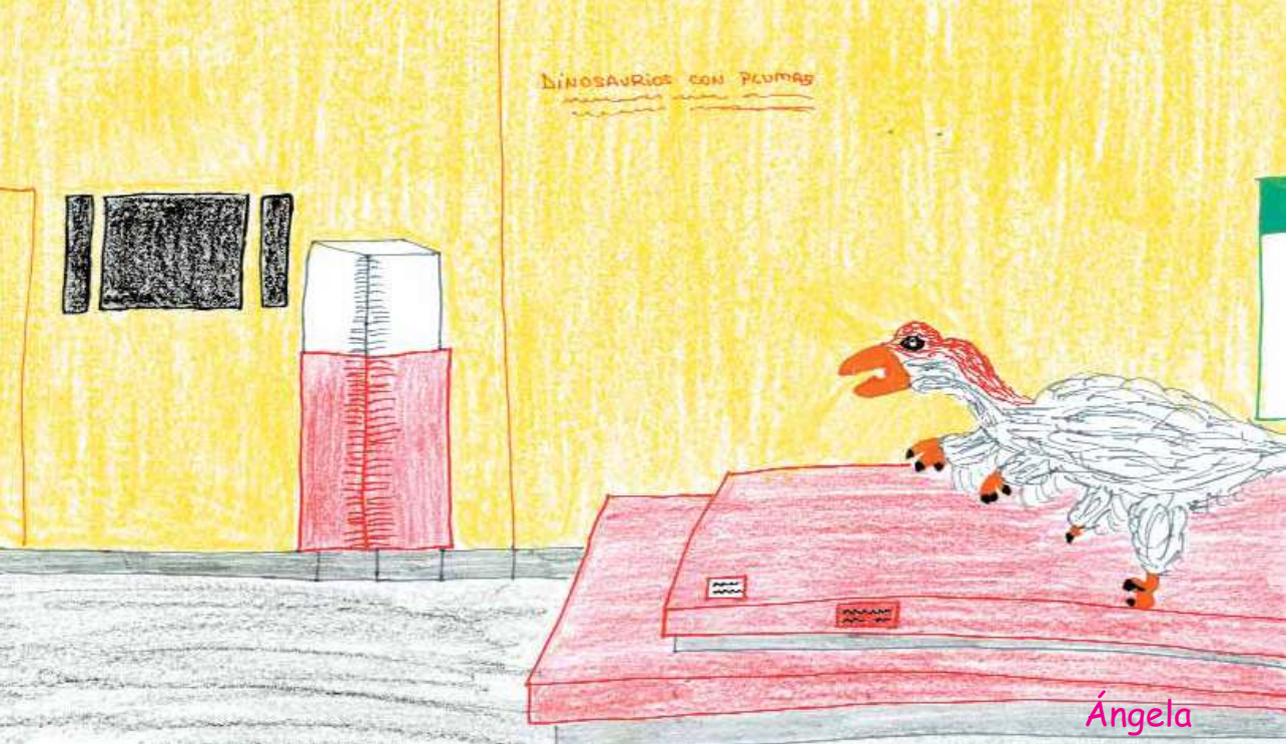


En la sala de "ampliación del Cretácico" hemos visto en un video, por increíble que parezca, que el esqueleto de las aves primitivas presenta muchas similitudes con el esqueleto de los últimos terópodos (dinosaurios bípedos y carnívoros), en algunos huesecillos que dan movilidad a las extremidades y sobre todo porque el pubis queda apuntando hacia atrás.

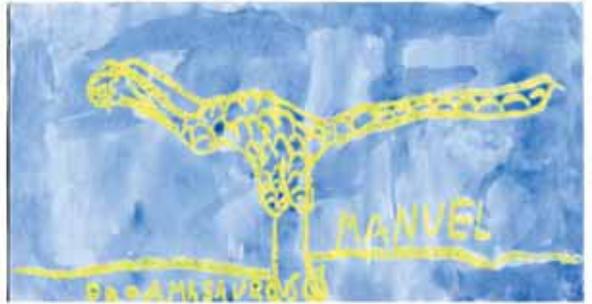
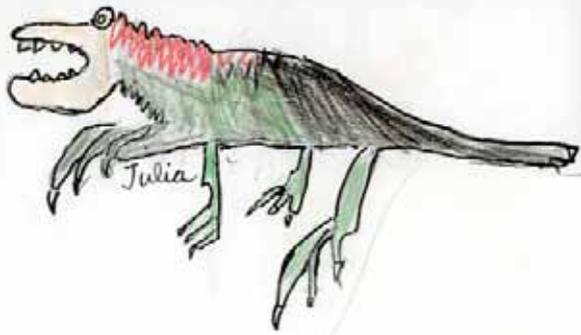
Carmen y Eva



DINOSAURIOS CON PLUMAS



También están unos dinosaurios con plumas, pero tampoco se sabe aún de qué color eran.



Saliendo de esta sala, en la rampa tenemos de nuevo un yacimiento característico de este periodo, esta vez corresponde a Las Hoyas en Cuenca.



Una vitrina conserva unos pequeños fósiles originales, tan bonitos, que dan ganas de tenerlos en nuestras casas. Son peces, helechos, cangrejos y vegetales (hierbas y plantas con flores), además de la réplica de un pequeño cocodrilo y un ave.



LEPIDOTES ("HOLOSTEOS")



TELEÓSTEO PRIMITIVO



MONTSECHIA  
(ANGIOSPERMA)

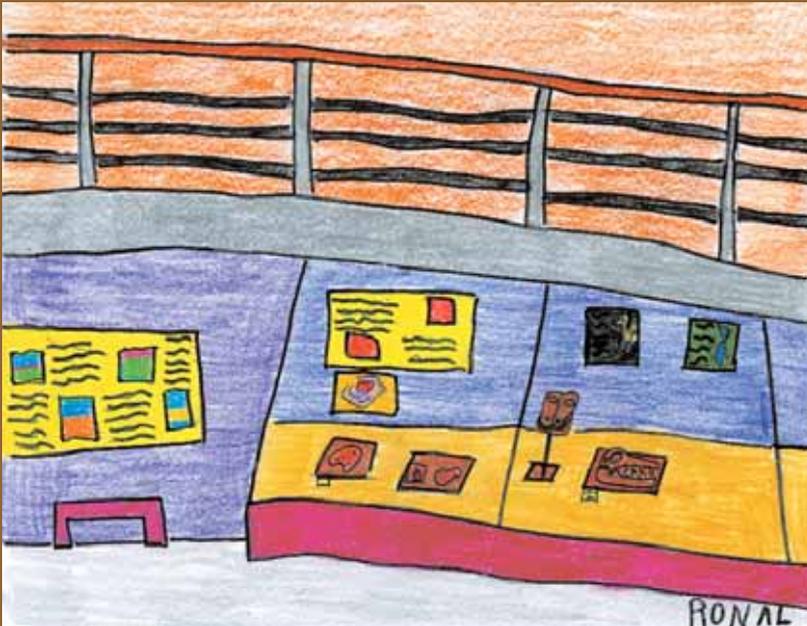


CROCODYLIFORME



AUSTROPOTAMOBÍUS

Al final del periodo Cretácico  
desaparecieron los dinosaurios.

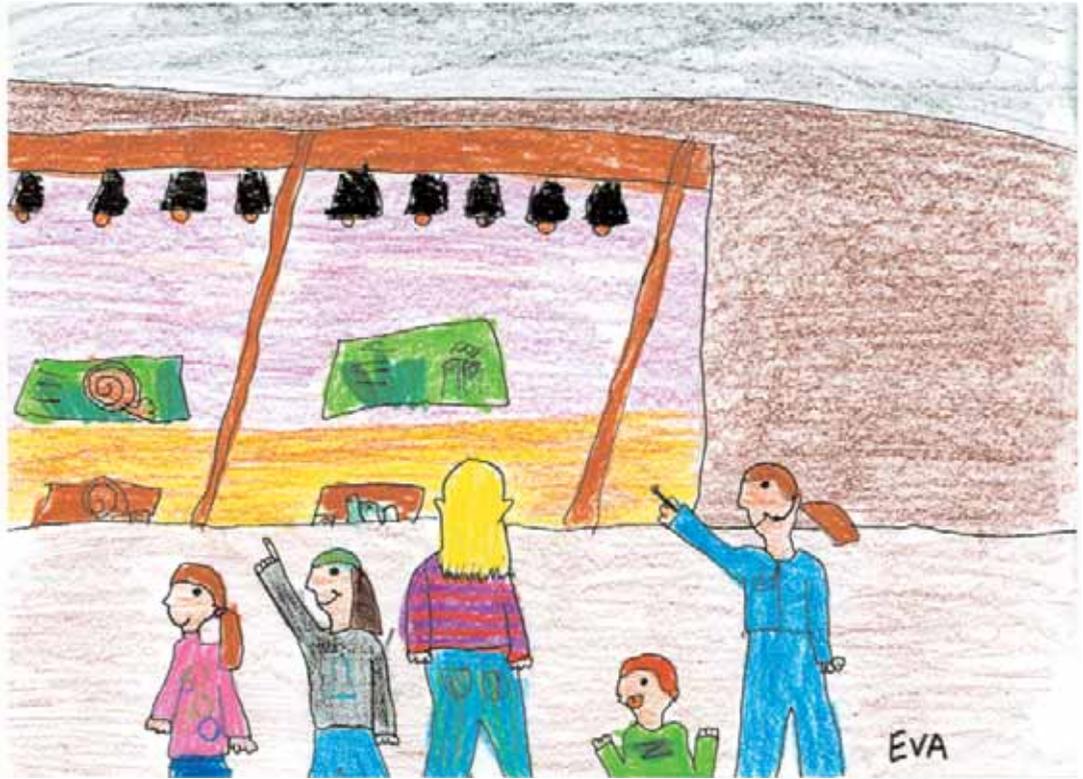


En un video nos explican las posibles causas que pudieron provocar la extinción de los dinosaurios. Unas tienen que ver con la presencia de iridio en las rocas a finales del Cretácico, que es un elemento no muy frecuente en la corteza terrestre.

Dicen que el aumento de iridio prueba la actividad volcánica en la zona de la India. Pero sobre todo otra causa podría ser la caída de un meteorito que hace 65 millones de años impactó en la Península de Yucatán en México. Fue un meteorito de unos 10 Km de diámetro que se desplazó a 90.000 km/hora. Imaginad que los aviones en los que viajamos y que nos parecen rapidísimos van a 850 km/hora.



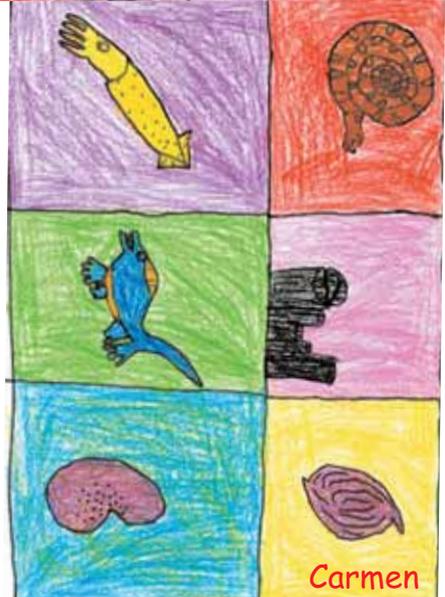
Hubo un apagón de luz solar de un año y descendió muchísimo la temperatura, fue mucho más grande que si ahora explotara todo el arsenal nuclear acumulado en la Tierra. También la transformación geográfica, que influyó en el cambio climático, pudo ser otra causa, pues el mar se retiró bajando su nivel...



Organismos que nos dejaron hace 65 millones de años



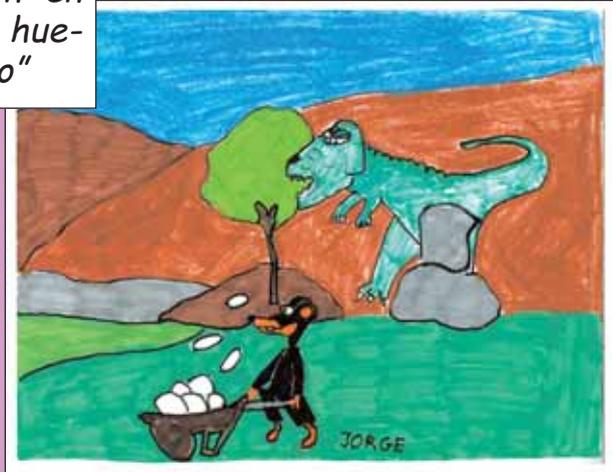
Clara



Carmen

A continuación un panel explica algunas razones no científicas

*"Algunos mamíferos se especializaron en alimentarse de huevos de dinosaurio"*



*"Los dinosaurios eran animales lentos pesados y estúpidos, incapaces de adaptarse"*



*"Los dinosaurios quedaron sin alimento por la superpoblación de orugas que ocurrió tras la aparición de las mariposas"*

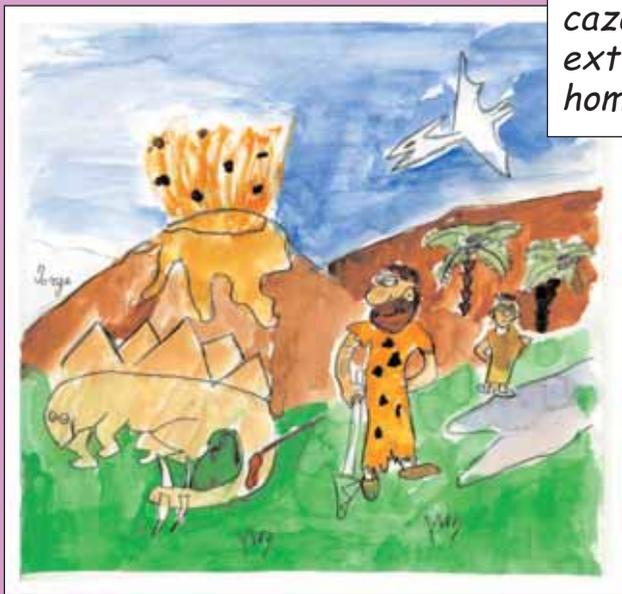


*"Los dinosaurios carnívoros se comieron a todos los herbívoros lo que imposibilitó su propia supervivencia"*



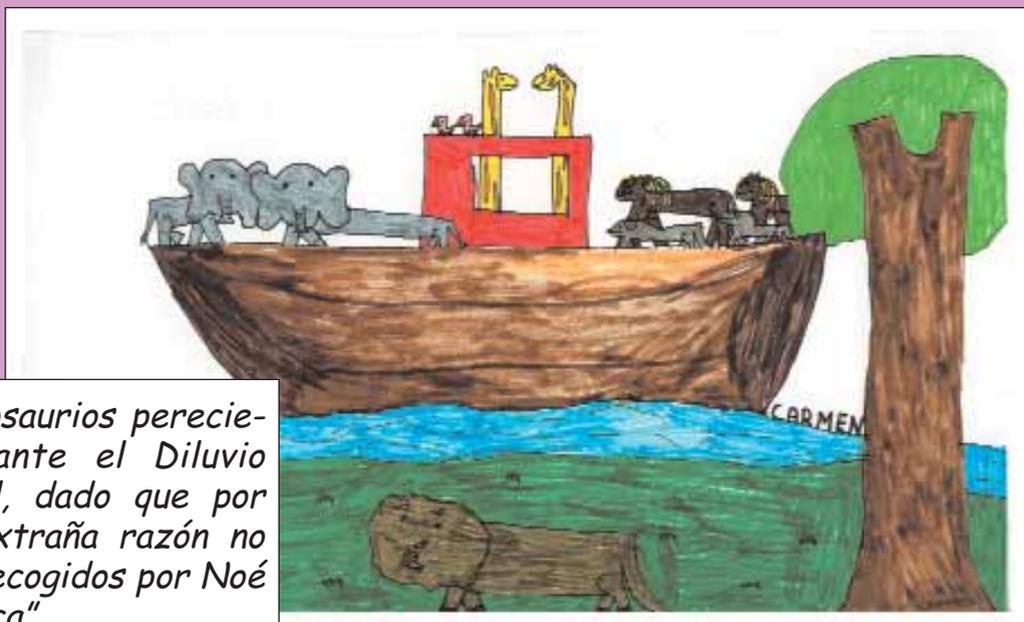
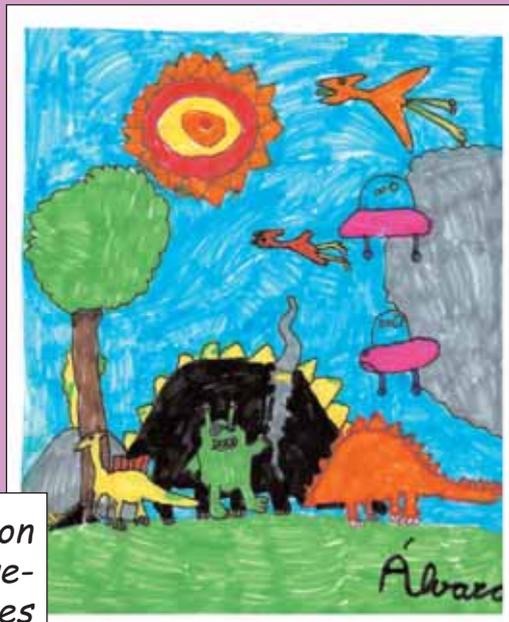
que se utilizaron para explicar la extinción de los dinosaurios.

*"Los dinosaurios fueron cazados hasta su exterminio por los hombres primitivos"*



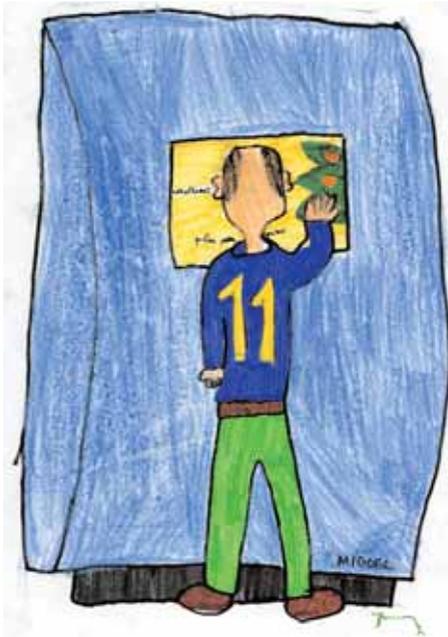
Está ilustrado con caricaturas.

*"Los dinosaurios fueron exterminados por pequeños cazadores verdes extraterrestres"*



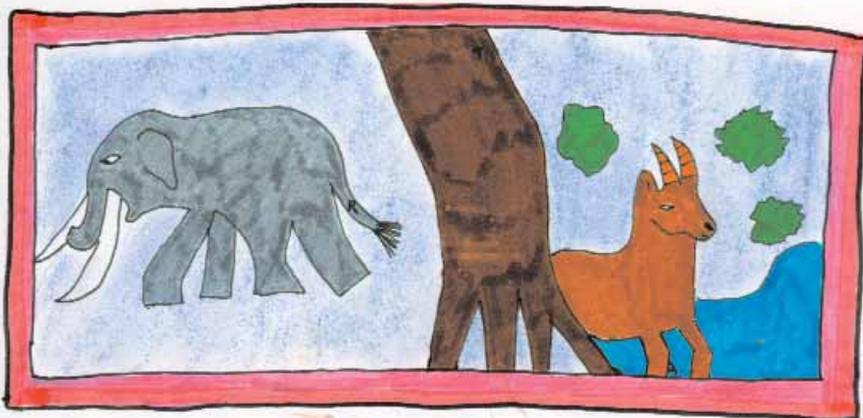
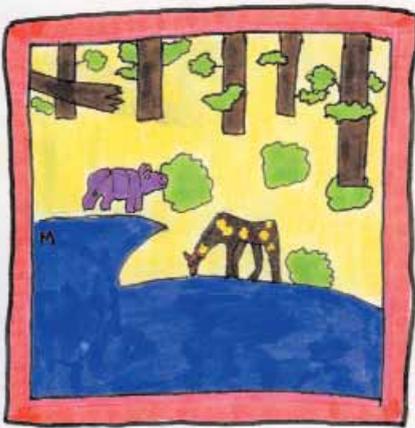
*"Los dinosaurios perecieron durante el Diluvio Universal, dado que por alguna extraña razón no fueron recogidos por Noé en su Arca"*

## TIEMPO POSTERIOR AL MESOZOICO: EL CENOZOICO

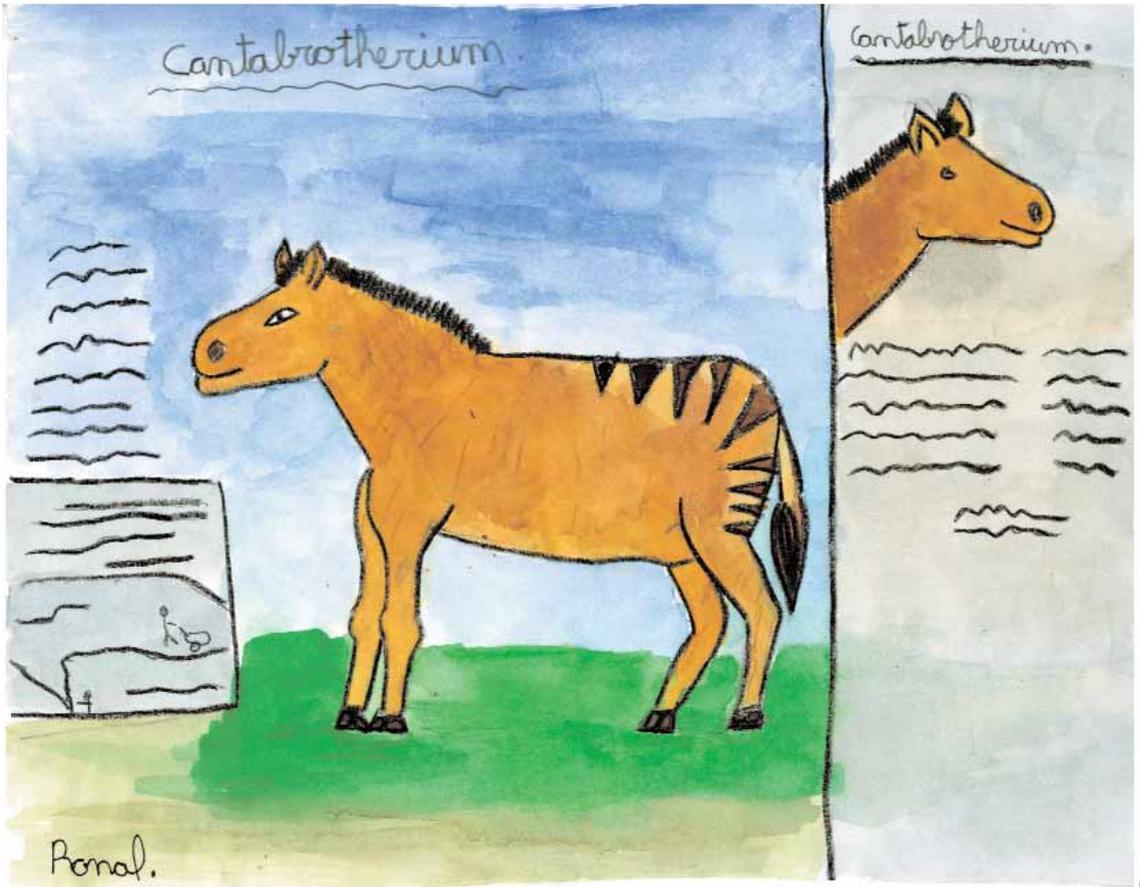


Y llegamos a la última sala, dedicada al Cenozoico: periodos Terciario y Cuaternario. Se titula "Los últimos 65 millones de años".

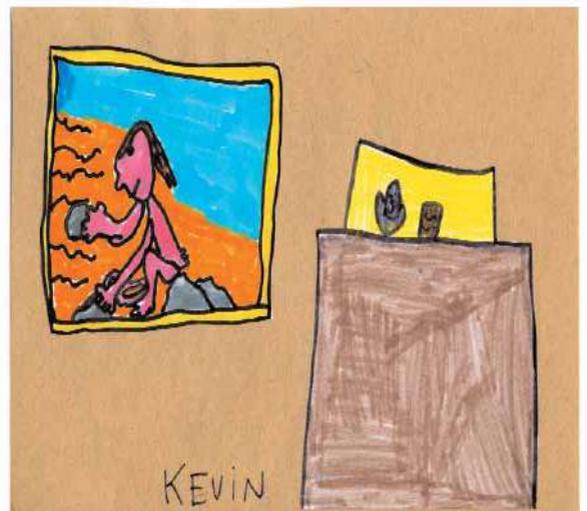
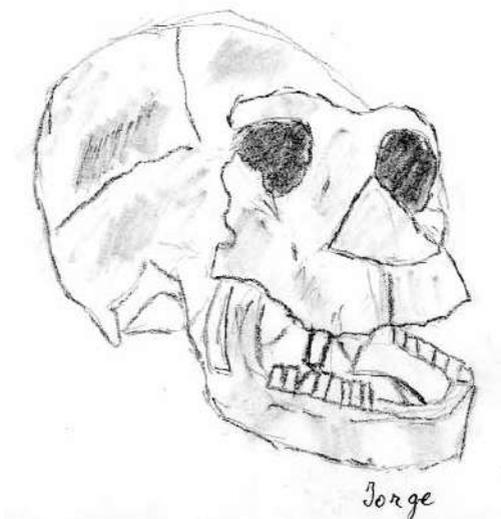
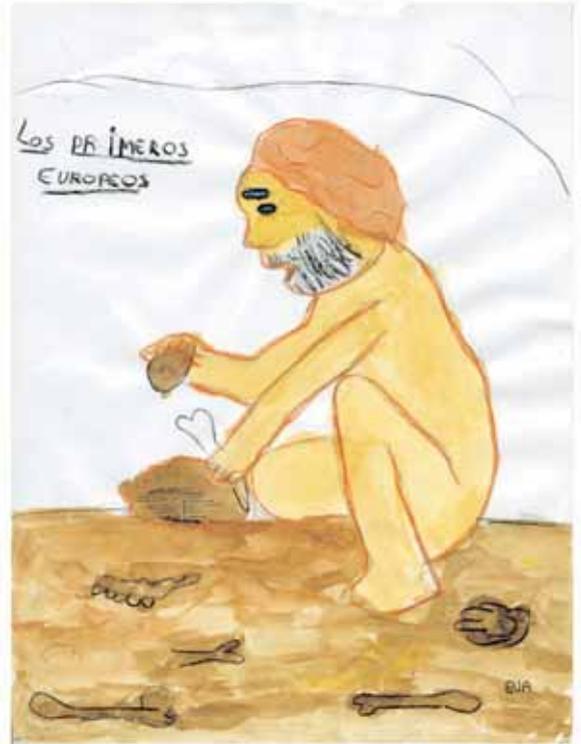
El inicio del periodo Terciario supuso una drástica desaparición de algunos grupos de animales del Mesozoico. Los grandes reptiles dejaron su lugar a los mamíferos. Un panel iluminado y un interactivo "Acontecimientos de la historia reciente" ayudan a comprender y ampliar conocimientos. Pincha en el ordenador para saber más de la fauna, las glaciaciones...etc.



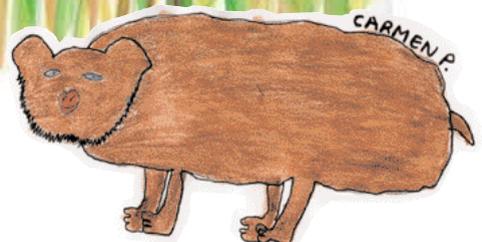
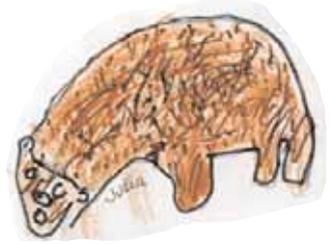
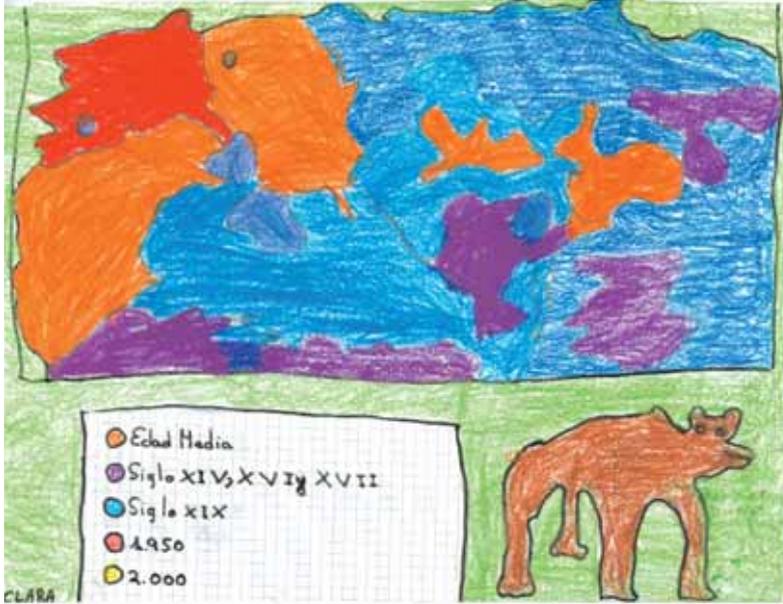
A continuación vas a encontrar una información de la fauna en el Terciario asturiano y los restos encontrados en el yacimiento de Llamaquique en Oviedo. Aparecieron los restos de un pequeño caballo al que llamaron "*Cantabrotherium*", de un tamaño parecido al de una oveja y de un segundo caballo "*Franzenium*" ¡Del tamaño de un gato!



Uno de los hechos más relevantes del Periodo Cuaternario es la aparición de los primeros seres humanos. De la larga evolución de los homínidos tenemos en el Museo una copia del cráneo n°5 hallado en Atapuerca. El hombre de Atapuerca data de hace unos 300.000 años. Un panel con el rostro de este hombre nos proporciona una buena información.

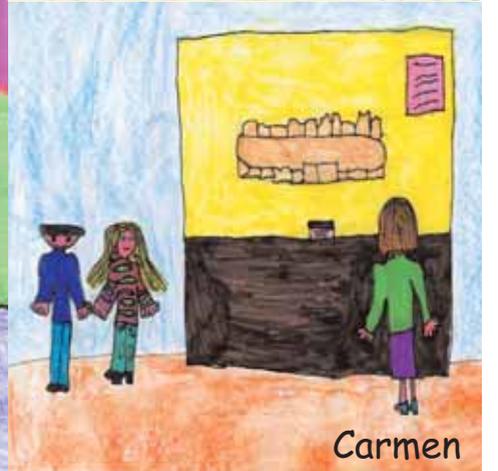
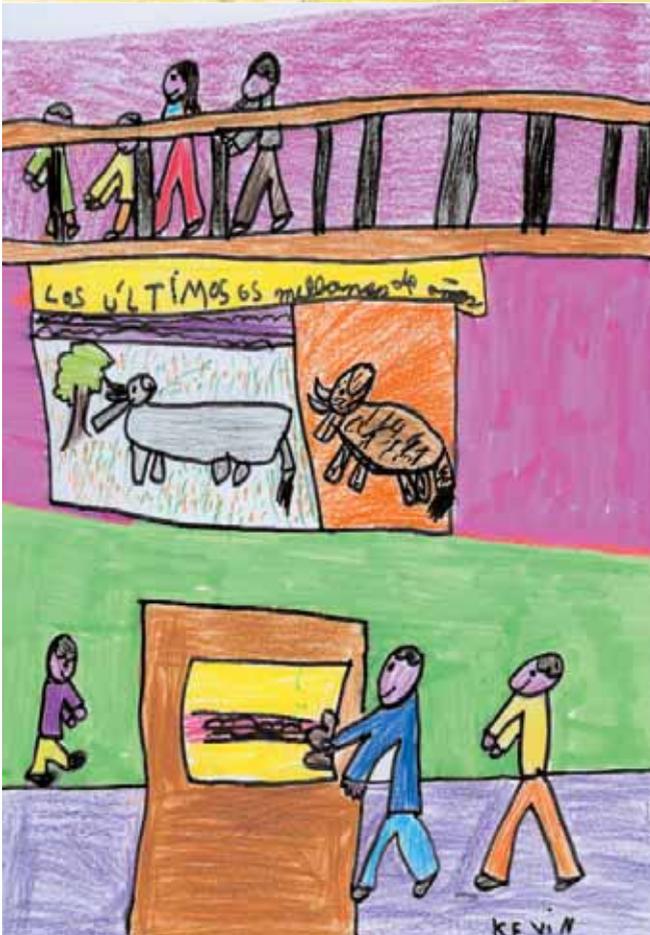


La fauna de estos tiempos estará representada en las pinturas de las cuevas, como por ejemplo, la de Tito Bustillo (alrededor de unos 10.000 años) y como ejemplo de fauna actual en Asturias, podemos aprender sobre el oso pardo y su distribución.





ANGEL

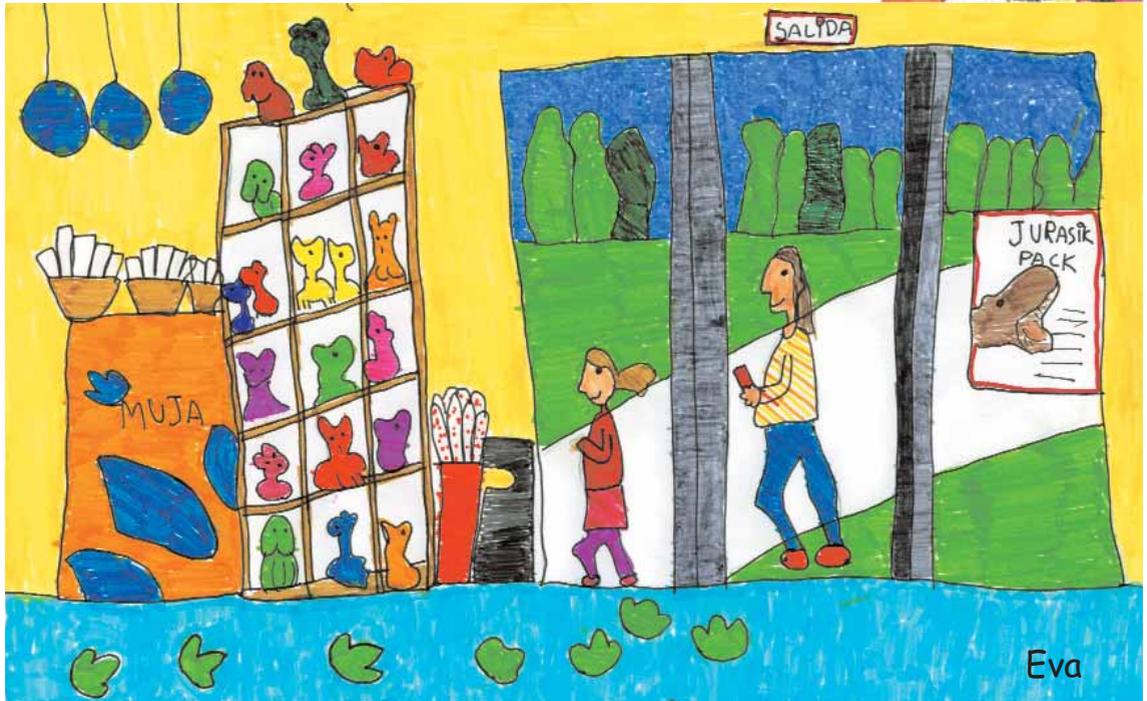


## OTROS ESPACIOS EN EL MUSEO: TIENDA

Como todos los museos, el Muja tiene una tienda con todo tipo de libros, camisetas, paraguas, mochilas, galletas y peluches cuyo tema central siempre son los dinosaurios.

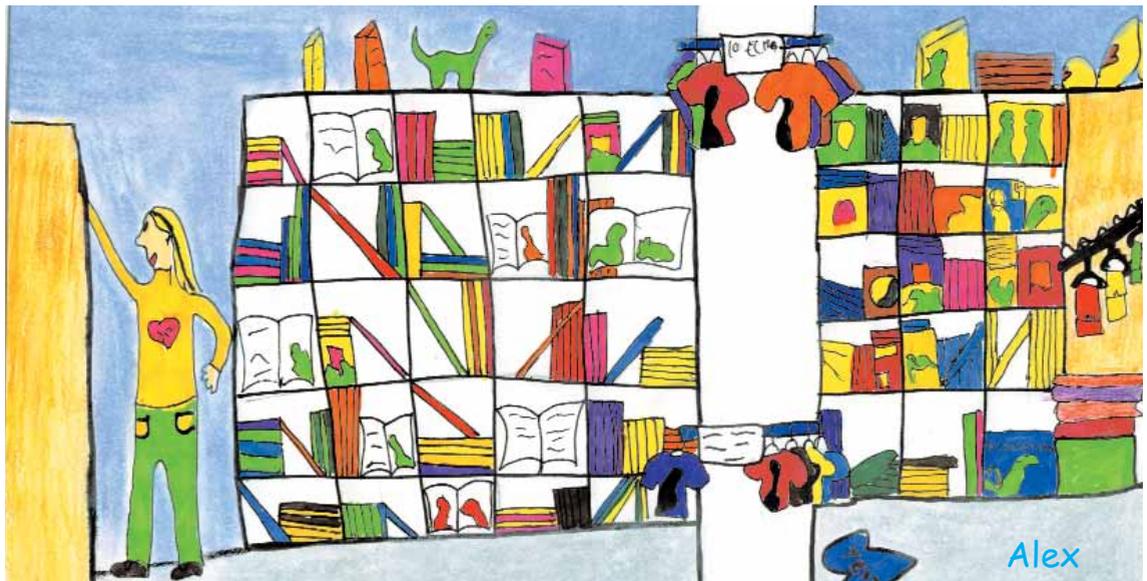


Clara



Eva

Lo realmente sorprendente es la librería, hay libros de información, libros de narrativa, libros para jugar, para armar puzzles, para manipular, libros grandes y pequeños, caros y baratos, pesados y ligeros....



Alex

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Aquí trabaja un equipo de Paleontólogos, nos enseñaron sus despachos con ordenadores y microscopios. Tienen una biblioteca especializada para sus estudios y los de otros investigadores que puedan venir al Museo.

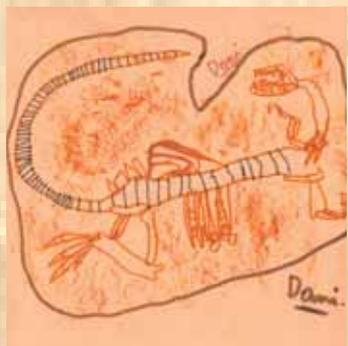


Lo más impresionante es una sala muy grande con estanterías llenas de fósiles de huesos, árboles, huellas etc. Hay un laboratorio en el que trabajan con unas máquinas estupendas para separar los fósiles de las rocas, pulirlos, barnizarlos... ¡Que emoción! Pachi nos dejó tener en la mano un diente de dinosaurio y mirarlo a través de una gran lupa y nos explicó que para ser paleontólogo primero hay que estudiar biología o geología.

Los fósiles son restos de organismos del pasado o marcas de su actividad que se han conservado en el interior de las capas de la Tierra. Puedes encontrar una almeja fósil o el malde que dejó en la piedra, su huella-impresión.



EDGAR

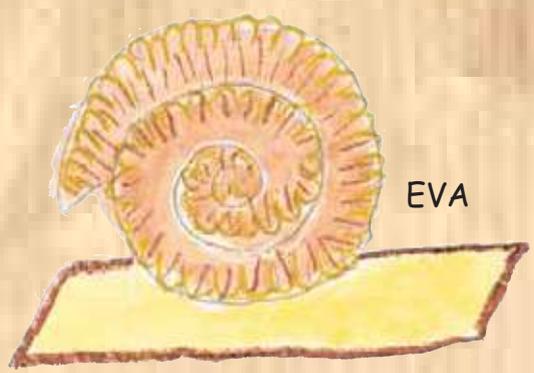


SANDRA

Hay fósiles de helechos, de erizos, de caracoles... prácticamente de todos los organismos que han habitado la Tierra antes.



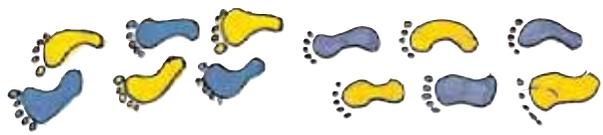
DIEGO



EVA



## SALA DE TALLERES

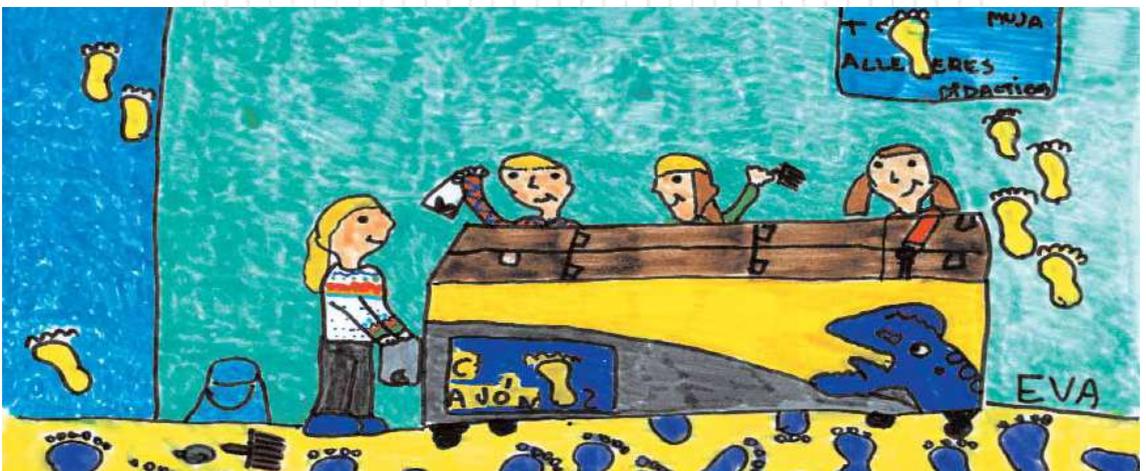


Hay una sala dedicada a los talleres que hacen los niños y niñas que llegan aquí con los profesores de los colegios o con sus padres los fines de semana. Es una sala con un diseño precioso, tiene el suelo y las paredes de color amarillo con huellas pintadas de color azul.

Los más pequeños hicimos el taller de las huellas, con patas de dinosaurio, en bolas de plastilina marcamos las huellas y luego echamos un yeso dental y esperamos a que se seque.... También recortamos y coloreamos la silueta de un dino de cartulina.



Hemos hecho un taller que se llama "Paleontólogo por un día". Consistía en encontrar fósiles de garras y dientes de dinosaurio. Con un recogedor y una brocha rebuscamos por una arena por donde estaban los fósiles de dinosaurio. Cuando encontramos una garra o un diente teníamos que medir a qué altura estaba el fósil, medir la longitud y después medir lo ancho que era. Finalmente teníamos que meter los tres fósiles en unas bolsas.



Los medianos jugamos a qué éramos paleontólogos.

Los de secundaria repasamos los periodos geológicos en un taller que se llama "Los secretos del Mesozoico" y rellenamos el cuadernillo de la actividad.

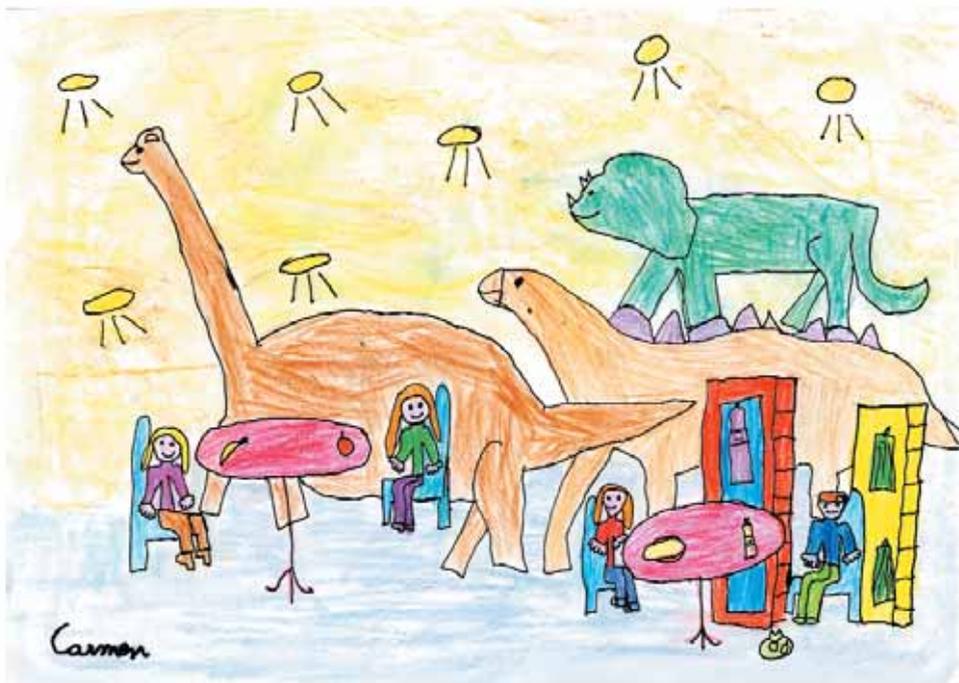
**LA SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES** se inauguró con "Asturias paraíso natural" y el suelo y paneles laterales conservan parte de su decoración. Después se expuso "La gran aventura de los dinosaurios". Se pretende que en esta sala se muestren exposiciones que vengan de otros museos, por medio de intercambios.



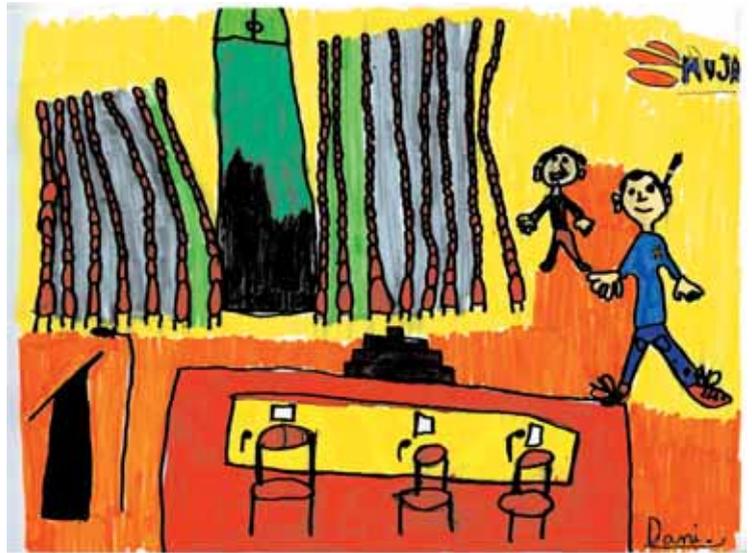
El **ÁREA DE DESCANSO** está junto a los lavabos, con mesas para poder comer o escribir.



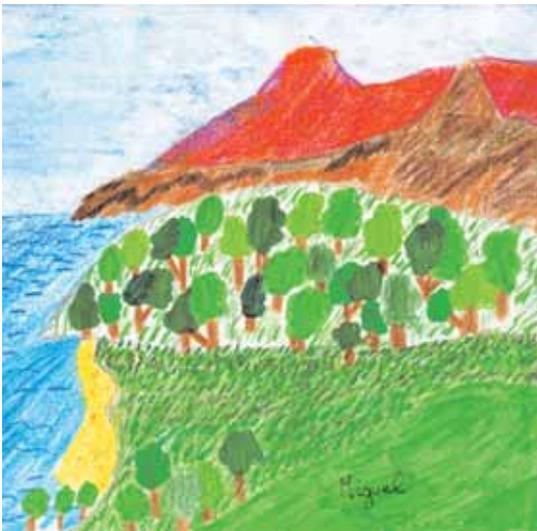
Un mural con cuatro dinosaurios que existieron en Asturias ambienta la salita y un simpático dinosaurio nos invita a mantener limpio este espacio.



Por último en el **AUDITORIO** se realizan conferencias, ruedas de prensa, y fue el lugar en donde nos dieron los premios del concurso de dibujo!

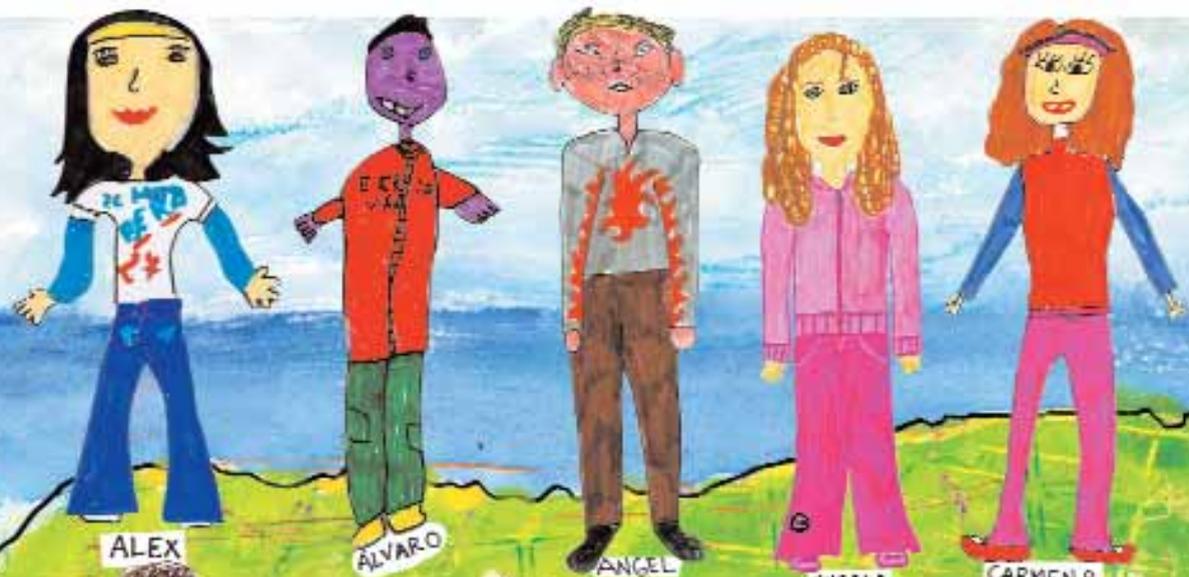


Para completar esta visita tienes que recorrer los lugares en los que están las huellas en esta costa.



Debes ir un día con marea baja, que no haya llovido antes para no resbalar por las rocas y ya verás que emoción vas a sentir cuando sabiendo tanto, te enfrentes a estas huellas y rastros.





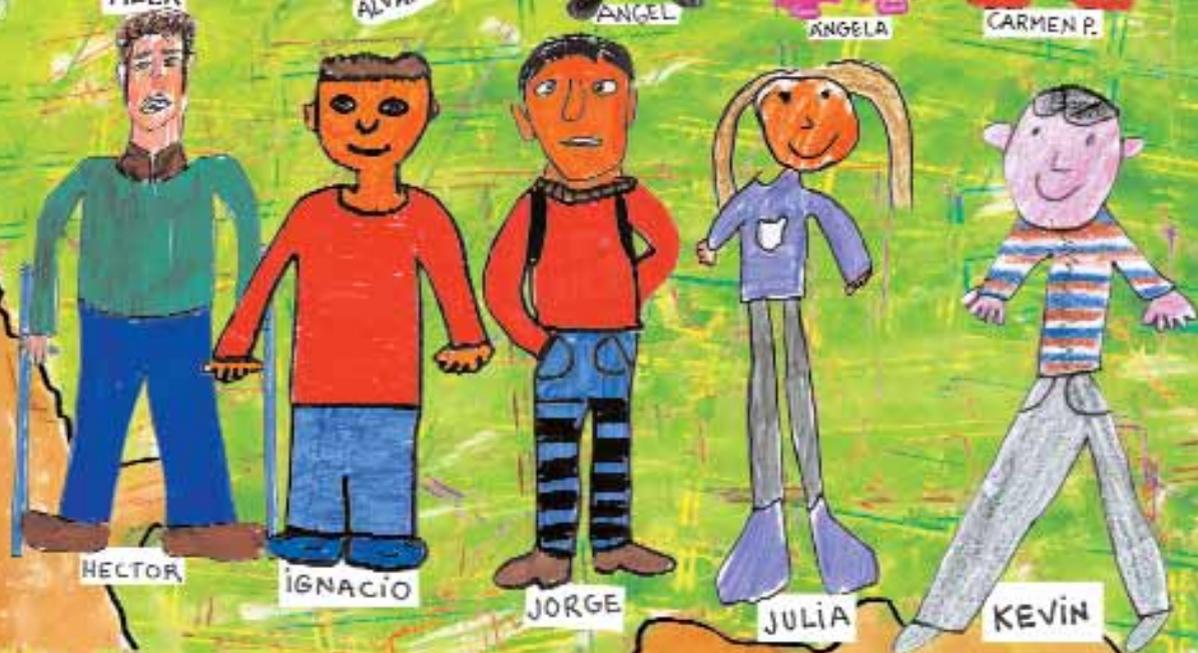
ALEX

ÁLVARO

ANGEL

ANGELA

CARMEN P.



HECTOR

IGNACIO

JORGE

JULIA

KEVIN

Desde algunos rincones  
de Asturias hemos llegado  
hasta "El MUJA" para ayudarte  
a descubrir todo lo que guarda  
este museo.



## AUTORES

ALEXANDRA GONZÁLEZ  
 ÁLVARO GONZÁLEZ  
 ÁNGEL BERNALDO DE QUIRÓS  
 ÁNGELA CORTE  
 CARMEN PATO  
 CARMEN PÉREZ  
 CLARA PARDO  
 DANIEL GARCÍA  
 DIEGO DíEZ  
 EDGAR GONZÁLEZ  
 EVA PIRE

HÉCTOR REDONDO  
 IGNACIO CANGA  
 JORGE SUÁREZ  
 JULIA GRAÑA  
 KEVIN ZAMARREÑO  
 LIDIA GONZÁLEZ  
 MANUEL BLANCO  
 MIGUEL ÁLVAREZ-LINERA  
 RONALD GONZÁLEZ  
 SANDRA ESPAÑA



## Descubriendo el Muja

Primera edición: mayo 2005

Coordinación:

Karen Mazarrasa Mowinckel

Composición y diseño:

M.<sup>a</sup> José Sanz Santa-Cruz (Comeca)

© Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo.  
Gobierno del Principado de Asturias.

Depósito Legal: SA-570-2005

Imprime:

Gráficas Calima, S. A.

Quedan reservados todos los derechos que se señalan en la legislación vigente. Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio, sin permiso previo por escrito de los autores.