



# UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

## TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Paleontología como recurso de integración social

Autor/es

NIKA SHARIKADZE SHARIKADZE

Director/es

ANGÉLICA TORICES HERNÁNDEZ

Facultad

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Titulación

Grado en Trabajo Social

Departamento

CIENCIAS HUMANAS

Curso académico

2017-18



***Paleontología como recurso de integración social***, de NIKA SHARIKADZE  
SHARIKADZE

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.



**UNIVERSIDAD  
DE LA RIOJA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**PALEONTOLOGÍA COMO RECURSO DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL**

**PALEONTOLOGY AS SOCIAL INTEGRATION  
RESOURCE**

**AUTOR: NIKA SHARIKADZE**

**TUTORA: ANGÉLICA TORICES**

**GRADO EN TRABAJO SOCIAL**

**FACTULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**AÑO ACADÉMICO: 2017/2018**

Quiero dedicar un breve apartado en este Trabajo Fin de Grado a dar las gracias a mi profesora y tutora, Angélica Torices. Gracias a ella, a su idea, he podido elaborar este presente trabajo. Gracias también por comprometerte, aconsejarme y resolverme las diferentes dudas que me han ido surgiendo durante el desarrollo de dicho trabajo.

## ÍNDICE

RESUMEN: .....	1
1. INTRODUCCIÓN: .....	2
2. MARCO TEÓRICO:.....	3
2.1 ¿Qué es la paleontología? .....	3
2.2 ¿Qué es la integración social?.....	5
3. ANTECEDENTES DE ACCIONES DE INTEGRACIÓN PALEONTOLÓGICA: 7	
3.1 A NIVEL NACIONAL:.....	7
- Yacimiento de Somosaguas:.....	7
- Geodivulgar: .....	8
- Taller para Estudiantes con Sordoceguera:.....	8
- Talleres Relacionados con la Paleontología de Invertebrados:.....	9
- Actividades de Excavación:.....	10
3.2 A NIVEL INTERNACIONAL:.....	11
- Yacimiento de Monte Verde y Pilauco.....	11
- Actividades de Excavación:.....	12
4. RECURSOS PALEONTOLÓGICOS EN LA RIOJA SUSCEPTIBLES DE USO PARA ACCIONES DE INTEGRACIÓN:.....	13
4.1 Centro de Interpretación Paleontológica de La Rioja:.....	13
4.2 Museo de Ciencias Naturales de Arnedo:.....	13
4.3 El Yacimiento de Icnitas de los Cayos y el Yacimiento de Valdenocerillo (Cornago):.....	14
4.4 Yacimientos de Icnitas de Enciso: Senda de los Dinosaurios y El Barranco Perdido .....	15
4.5 Yacimiento de Icnitas de Munilla (Peñaportillo y Barranco de La Canal):.....	17
4.6 Yacimientos de Icnitas de Igea- La Era del Peladillo:.....	17
4.7 Centro Paleontológico de Enciso:.....	18

4.8	El Aula Paleontológica de Cenicero: .....	19
5.	ACTIVIDADES INTEGRADORAS:.....	20
	Actividad 1:.....	21
	Actividad 2:.....	21
	Actividad 3:.....	23
	Actividad 4:.....	23
6.	ACTIVIDAD CONCRETA: .....	24
7.	DISCUSIÓN: .....	26
8.	CONCLUSIÓN: .....	28
9.	BIBLIOGRAFIA:.....	29

## **RESUMEN:**

A través del presente trabajo, se plantea un acercamiento a la integración social utilizando la paleontología. Para ello, ha sido precisa la recolocación teórica de acciones paleontológica llevada a cabo tanto a nivel nacional como internacional. Así mismo, ha sido necesario conocer el patrimonio paleontológico que posee la Comunidad Autónoma de La Rioja, investigando los yacimientos más importantes presentes en dicha comunidad. Tras el análisis se propone el diseño de una serie de actividades inclusivas dirigidas a personas con Síndrome de Down. El objetivo que se persigue con estas sesiones es fomentar la participación de estas personas en actividades paleontológicas y favorecer la integración social.

**Palabras Clave:** paleontología, integración social, inclusión, Síndrome de Down, trabajo social.

## **ABSTRACT:**

In this work I'm introducing an approach to social integration using paleontology. For this international and national theoretical compilation of paleontological actions has been required. As well, has been necessary to know the paleontological patrimony that the Autonomous Community of La Rioja investigating the most important archaeological deposits in the area. After the analysis, I propound the design of some inclusive activities directed to Down Syndrome people. The objective of these sessions is to promote the participation of these people in paleontological activities and facilitate social integration.

**Key words:** paleontology, social integration, inclusion, Down syndrome, social work.

## 1. INTRODUCCIÓN:

El trabajo se centra en la integración social de las personas con Síndrome de Down a través de la realización de actividades paleontológicas en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

El síndrome de Down es una enfermedad genética resultante de la trisomía del par 21 por la no disyunción meiótica, mitótica o una translocación desequilibrada de dicho par, que se presenta con una frecuencia de 1 en 800.000 habitantes, incrementándose con la edad materna. (Pérez, D. 2014).

Hoy en día continúa existiendo la exclusión hacia este colectivo debido a los prejuicios o estigmas que recaen sobre los mismo. Es por ello, que se precisa necesario reforzar la diversidad en nuestra sociedad. Se ha escogido la paleontología como mecanismo de integración ya que es una herramienta que potencia el trabajo en equipo.

La riqueza paleontológica de nuestra comunidad autónoma favorece el diseño de distintas actividades que permitan la integración de las personas con Síndrome de Down. Por ello, se planean los siguientes objetivos:

- Objetivo general: Demostrar que la paleontología es un mecanismo de inclusión social.
- Objetivos específicos: 1) Identificar acciones paleontológicas llevadas a cabo a nivel nacional e internacional con el fin de integrar colectivos en riesgo de exclusión social. 2) Diseñar actividades que permitan la integración social

El documento se divide en los siguientes partes: En primer lugar, se presenta el marco teórico, donde se detalla que es la paleontología y la integración social. En segundo lugar, se exponen acciones integradoras paleontológicas llevadas a cabo a nivel nacional e internacional. En tercer lugar, se presentan los recursos paleontológicos disponibles en la comunidad autónoma de La Rioja. En cuarto lugar, se describen actividades integradoras que se podrían llevar a cabo en los distintos yacimientos riojanos. En quinto lugar, se desarrolla una actividad en concreto, que potencia la inclusión de las personas con Síndrome de Down. En sexto lugar, se expone la discusión, donde se argumenta si estas actividades paleontológicas son buenas para el desarrollo de la integración social con este colectivo y en último lugar, se detallan las conclusiones alcanzadas tras la realización del trabajo.

## 2. MARCO TEÓRICO:

### 2.1 ¿Qué es la Paleontología?

La Paleontología es una ciencia que estudia los seres vivos del pasado, es decir, es la encargada de encontrar restos fósiles de organismos en diferentes yacimientos, analizarlos, recrearlos y realizar un estudio sobre su origen, su evolución o extinción, su relación con el entorno o sus migraciones. “Engloba las investigaciones acerca de la taxonomía, la biología de las poblaciones del pasado y la propia evolución de las especies”. (Nicolas, M. 2007).

Georges Cuvier, primer gran promotor de la paleontología y considerado el padre de la misma nos dice que “El término Paleontología empieza a utilizarse a principios del siglo XIX. En sus inicios era una ciencia más descriptiva y actualmente es más práctica, estudia los organismos que vivieron, la integración entre ellos, la relación con el medio en el que vivieron y murieron”.

Es fundamental conocer el pasado para entender lo que tenemos en la actualidad delante de nuestros ojos. Tenemos que aprender del pasado y no cometer los mismos errores que se han podido cometer, para ello debemos canalizar esa información y concienciar a la sociedad de que cualquier modificación que realicemos al entorno podría tener graves consecuencias en la biodiversidad.

Por ello, la paleontología es una herramienta que “nos ayuda a conocer el pasado mediante los métodos científicos y a comprender la importancia de la conservación del patrimonio”. (Castilla, Fesharaki, Hernández., 2006).

A pesar de la credibilidad que puedan tener los algoritmos genéticos para explicar los diferentes fenómenos biológicos, la paleontología es y seguirá siendo la subdisciplina más tradicional en la evolución biológica ya que “los fósiles seguirán siendo la prueba más tangible, cercana y de más fácil asimilación, para el ciudadano común, de que durante miles de millones de años la evolución es y seguirá siendo un hecho”. (González, E. et al., 2011).

La paleontología también nos enseña la fragilidad de nuestros ecosistemas, a lo largo de la historia de nuestro planeta ha habido multitud de cambios y constantes extinciones. “el 99% de los seres vivos que han habitado en la Tierra se han extinguido. Más cercano a nosotros, hace aproximadamente diez mil años atrás, cuando el homo sapiens ya había

ocupado todo el planeta, se produjo una extinción masiva en casi todos los continentes; el 100% de los animales que pesaban sobre una tonelada y el 80% sobre 50 kilos desapareció. De acuerdo con la literatura científica, probablemente el ser humano fue el gran responsable (potenciado por causas naturales) de ello”. (González, E. et al., 2011).

En esta disciplina no solo se trata de excavar, descubrir y describir fósiles, sino que va más allá de eso, es una disciplina que interrelaciona áreas como matemáticas, física y/o química. (González, E. et al., 2011). También envuelve valores tanto patrimoniales, científicos como educativos. Conciencia a la población de la riqueza de distintos lugares y de las historias que tienen cada uno de ellos.

En cuanto a la paleontología social, autores como García Fernández, Mario Pino y Leonora Salvadores nos dicen en su artículo sobre la paleontología social, que surge en atención a la diversidad y que está sustentada en que las personas comprendan y valoren sus orígenes culturales, conozcan el pasado de la localidad en la que viven, comprendan como era todo antes y como es ahora, el rol que han tenido los seres humanos en los cambios que se han podido producir y aprender de ello. (González, E. et al., 2011).

## 2.2 ¿Qué es la Integración social?

La integración social se refiere a la inclusión de personas que se encuentran marginadas en una sociedad. Las personas o familias que se encuentran en esta situación son debido a la escasez de recursos económicos, discapacidad...

La palabra integración tiene su origen en el concepto latino “integratio”. Se trata de la acción y efecto de integrar o integrarse (constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban o hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo). (Sierra, P. 2017).

La integración social es un proceso que responde a la satisfacción de demandas, necesidades e intereses. Para conseguir dicha satisfacción es necesario ayudar a las personas implicadas que pongan de su parte, participen y sean las protagonistas de su propia historia de vida.

Da la posibilidad a las personas que se encuentran en situación de exclusión social a desarrollar capacidades tanto personales como sociales para que puedan asumir el rol del protagonista y cambien la situación en la que se encuentran.

También atiende a los procesos de cambio, tanto personales y como sociales. Estos son simultáneos y progresivos y es de vital importancia que las personas en situación de exclusión participen activamente. (Sierra, P. 2017).

En los procesos de integración social se parte desde la perspectiva de que en la sociedad existen distintos colectivos con una serie de roles, clases, grupos, posiciones, atributos, familias, organizaciones, instituciones, etc. previamente definidas. (Lozares, C. et al., 2011).

La integración social también es entendida como la relación de roles diversos en un individuo o individuos. Esa diversidad puede desembocar en un conflicto entre los roles o entre las personas. Autores como Gough, Olofsson en 1999 en su libro: *Capitalism and social cohesion: Essays on exclusion and integration*. Y Cattle en 2005 también en su libro: *Community cohesion: A new framework for race and diversity* han considerado la integración social como una relación de interpenetración entre partes de un sistema social, sociedad, por procesos de participación e inclusión. (Lozares, C. et al., 2011).

Al igual que dentro de la sociedad nos encontramos con diversos roles y distinciones, dentro de la integración social nos encontramos con diversos campos sociales de

contenido exclusivo; la Integración social de un individuo en un grupo, de un grupo en un colectivo o entre dos grupos. (Lozares, C. et al., 2011).

Para hablar de Integración social se tienen que delimitar los colectivos, la naturaleza de sus entidades y los contenidos relacionales. La Integración social es una cuestión de vínculos de un colectivo con otros o de relaciones entre colectivos. (Lozares, C. et al., 2011).

Autores como Entzinger y Biezeveld (2003) diferencian diversos tipos de campos como puede ser el socioeconómico, cultural o el político-legal. (Lozares, C. et al., 2011).

### **3. ANTECEDENTES DE ACCIONES DE INTEGRACIÓN PALEONTOLÓGICA:**

En los últimos años se han llevado a cabo numerosas acciones y actividades tanto a nivel nacional como a nivel internacional relacionadas con la paleontología como recurso de integración social. A continuación, se detallan algunas de las más significativas.

#### **3.1 A nivel nacional:**

##### *3.1.1 Yacimiento de Somosaguas:*

En la Universidad Complutense de Madrid, desde el año 1998 se está llevando a cabo un proyecto educativo alrededor del yacimiento de vertebrados miocenos de Somosaguas (Pozuelo de Alarcón). El objetivo principal del proyecto es gestionar el potencial didáctico de la paleontología para todos los niveles educativos, especialmente para personas con necesidades educativas especiales y diversidad funcional. (Castilla, G. et al., 2006).

El yacimiento de Somosaguas cuenta con una accesibilidad apropiada para todas las personas, con una cantidad y variedad de fósiles en un estado disperso y fragmentado que permite su excavación por personas que no han sido entrenadas para ello. (Castilla, G. et al., 2006).

Desde 1998 han visitado el yacimiento numerosas asociaciones, colectivos y grupos de escolares de centros públicos y privados. Además, se vienen realizando regularmente jornadas de puertas abiertas las mañanas de los sábados durante la excavación, así como talleres y exposiciones durante las Semanas de la Ciencia y la Feria Madrid por la Ciencia. (Castilla, G. et al., 2006).

Desde el año 2003 han tenido la oportunidad de trabajar de cerca con más de 300 personas de diferentes asociaciones pertenecientes a seis colectivos con Necesidades Educativas Especiales, por razones tanto de diversidad funcional física como psíquica. Estas actividades han ayudado a crear un vínculo entre profesores, trabajadores sociales, monitores, las personas visitantes y también a adquirir nuevas experiencias educativas. (Castilla, G. et al., 2006).

### *3.1.2 Geodivulgar:*

La Universidad Complutense de Madrid se lleva a cabo un Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente denominado “GEODIVULGAR: Geología y Sociedad “. En este proyecto se llevan a cabo una serie de talleres, todos ellos de contenido paleontológico. Los talleres han sido diseñados para un grupo de alumnos/as con discapacidad intelectual de Centro Ocupacional San Pedro Apóstol de Barajas (Madrid). (Iglesias, N. et al., 2015).

Uno de los talleres está compuesto de tres actividades basadas en las huellas fósiles, la evolución de las extremidades de los équidos y los principales tipos de dentición de los vertebrados. (Iglesias, N. et al., 2015).

Uno de los objetivos de estos talleres es dar oportunidades a los estudiantes de aprender algunos conceptos sobre los seres vivos que han habitado nuestra tierra. Y otro de los objetivos de estas actividades es que los participantes mediante la utilización de la lógica llegaran a sus propias conclusiones sobre los organismos que generaron estos restos. (Iglesias, N. et al., 2015).

Las actividades que realizan estos estudiantes son muy importantes y necesarias para el desarrollo personal y para el desarrollo de la creatividad, la paleontología despierta el interés por los seres vivos del pasado. Los conocimientos y destrezas que se adquieren durante los talleres perduran en el tiempo.

Este tipo de talleres y actividades ayudan a tomar una mayor conciencia respecto a la diversidad funcional. “La motivación, capacidades y aportaciones de las personas que han participado en la actividad han ayudado en la lucha contra los estereotipos y ha supuesto un aliciente para continuar con la divulgación de la Geología y la Paleontología a cualquier persona dispuesta a conocer el presente y pasado de nuestro planeta Tierra”. (Iglesias, N. et al., 2015).

### *3.1.3 Taller para Estudiantes con Sordoceguera:*

La Asociación Ciencia sin Barreras, Departamento de Paleontología y la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid realizaron un taller de contenido paleontológico para alumnos/as con sordoceguera en el Yacimiento paleontológico de Somosaguas (Pozuelo de Alarcón, Madrid). La sordoceguera está

reconocida como una discapacidad única, no la unión de dos discapacidades. (Navalpotro, T. et al., 2015).

El taller que se llevó a cabo estuvo dividido en cinco partes. La primera fue más teórica, donde se explicó cómo y cuándo se descubrió el yacimiento y que tipo de restos se encontraron. En el segundo se les da información sobre lo que es una excavación y como es el trabajo de la extracción de vertebrados. En la tercera parte se les explicó el significado de la macrofauna fósil y se les da la oportunidad de tocar dientes, mandíbulas y huesos de extremidades de diferentes animales. La cuarta parte consiste en aprender las técnicas de extracción y estudio de fósiles micromamíferos. Los/as alumnos/as tocan el sedimento seco y sedimento mojado. Aprenden a distinguir entre los diferentes tamaños de tamiz y se concluye esta parte tocando el sedimento ya preparado. Por último, la quinta parte, le enseñan de forma teórica el tema de la mortandad juvenil y la forma en la que se evalúa, observado el grado de desgaste de los dientes. Para acabar el taller se hace la entrega de una réplica en escayola de la pata de uno de los caballos encontrados en el yacimiento. (Navalpotro, T. et al., 2015).

#### *3.1.4 Talleres Relacionados con la Paleontología de Invertebrados:*

El Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid junto con Museo Geominero, Instituto Geológico y Minero de España desarrollan una serie de talleres relacionados con la Paleontología de Invertebrados y su importancia para reconstruir la geografía del pasado. Estas reconstrucciones pueden atraer a todo tipo de público. (Sánchez-Fontela, N. et al., 2017).

El objetivo de los talleres es que las personas con diversidad funcional puedan acercarse y conocer la Geología y la Paleontología. La actividad está dividida en 4 talleres y durante la actividad los participantes son organizados por equipos, para que puedan ir pasando por los cuatro talleres. (Sánchez-Fontela, N. et al., 2017).

Durante la actividad se les explica las diferencias entre animales vertebrados e invertebrados, los tipos de fósiles e icnofósiles, cómo se produce la sedimentación y fosilización en medios marinos. (Sánchez-Fontela, N. et al., 2017).

En uno de los talleres había que realizar mapas paleogeográficos con los fósiles de invertebrados de España, que se encuentran disponibles en la sala principal del Museo

Geominero. Durante toda la actividad se destacó el importante papel divulgativo y de conservación del patrimonio que desarrollan los museos, tal y como destaca RODRIGO (2016), ya que ayudan a eliminar barreras a la hora de divulgar la ciencia y educar a público con diversidad funcional. (Sánchez-Fontela, N. et al., 2017).

### 3.1.5 *Actividades de Excavación:*

El trabajo que se ha llevado a cabo y se sigue haciendo en la Comunidad Autónoma de La Rioja cuenta con dos modalidades. Por un lado, están los campos de trabajos, que se comenzó a hacer en el año 1980, y por otro lado cursos universitarios, desde el año 1991. La diferencia entre estas dos actividades está en las horas dedicadas y el certificado que se entrega al concluirlos. (Martínez, I. D. et al., 2010).

En la actividad de los campos de trabajo, se trabaja durante cinco horas al día sin ninguna clase teórica y no reciben ningún certificado. La duración de esta actividad es de 15 días. Cada día los estudiantes van adquiriendo nuevas técnicas de rehabilitación de los yacimientos. Para llevar a cabo esta acción utilizan productos como morteros, resinas, siliconas... también realizan procedimientos para recomponer, rellenar y sellar los desperfectos que el tiempo, las actividades antrópicas y las inclemencias meteorológicas han producido en los yacimientos. Se actúa basándose en las pautas recomendadas por Caro et al. (2003):

- Limpieza de grietas: extracción de las raíces, tierra y material suelto.
- Relleno de las fisuras con resina inyectada con una jeringuilla.
- Sellado de las fisuras con el mortero de restauración aplicado con una espátula.
- Pegado de fragmentos, utilizando resina y mortero o lechada según el caso. (Martínez, I. D. et al., 2010).

En la actualidad en los cursos universitarios lo que se hace es una labor práctica de rehabilitación, siete horas al día. Cada día los estudiantes reciben una hora de formación teórica sobre la paleontología de dinosaurios. Las clases teóricas están divididas en dos partes, la primera hora es comprensión de conceptos teóricos y la segunda media hora análisis de las huellas. (Martínez, I. D. et al., 2010).

Las dos actividades se desarrollan gracias a la implicación del Gobierno de La Rioja (Consejería de Turismo y Medio Ambiente, Consejería de Cultura y Consejería de

Juventud y Bienestar Social), la Fundación Patrimonio Paleontológico, la Universidad de La Rioja, el Instituto de Estudios Riojanos (IER), los Ayuntamientos de Enciso, Igea y Hornillos de Cameros y el AME (Amigos del Museo de Enciso). (Martínez, I. D. et al., 2010).

### **3.2 A nivel internacional:**

#### *3.2.1 Yacimiento de Monte Verde y Pilauco:*

La universidad Austral de Chile mediante la formación de un club/escuela de paleontología pretende dar a conocer el patrimonio del país a niños/as del sur de Chile. Este club/escuela de paleontología incluye tanto clases teóricas como visitas a sitios arqueológicos. Monte Verde y Pilauco constituyen uno de los yacimientos más importantes del Pleistoceno en Chile. (González, E. et al., 2011).

Monte verde es un yacimiento bien conservado, descubierto en 1977 por pobladores locales que observaron la presencia de huesos de megafauna y ha sido investigado desde 1978. Según autores como Dillehay y Ramírez, en éste yacimiento se encontró la población más antigua de las Américas. (González, E. et al., 2011).

En el año 1986 una empresa inmobiliaria que construía una Vila en el sector de Pilauco (Osorno) encontraron huesos de enorme tamaño. Al ser estudiados se determinó que los huesos eran de un animal de la época del Pleistoceno y se le denominó “El mamut de Osorno”. (González, E. et al., 2011).

Unos años más tarde el geólogo Mario Pino de la universidad Austral de Chile junto con dos estudiantes de la universidad quisieron investigar más a fondo los huesos que se encontraron en Pilauco. En el año 2007 comenzaron las excavaciones y se recuperaron aproximadamente 2.000 restos paleontológicos y varios guijarros y huesos intervenidos probablemente por humanos de épocas tempranas. A finales de marzo del 2008 la excavación fue tapada. Este proyecto originó un libro que reunía todos los descubrimientos e interpretaciones realizados con los materiales del sitio Pilauco (González, E. et al., 2011).

Durante el año 2010 se organizaron los primeros clubs, invitaban a alumnos/as de la zona de los hallazgos fósiles. Consideraban que era justo que los primeros en conocer las riquezas y del patrimonio de sus tierras fueran los propios habitantes de la zona.

Durante las clases teóricas y las practicas interrelacionan áreas como las matemáticas, física o química:

- *“Aplicación de fórmulas físicas en la clase de geología, cuando los alumnos calculan las tasas de movimiento relativas de una placa litosférica y se explica la biomecánica del bipedalismo en los dinosaurios y seres humanos”*. (González, E. et al., 2011).
- *“Clases de excavación en la isla Mancera (cerca de Valdivia) en las que se explican los procesos de fosilización a través de la química”*. (González, E. et al., 2011).
- *“Introducción en la estadística básica, haciendo énfasis en la formulación de hipótesis y en la aplicación del método científico. Un niño de octavo básico puede estimar intervalos de confianza obteniendo sus datos mediante la utilización de un calibre en 15 cráneos de canis familiaris”*. (González, E. et al., 2011).

### 3.2.2 Actividades de Excavación:

La Universidad Católica del Maule (chile) reconoce las actividades de excavación como unas acciones formativas para los/as alumnos/as. Durante las actividades cada grupo de estudiantes se relacionan a través de un sistema de rotación por turnos. Esto ayuda que cada uno de los participantes tengan una visión general de todo el trabajo. El objetivo de las actividades es que los estudiantes comprendan la importancia de la conservación del patrimonio, consideren los valores que desprenden del trabajo en equipo y entender la paleontología como una herramienta que nos ayuda a conocer el pasado gracias a la ciencia. (Castilla, G. et al., 2006).

#### **4. RECURSOS PALEONTOLÓGICOS EN LA RIOJA SUSCEPTIBLES DE USO PARA ACCIONES DE INTEGRACIÓN:**

La Comunidad Autónoma de La Rioja es una de las comunidades más visitadas en los últimos años. El turismo rural, la naturaleza y el legado arqueológico son uno de los principales motivos para visitar La Rioja. Aunque otro de los motivos para visitar esta pequeña Comunidad Autónoma es por la multitud de huellas de dinosaurios encontrados. En la ruta de los dinosaurios de La Rioja podemos conocer a los ejemplares de dinosaurios que habitaron, como vivieron e incluso podemos observar restos fósiles y huellas.

Algunas de las localidades riojanas que cuentan con huellas de dinosaurios son Munilla, Arnedillo, Enciso, Cornago e Igea.

##### **4.1 Centro de Interpretación Paleontológica de La Rioja:**

El Centro de Interpretación Paleontológica de La Rioja cuenta con numerosos y ricos yacimientos a su alrededor. Nace con el objetivo de divulgar los conocimientos existentes sobre el mundo de los dinosaurios y en especial de los que poblaron la geografía riojana, en los periodos Jurásico y Cretácico. Además de interpretar y divulgar las singularidades geológicas y paleontológicas presentes en la Comunidad de La Rioja, los visitantes podrán conocer el interés que suscitan estos valiosos legados naturales del pasado y su importancia en el contexto de la geología española, europea y mundial<sup>1</sup>. (*Centro de interpretación paleontológica de La Rioja. s.f.*)

El centro cuenta con restos óseos de *Baryonyx* e *Hypsilophodon*, *Dadoxylon riojense* (conífera), *Tempskya riojana* (helecho arborescente), *Paraglauconia vierai* (gasterópodo) y *Camerochelys vilanovai* (tortuga)<sup>2</sup>. (*Centro de interpretación paleontológica de La Rioja. s.f.*)

##### **4.2 Museo de Ciencias Naturales de Arnedo:**

El museo fue creado en 1975, en ella nos encontramos con múltiples piezas de minerales y fósiles, todas ellas identificadas correctamente. Los fósiles están

---

<sup>1</sup> [http://www.aytoigea.org/Centro\\_de\\_Interpretacion\\_Paleo.1766.0.html](http://www.aytoigea.org/Centro_de_Interpretacion_Paleo.1766.0.html)

<sup>2</sup> <http://www.dinosaurios-igea.com/centro.html>

clasificados en periodos y se encuentran en las salas superiores. Con esta organización se pretende exponer al público el patrimonio paleontológico que posee la Comunidad Autónoma de La Rioja. También es una forma de enseñar a los/as visitantes como se formaron las huellas y que hay que hacer para conservarlos<sup>3</sup>. (*Museo de Ciencias Naturales de Arnedo - Lugar de interés - La Rioja Turismo. s.f.*). Durante todo el recorrido por el museo nos encontramos con:

- *ÚTILES PREHISTÓRICOS: vasijas, armas, herramientas y objetos para el adorno y el culto utilizados por el hombre primitivo.*
- *MINEROLOGIA: Los ejemplares se presentan agrupados por: Escala de dureza de Mohs, Sistemas cristalinos, Formaciones y agregados, Clases de Minerales según Strunz...*
- *PALEONTOLOGÍA: Los fósiles expuestos abarcan desde el Período Cámbrico en la Era Primaria hasta el Pleistoceno en el Cuaternario y proceden de diferentes lugares del mundo.*

El mayor atractivo del museo lo encontramos al visitar las réplicas de huellas, cráneos, garras, dientes de dinosaurios, tortugas, aves, cráneo de cocodrilo... todo ello representa la gran variedad de animales que habitaron nuestra comunidad<sup>4</sup>. (*Museo de Ciencias Naturales de Arnedo. s.f.*)

### **4.3 El Yacimiento de Icnitas de los Cayos y el Yacimiento de Valdenocerillo (Cornago):**

En el yacimiento de Los Cayos (Cornago) se han encontrado numerosas huellas de dinosaurios terópodos de medio-gran tamaño. (García, J. J. M., y García, J. L. S. 1992). Por ellos este yacimiento es uno de los lugares que mayor interés ha despertado entre las personas que visitan nuestra comunidad. Es uno de los más visitados de toda La Rioja debido a la facilidad de acceso que presenta.

---

<sup>3</sup><https://lariojatourismo.com/lugar-de-interes/museo-de-ciencias-naturales-de-arnedo/8419c4b3-a989-4383-ba6a-5a2260a20cad>

<sup>4</sup>[https://www.arnedo.com/vienes/conoceras/ruta\\_por\\_el\\_pasado/museo\\_de\\_las\\_ciencias\\_naturales](https://www.arnedo.com/vienes/conoceras/ruta_por_el_pasado/museo_de_las_ciencias_naturales)

Las huellas con las que nos encontramos en los yacimientos de Cornago son de unos 140 mil años<sup>5</sup>. (*Yacimiento de Icnitas de Cornago- Los Cayos- Lugar de interés- La Rioja Turismo. s.f*).

Las rocas y los fósiles nos muestran que, en esa época, este lugar estaba cubierto de un gran lago en el que se encontraban las coníferas, los helechos, peces, cocodrilos, tortugas y otros animales invertebrados. Aunque los habitantes más abundantes eran los dinosaurios y los reptiles voladores. Y son estos quienes al desplazarse por las húmedas orillas del lago dejaron su huella, y han llegado hasta nuestros días. Estas huellas nos enseñan el comportamiento de estos animales y sus costumbres. (García, J. J. M., y García, J. L. S. 1992).

En el Yacimiento de Valdenocerillo nos encontramos con 9 icnitas pertenecientes a un terópodo de talla media-grande. Las huellas se encuentran un tanto erosionadas y tienen una longitud de 35 cm. El acceso al yacimiento es muy complicado y ha de hacerse a pie o con coches de todo terreno. (Lorente, F. P. et al., 1989).

#### **4.4 Yacimientos de Icnitas de Enciso: Senda de Los Dinosaurios y El Barranco Perdido**

La Senda de los Dinosaurios de Enciso es un corto recorrido que nos lleva por los tres principales yacimientos de icnitas de La Rioja, el Yacimiento de la Virgen del Campo; el Yacimiento de La Senoba y el Yacimiento de Valdecillo. Esta ruta es muy recomendable para todas las personas, pero sobre todo para las familias con niños/as, ya que dispone de instalaciones infantiles<sup>6</sup>. (*Senda de los dinosaurios de Enciso. s.f*).

También cabe añadir que la gran parte de la ruta se puede realizar en coche, hasta el Yacimiento de Valdecillo, esta parte se haría a pie y cuenta con una buena señalización<sup>7</sup>. (*Ruta de los dinosaurios de La Rioja. s.f*).

En el Yacimiento de la Virgen del Campo nos encontramos hasta 506 pisadas de dinosaurios, marcas de su piel, señales de arrastre de la cola e incluso arañazos.

---

<sup>5</sup> <https://lariojatourismo.com/lugar-de-interes/yacimientos-de-icnitas-de-cornago---los-cayos/7c2fe189-5074-4ffb-8d9d-72f5d9fbca83>

<sup>6</sup> [http://www.wikirutas.es/rutas/La\\_Rioja/Valle\\_del\\_Cidacos/Senda\\_de\\_los\\_dinosaurios\\_de\\_Enciso/](http://www.wikirutas.es/rutas/La_Rioja/Valle_del_Cidacos/Senda_de_los_dinosaurios_de_Enciso/)

<sup>7</sup> <https://vivancoculturadevino.es/blog/2015/04/16/descubre-ruta-dinosaurios-la-rioja/>

También están fosilizadas las huellas de estos dinosaurios.<sup>8</sup> (*Yacimiento de la Virgen del Campo de Enciso- Ruta de los Dinosaurio en Enciso. s.f.*).

El yacimiento se puede dividir en dos partes, sector este y sector oeste. El primero es el que mayor número de huellas de dinosaurios contiene. Destaca por la abundancia de huellas terópodos con marcas de uñas. También hay un rastro terópodo en el que se observa cómo aumenta la distancia entre sus pisadas, y junto a ellas otras de herbívoro dispuestas de forma aleatoria. En el sector oeste hay marcas de uñas que forman un rastro y teniendo en cuenta su tamaño, disposición y el número de dedos pertenecen a un dinosaurio terópodo nadando. (Martínez, I. D. et al., 2010).

El Yacimiento de La Senoba, tiene unas 130 huellas de dinosaurios. Podemos observar 12 rastros que van en una misma dirección, de estas doce, siete se dirigen hacia el Norte y cinco hacia el Sur. La mayoría de las icnitas son terópodos con dedos muy estrechos. (Martínez, I. D. et al., 2010).

En el Yacimiento de Valdecillo se han encontrado 168 icnitas de dinosaurio de tres icnogrupos diferentes (terópodos, ornitópodos y saurópodos). El yacimiento se puede dividir en dos sectores: inferior y superior. En el sector inferior se destaca un rastro de 4 icnitas terópodos grandes. Las huellas se disponen casi una delante de otra y orientadas hacia dentro. En el sector superior hay 4 rastrilladas, 3 de ellas pertenecen a dinosaurios ornitópodos, junto a estas también podemos encontrarnos con huellas de dinosaurios terópodos, aunque esto no quiere decir que ambos dinosaurios hayan pasado por ese lugar al mismo tiempo. (Martínez, I. D. et al., 2010).

Algo más arriba también nos encontramos con 49 huellas de saurópodos, que son las primeras descritas en La Rioja. (Lorente, F. P. et al., 1992).

El barranco perdido es un parque de aventura al aire libre. Está diseñado como un yacimiento paleontológico que permite a los/as visitantes buscar fósiles en una excavación abierta. También dispone de zonas con circuitos con puentes tibetanos y de equilibrio y el “Gran tobogán”. A estas instalaciones hay que añadir el “Museo Cretácico” en el que se puede ver una exposición del mundo cretácico de La Rioja, conocer el modo de vida, alimentación, reproducción y extinción de los dinosaurios. También cuenta con el “Laboratorio del tiempo” donde se realizan talleres paleontológicos para niños/as.

---

<sup>8</sup> <http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/871-yacimiento-de-la-virgen-del-campo-en-enciso>

El parque se completa con la “Plaza los Saurios-anfiteatro”, principal espacio abierto que acoge actividades de teatro, cuentacuentos sobre dinosaurios, lecturas dramatizadas, mitos y leyendas; con la “Playa cretácica”, con instalaciones acuáticas y recreativas formada por piscinas de paleontología submarina; con la “Colina de los saurios” que cuenta con rocódromo, rompecabezas del paleontólogo, eco de los saurios, pozas y cascadas y la zona infantil denominada “Pequeños exploradores”<sup>9</sup>. (*El Barranco Perdido. s.f.*).

#### **4.5 Yacimiento de Icnitas de Munilla (Peñaportillo y Barranco de La Canal):**

El Yacimiento de Peñaportillo es uno de los lugares donde más se puede disfrutar observando la gran variedad de huellas. En ella se han encontrado 72 icnitas en 7 rastrilladas. (Casanovas, M. L. et al., 1993). Los rastros encontrados pertenecen a carnívoros no de gran tamaño, pero bien delimitados. También se puede observar un largo rastro de terópodo de 17 huellas, tres rastros paralelos identificados como huellas coellurosaurias. Lo que más destaca en este yacimiento es la presencia de un rastro de un bípedo arrastrando la cola<sup>10</sup>. (*Yacimiento de Icnitas de Munilla. s.f.*)

En el Yacimiento de Barranco de La Canal cuenta con varias icnitas de dinosaurios. Entre ellos 31 pisadas del icnogénero *Iguanodoón*. (Huerta, D. M. et al., 1995). Para poder observar estas pisadas se recomienda bajar la cuesta. En las huellas se puede distinguir como los dinosaurios caminaban con las puntas de los pies hacia adentro<sup>11</sup>. (*Yacimiento de Icnitas de Munilla. s.f.*) En la zona se puede ver también estatuas de varias especies de dinosaurios con la anatomía y posturas que debían tener.

#### **4.6 Yacimientos de Icnitas de Igea- La Era del Peladillo:**

En el yacimiento de La Era del Peladillo las huellas están sobre capas calizas y se encuentra aislado, sin construcciones a sus alrededores. Consta de 7 afloramientos que están situados uno seguido de otro. Es un lugar muy visitado por la gran cantidad de

---

<sup>9</sup> <http://www.barrancoperdido.com/blog/>

<sup>10</sup> <https://lariojaturismo.com/lugar-de-interes/yacimientos-de-icnitas-de-munilla/2fc1dbdd-aeaf-48d8-acdd-58decc60aa9a>

<sup>11</sup> <https://lariojaturismo.com/lugar-de-interes/yacimientos-de-icnitas-de-munilla/2fc1dbdd-aeaf-48d8-acdd-58decc60aa9a>

información que suministra, el número de huellas y la facilidad de acceso que posee. (Calatayud, S. C., y Santamaría, S. P. 1998).

Según las autoras Susana Caro Calatayud y Sara Pavía Santamaría (1998) en cada afloramiento del Yacimiento de Icnitas de Igea nos encontramos con:

- *En la Era del Peladillo 1: 305 pisadas: 9 rastrilladas ornitópodas y 225 huellas aisladas. 6 rastros terópodos, 3 ornitópodos y una manada de ornitópodos.*
- *En la Era del Peladillo 2: 258 huellas: 14 rastrilladas y 139 aislados. 12 rastrilladas terópodos, 1 rastro ornitópedo, 1 rastro no identificado y 1 manada de saurópodos.*
- *En la Era del Peladillo 3: 500 huellas: 25 rastrilladas, 328 icnitas aisladas. 8 rastrilladas ornitópodas, 2 no identificados, 14 terópodos y 1 saurópoda.*
- *En la Era del Peladillo 4: 117 huellas: 15 rastrilladas, 37 pisadas no relacionadas. 1 rastrillada saurópoda, 1 ornitópada, 5 terópodos, 8 no identificadas y una manada de saurópodos.*
- *En la Era del Peladillo 5: 248 huellas: 13 rastrilladas y 127 improntas no relacionadas. 3 rastrilladas saurópodos, 2 terópodos, 7 ornitópodas, 1 rastro no identificado.*
- *En la Era del Peladillo 6: 240 huellas: 15 rastros de los cuales 9 terópodos, 1 ornitópedo y 5 no identificados. 194 aisladas.*
- *En la Era del Peladillo 7: 95 huellas: 17 rastros de los cuales 1 saurópodo, 15 terópodos y 1 no identificado. 21 aisladas.*

#### **4.7 Centro Paleontológico de Enciso:**

El Centro paleontológico de Enciso es un espacio construido para disfrutar y valorar el patrimonio paleontológico que posee LA Comunidad Autónoma de La Rioja y es para todo tipo de públicos<sup>12</sup>. (*Centro Paleontológico de Enciso. s.f.*).

En el centro hay una exposición permanente de huellas, restos de fósiles, maquetas, paneles y fotografías. También nos podemos encontrar con reproducciones a tamaño

---

<sup>12</sup> [https://www.arnedo.com/vienes/cerca-de-arnedo/centro\\_paleontol%C3%B3gico\\_de\\_enciso](https://www.arnedo.com/vienes/cerca-de-arnedo/centro_paleontol%C3%B3gico_de_enciso)

real de restos de dinosaurios. En el salón de proyecciones nos encontramos con videos sobre el mundo de estos animales<sup>13</sup>. (*Centro Paleontológico de Enciso. s.f.*).

El centro es completamente accesible para todas las personas, las actividades también lo son y cuentan con aseo adaptado para personas con movilidad reducida en la primera planta<sup>14</sup>. (*Centro Paleontológico de Enciso. s.f.*).

#### **4.8 El Aula Paleontológica de Cenicero:**

El Aula de Paleontología pertenece a la Asociación “Amigos de Cenicero” y tiene una exposición de fósiles permanente en la Casa de Cultura “Las Monjas”. También posee una muestra en el Centro de Salud de esta localidad y otras itinerantes a disposición de salas de cultura y colegios.

El objetivo de la Aula Paleontológica de Cenicero es promover, difundir, investigar y proteger el Patrimonio Natural<sup>15</sup>. (*Aula Paleontológica de Cenicero. S.f.*).

---

<sup>13</sup> <http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/623-centro-paleontologico-en-enciso>

<sup>14</sup> <https://www.conmishijos.com/planes/museos/centro-paleontologico-de-enciso-la-rioja/>

<sup>15</sup> <https://www.gbif.es/instituciones/aula-paleontologica-de-cenicero-la-rioja/>

## 5. ACTIVIDADES INTEGRADORAS:

En la sociedad en la que vivimos, nos encontramos con colectivos que por un motivo u otro están en riesgo de exclusión social. Estas personas son aquellos que por su condición social son totalmente o parcialmente excluidos de una participación en diferentes actividades. Esta exclusión se lleva a cabo principalmente por la privación económica, social o política.

En este caso nos centraremos en personas con Síndrome de Down, ya que en muchas ocasiones no tienen la oportunidad de realizar actividades o talleres en un yacimiento paleontológico, bien sea por la dificultad de acceso o la escasez de acciones llevadas a cabo para estas personas. Para subsanar esta situación que lleva a estas personas a estar en riesgo de exclusión social, desarrollare una serie de actividades donde pueden participar y ser los protagonistas de la acción. El objetivo de las actividades es la integración de estas personas en nuestra sociedad.

La evaluación de las actividades se llevará a cabo por el/la trabajadora social, quien será el/la encargado/a de realizar un informe mediante la observación participante y una encuesta de satisfacción que se realizaría antes de la finalización de cada actividad.

Este tipo de evaluación nos permite realizar cambios en las actividades según las necesidades y los resultados que vayamos obteniendo en cada actividad.

A continuación, se presenta la tabla 1 que recoge las diferentes actividades desarrolladas:

Tabla 1: Cronograma de actividades

<b>Actividades</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Duración</b>	<b>Participantes</b>
Actividad 1	Conocer el yacimiento paleontológico de Igea: La Era del Peladillo	3 horas	Mínimo 10 personas con Síndrome de Down.
Actividad 2	Conocer los distintos dinosaurios que han pasado por el yacimiento y cumplimentar una ficha técnica.	4 horas	Mínimo 8 personas con Síndrome de Down y personal voluntario

Actividad 3	Conocer el museo de ciencias naturales de Arnedo y visualización de un documental	3 horas	Mínimo 10 personas con Síndrome de Down
Actividad 4	Fomentar la participación de las personas con Síndrome de Down en actividades de excavación	5 horas	Máximo 15 personas con Síndrome de Down

Fuente: Elaboración propia

### **Actividad 1:**

La duración de la actividad varía en cuanto a las cualidades de cada grupo de usuarios, especialmente atendiendo a la edad de los componentes, aunque no sobrepasara las 3 horas. El número de participantes tiene que ser al menos 10.

El dinamizador del grupo realiza una exposición del yacimiento paleontológico de Igea: la era del peladillo. Durante la presentación se cuenta sobre el yacimiento, los afloramientos que tiene y pisadas, rastrilladas y huellas de diferentes animales con las que se pueden encontrar. También se les dará un folleto informativo, mostrando todo el patrimonio presente en el yacimiento de “la era del peladillo”.

El dinamizador se convierte en el guía del grupo y los/as lleva a ver el yacimiento.

### Tras la explicación y la visita se realizará una actividad:

Se denomina “¿quién soy?” y consiste en descubrir la huella, rastrillada o pisada de un animal que llevarán en la espalda en forma de una fotografía. El objetivo de la actividad es fomentar la participación y aprender el patrimonio paleontológico del lugar.

### **Actividad 2:**

La actividad se realiza durante 4 horas, desde las 09:00 a 13:00. El número de participantes para esta actividad tiene que ser al menos 8, para hacer grupos de 4 personas. En esta actividad se contará con la colaboración de personas sin Síndrome de Down que participaran de manera voluntaria en los distintos grupos. De este modo todos los grupos se conformarán por personas con y sin Síndrome de Down, potenciando la inclusión.

La actividad se realiza en el Yacimiento de Icnitas de Munilla: Barranco de la Canal. La actividad se divide en dos partes, la primera parte es la observación del yacimiento, conocimiento de las huellas, de las rastrilladas y las estatuas de varias especies de dinosaurios.

La segunda parte consiste en completar la siguiente ficha con lo observado por grupos, favoreciendo la implicación, integración y el trabajo en equipo:

Nombre del dinosaurio encontrado:	
Edad:	
Tamaño:	
Aspecto físico:	
Alimentación:	
Hábitat:	
Otros dinosaurios hallados en la zona:	
Descubridor de los restos (si es posible):	

Tras la realización de la ficha, por todos los grupos, se realizará un turno de palabras, donde los participantes tendrán la oportunidad de mostrar su opinión acerca de la actividad, de lo que han aprendido y que les ha parecido la experiencia.

Con esto lo que se pretende es conocer si la actividad es provechosa para estas personas, ver que es lo que más les ha gustado y lo que menos e intentar cambiar para el futuro.

### **Actividad 3:**

La actividad tiene una duración de 3 horas y el número de participantes al menos 10.

La actividad se divide en dos partes, la primera consiste en una visita guiada por el museo de ciencias naturales de Arnedo donde se puede observar utensilios prehistóricos, mineralogía, fósiles, réplicas de huellas, cráneos, garras, dientes de dinosaurios, tortugas, aves... la segunda parte de la actividad consiste en la visualización del documental de “La Edad del Hielo”.

Tras las dos actividades se realizará un turno de palabras, donde todos los presentes intervendrán y compartirán su opinión sobre lo que han visto, que les ha parecido. El objetivo de esta práctica es que los/as participantes interactúen entre ellos/as y compartan conocimientos que han adquirido gracias a las actividades.

### **Actividad 4:**

“Investigando Juntos”, esta actividad se desarrolla en el Yacimiento de los Cayos (Cornago) con el objetivo de fomentar la participación de las personas con Síndrome de Down en actividades de excavación.

## 6. ACTIVIDAD CONCRETA:

La actividad se denomina “**Investigando juntos**”.

Esta actividad se desarrollará en el yacimiento de los Cayos (Cornago) y estará dirigida a personas con síndrome de Down. El objetivo de la actividad es fomentar la participación de estas personas en experiencias divulgativas, a través de su participación en actividades de campo, y así concienciar a la sociedad al incluir todo tipo de colectivos en las tareas de divulgación. La inclusión de estas personas en actividades mixtas es beneficios para fomentar la diversificación como la adquisición de valores.

- Duración actividad: toda la mañana, contando desde el desplazamiento desde el centro de las personas con Síndrome de Down haya la llegada al yacimiento.
  - Nº de participantes: máximo 15 personas
  - Contenidos: Ofrece la posibilidad, de que las personas con Síndrome de Down aprendan gran cantidad de información con la que cuenta el yacimiento de los Cayos (Cornago): diferenciar entre dinosaurios terópodos de medio y gran tamaño, encontrar rastros y diferenciarlos de si pertenecen a una manada o ejemplares solitarios, descubrir fósiles y averiguar a que animal o animales pertenecen.
- Pasos a seguir:
- El dinamizador divide al grupo grande en subgrupos de 3 personas. Lo ideal es que se repartan de manera aleatoria los integrantes.
  - Se realizará una charla previa, para que los participantes conozcan los métodos de estudio de los yacimientos de icnitas y la manera de intervenir en ellos, simulando una excavación. También se les ofrece una ficha donde se muestra las rocas o fósiles que pueden encontrar. Todo esto es muy importante, ya que permite a estas personas convertirse en los protagonistas de la acción.
  - La actividad continúa con una visita guiada por el yacimiento para observar en primera persona las distintas rocas y fósiles de diferentes animales.

- Tras la visita, la siguiente actividad que se realiza consiste en recrear un yacimiento. La organización tiene preparado un lugar con réplica de rocas y fósiles, con las que nos podríamos encontrar al observar el yacimiento. A los participantes se les presta cualquier ayuda necesaria por parte de la organización y se les ofrece herramientas necesarias para realizar las excavaciones.

## 7. DISCUSIÓN:

La paleontología es una disciplina de gran importancia que amplía los conocimientos sobre el pasado y permite visualizar el futuro. El conocimiento de los diferentes yacimientos permite desarrollar la identidad de una persona. También da una oportunidad de integrarse en la sociedad a las personas que se encuentran en exclusión social.

La Comunidad Autónoma de La Rioja es una de las provincias que mayor riqueza paleontológica presenta con multitud de yacimientos. Los yacimientos o centros paleontológicos más importantes que se pueden encontrar en La Rioja con gran variedad de icnitas, rastrilladas y pisadas son:

- Centro de interpretación paleontológica de La Rioja
- Museo de Ciencias Naturales de Arnedo
- Yacimiento de Icnitas de los Cayos y el yacimiento de Valdenocerillo (Cornago)
- Yacimiento de icnitas de Enciso: Senda de los Dinosaurios y el Barranco Perdido
- Yacimiento de icnitas de Munilla: Peñaportillo y Barranco de la Canal
- Yacimientos de Icnitas de Igea- La Era del Peladillo
- Centro Paleontológico de Enciso
- El aula paleontológica de Cenicero

El punto de partida de Trabajo Fin de Grado es demostrar que la paleontología es una herramienta que permite potenciar, tanto la inclusión social como fomentar la diversidad e igualdad. Las personas con Síndrome de Down son un colectivo que están en riesgo y/o exclusión social y por ello, las actividades desarrolladas van orientadas a la integración de este colectivo.

Para el diseño de las actividades ha sido preciso realizar una investigación exhaustiva de diferentes documentos paleontológicos, de los cuales se ha obtenido información tanto a nivel nacional e internacional, sobre diversas acciones que se han llevado a cabo con el objetivo de incluir a los diferentes colectivos en riesgo y/o exclusión social.

Las actividades diseñadas han sido llevadas a cabo en grupos, donde se ha trabajado la interacción entre las personas con o sin Síndrome de Down. De igual manera, se ha

conseguido aumentar la autoestima, autoconcepto, desarrollo personal, etc. capacitándoles para las futuras tareas que vayan a realizar en su vida personal.

La inclusión de estas personas en las actividades paleontológicas ha favorecido la eliminación de prejuicio, normalización de la situación, etc. La población que no está en contacto habitualmente con personas con Síndrome de Down se da cuenta que tienen habilidades, que son capaces, que pueden hacer actividades de ocio-tiempo libre por su cuenta, tienen habilidades de comunicación, relación, interactúan con los demás y eso es beneficioso tanto para las personas con Síndrome de Down como para personas sin Síndrome de Down, ya que, al haber tantos prejuicios, se realizan estigmas en torno a ellos. Como he comentado anteriormente, no se suele tener un contacto habitual ni se forma parte de un mismo espacio. La realización y participación en las actividades concientiza a la sociedad acerca de que el Síndrome de Down es una discapacidad que se debe normalizar, que son personas que poseen los mismos derechos que cualquier otra persona, lo único diferencial que tienen es una necesidad especial que requiere que se les expliquen las cosas un poco mejor o estar más pendientes, pero que pueden realizar perfectamente cualquier acción.

Con las actividades diseñadas, se ha buscado eliminar estigmas, compartir espacios comunes, incluir a esta persona que están aisladas de la sociedad, ya que hasta que no coincidimos con alguna persona en algún trabajo o en alguna actividad no se es consciente de todo lo que valen, que son personas perfectamente capaces de estar integrados. También se ha querido acercar los recursos que la comunidad ofrece, que participen en actividades, que sean los protagonistas. Todo esto le ayuda mucho, compartir espacios tanto con personas con Síndrome de Down como sin Síndrome de Down, les beneficia para desarrollar capacidades, sentirse más autorrealizados/as, aumentar su independencia, etc.

## **8. CONCLUSIÓN:**

La paleontología es una buena herramienta para desarrollar capacidades especiales, permite a las personas con Síndrome de Down adquirir conocimientos y destrezas que permitan integrarse al máximo en el grupo social.

Las actividades desarrolladas fomentan la adquisición de valores de tolerancia, integración y dar una oportunidad a estas personas a participar en diferentes acciones divulgativas.

Cuando se realizan actividades para estos colectivos es necesario tener en cuenta que la enseñanza, el aprendizaje, las habilidades, estrategias y los entornos sean adecuados. Por ellos es necesario conocer la situación, respetando el desarrollo de su evolución personal y ayudando en todo momento en lo que necesiten.

Las actividades paleontológicas permiten a estas personas a adaptarse a nuevos contextos sociales más amplios, interactuar con otros colectivos y trabajar y aprender en equipo. También les ha permitido acceder a materiales y utilizar herramientas que normalmente no lo podrían hacer.

Desde el primer momento, todas las actividades se han ido dividiendo en dos partes, por un lado, una parte teórica y, por otro lado, la parte práctica, con el objetivo de afianzar los conceptos que se van aprendiendo y trabajando.

La integración de este colectivo se produce dándoles la oportunidad a participar en estas actividades, con la interacción con otros colectivos y tratando de llevar a cabo las tareas en grupo o equipo, ya que esto les permite comunicarse, coordinarse, establecer objetivos comunes, crear sentido de pertenencia, aprovechar la diversidad, buscar entendimiento entre los componentes del grupo, etc.

## 9. BIBLIOGRAFIA:

- Aguirre, J., E. Aramburu, E. Campos, M. Gallego, A. Garritz, I. Gómez Cubillo, R. Gómez Díez, A. González Díaz, C. González Ferrero, P. González Martín, C. Herreros, M. Izco, I. Juaniz, S. López, C. Marca, M. Marín, J. Monreal, M. Ochoa, E. Osés, A. Ramos, A. Rodríguez, F. Sánchez, C. Suescun, L. Vega, y I. Viteri. (2001). Las anomalías de una rastrillada terópoda (6bLT16). Afloramiento de La Torre 6, Igea (La Rioja, España). *Zubía* 19:97–113.
- Anderegg, W.; Prall, J.; Harold, J. et al. (2010). *Expert credibility in climate change. Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*. July 6. Vol. 107. N.º 27.
- Aula Paleontológica de Cenicero. Retrieved from <https://www.gbif.es/instituciones/aula-paleontologica-de-cenicero-la-rioja/>
- Brancas, R., J. Martínez, y J. Blaschke. (1979). Huellas de dinosaurio en Enciso. Gonzalo de Berceo, Logroño, Spain.
- Blanco, M. I., S. Caro, F. Pérez-Lorente, E. Requeta, y M. Romero-Molina. (2000). El yacimiento de icnitas de dinosaurio del Cretácico Inferior de Las Losas (Enciso, La Rioja, España). *Zubía* 18:97–138.
- Caro, S., y F. Pérez-Lorente. (1997a). Concepto y valoración del patrimonio paleoicnológico de La Rioja. *Zubía* 15:35–38.
- Caro, S., y F. Pérez-Lorente. (1997b). Definición de concepto y propuesta de valoración del patrimonio paleoicnológico (pisadas de dinosaurio) de La Rioja, España. *Zubía* 15:39–43.
- Caro, S., F. Pérez-Lorente, y E. Requeta. (2002). Restauración de yacimientos paleoicnológicos en Villoslada de Cameros (La Rioja, España). *Geogaceta* 30:27–31.
- Caro, S., y S. Pavía. (1998). Alteración y conservación de los yacimientos de huellas de dinosaurio de La Rioja. “La Virgen del Campo” (Enciso) y la “Era del Peladillo” (Igea). *Zubía* 16:199–232.

Centro Paleontológico de Enciso. Retrieved from [https://www.arnedo.com/vienes/cerca-de-arnedo/centro\\_paleontol%C3%B3gico\\_de\\_enciso](https://www.arnedo.com/vienes/cerca-de-arnedo/centro_paleontol%C3%B3gico_de_enciso)

Centro Paleontológico de Enciso. Retrieved from <http://www.todalarioja.com/fichaturismo/623-centro-paleontologico-en-enciso>

Centro Paleontológico de Enciso. Retrieved from <https://www.conmishijos.com/planes/museos/centro-paleontologico-de-enciso-la-rioja/>

Centro de Interpretación Paleontológica de La Rioja. Retrieved from [http://www.aytoigea.org/Centro\\_de\\_Interpretacion\\_Paleo.1766.0.html](http://www.aytoigea.org/Centro_de_Interpretacion_Paleo.1766.0.html)

*Centro de interpretación paleontológica de La Rioja.* Retrieved from <http://www.dinosaurios-igea.com/centro.html>

Cantle, T. (2005). Community cohesion: A new framework for race and diversity.

Castilla, G., Fesharaki, O., Fernández, M. H., Montesinos, R., Cuevas, J., y Martínez, N. L. (2006). *Experiencias educativas en el yacimiento paleontológico de Somosaguas (Pozuelo de Alarcón, Madrid). Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 14(3), 265-270.*

Casanovas Cladellas, M.L. y Santafé Llopis, J.V. (1974): Dos nuevos yacimientos de icnitas de Dinosaurios. *Acta Geológica Hispánica, 9, 88-91.*

Casanovas, M. L., Ezquerro, R., Fernández, A., Pérez-Lorente, F., Santafé, J. V., & Torcida, F. (1993). *Icnitas de dinosaurios. Yacimientos de Navalsaz, Las Mortajeras, Peñaportillo, Malvaciervo y la Era del Peladillo 2, (La Rioja, España). Zubía monográfico, 5, 9-133.*

Casanovas, M. L., y J. V. Santafé. (1974). Dos nuevos yacimientos de icnitas reptiles mesozoicos en la región de Arnedo. *Acta Geológica Hispánica 3:88–91.*

Casanovas, M. L., F. Pérez-Lorente, y J. V. Santafé. (1989). *Huellas de dinosaurio en Valdenocerillo (Cornago, La Rioja, España). Zubía 7:29–35.*

- Casanovas, M. L., R. Ezquerro, A. Fernández, F. Pérez-Lorente, y J. V. Santafé. (1992). Revisión del yacimiento "Icnitas 3" de huellas de dinosaurio (Enciso, La Rioja, España). *Zubía* 10:31–44
- Casanovas, M. L., A. Fernández, F. Pérez-Lorente, J. V. Santafé, y F. Torcida. (1995). La Era del Peladillo 4 (La Rioja, España); pp. 45–52 in F. Pérez-Lorente (ed.), *Huellas fósiles de dinosaurios de La Rioja. Nuevos yacimientos. Ciencias Tierra* 18. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, Spain.
- Casanovas, M. L., A. Fernández, F. Pérez-Lorente, J. V. Santafé, y F. Torcida. (1997). Pisadas de ornitópodos, terópodos y saurópodos en la Era del Peladillo, 5 (La Rioja, España). *Zubía* 15:229–246.
- Calatayud, S. C., y Santamaría, S. P. (1998). Alteración y conservación de los yacimientos de huellas de dinosaurio de La Rioja:" La Virgen del Campo"(Enciso) y" La Era del Peladillo"(Igea). *Zubía*, (16), 199-232.
- Dinosaurios terópodos del yacimiento de Munilla (La Rioja, España); pp. 53–57 in F. Pérez-Lorente (ed.), *Huellas fósiles de dinosaurios de La Rioja. Nuevos yacimientos. Ciencias Tierra* 18. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, Spain.
- Dillehay, T.; Ramírez, C.; Pino, M., et al. (2008). Monte Verde: Seaweed, Food, Medicine, and the Peopling of South America. *Science* 320 (5877): pp. 784-786.
- Ezquerro, R. y Pérez-Lorente, F. (2003): Reptiles nadadores en el sector oeste del yacimiento de la Virgen del Campo (4LVC, Enciso, La Rioja, España). En: *Dinosaurios y otros reptiles mesozoicos de España* (F. Pérez-Lorente, ed.). Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, 26-29 noviembre 2002, 26, 215-224.
- El Barranco Perdido | Dinosaurios En La Rioja. Retrieved from <http://www.barrancoperdido.com/blog/>
- González, E., Pino, M., Recabarren, O., Canales, P., Salvadores, L., Chávez, M., ... y Navarro, X. (2011). Paleontología social: una experiencia educativa sobre ciencia, patrimonio e identidad. *Calidad en la Educación*, (34), 231-245.
- Gough, I., y Olofsson, G. (Eds.). (1999). *Capitalism and social cohesion: Essays on exclusion and integration*.

- García-Fernández, J. (2004). *La atención a la diversidad: Necesidades educativas especiales y diversidad étnica y cultural*. En Sánchez Delgado, P. (Coord.). El Proceso de enseñanza y aprendizaje. Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Complutense: Madrid, 279 p.
- Huerta, D. M., Lorente, F. P., Fernández, A., Viera, L. I., Llopis, J. V. S., Cladellas, M. L. C., ... y Miguel, R. E. (1995). El yacimiento de La Canal (Munilla, La Rioja, España): La variación de velocidad en función del tamaño del pie de los ornitópodos. *Zubía*, (13), 55-81.
- Iglesias, N., Fesharaki, O. y García-Frank, A. (2015a). ¿Qué marca la diferencia?: valoración preliminar de varios talleres de paleontología. En: Libro de Resúmenes de la I Jornada de Divulgación Científica Inclusiva (A. García-Frank, ed.). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1921
- Iglesias, N, Fesharaki, O. García-Frank, A. González, L. Rico, R. Roselis W. Salazar Ramírez, Sacristán, S. Perea, D. Hontecillas, D. García, R. Gomez-Heras, M. Graciela N. Sarmiento, M. García, B. Ureta, S. Fernández. L. y Moral, B. (2015). Dejando huella: divulgación paleontológica para personas con diversidad funcional. XIII Encuentro en Jóvenes Investigadores en Paleontología.
- La Ruta de los dinosaurios de La Rioja. Retrieved from <https://vivancoculturadevino.es/blog/2015/04/16/descubre-ruta-dinosaurios-la-rioja/>
- Lozares, C., López Roldán, P., Verd, J. M., Martí, J., y Molina, J. L. (2011). Cohesión, Vinculación e Integración sociales en el marco del Capital Social. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 20.
- Lorente, F. P., Cladellas, M. L. C., y Llopis, J. V. S. (1989). Huellas de dinosaurio en Valdenocerillo (Cornago, La Rioja, España). *Zubía*, (7), 29-35.
- Lorente, F. P., Llopis, J. V. S., Cladellas, M. L. C., y Miguel, R. E. (1992). Revisión del yacimiento " Icnitas 3" de huellas de dinosaurio (Enciso, La Rioja, España). *Zubía*, (10), 31-44.

- Martínez, I. D., de Landaluce, E. G. O., Girela, J. M. O., Reyes, A. H., Martínez, E., Jiménez, N., ... y Martínez, J. A. (2010). Treinta años de trabajo de campo en los yacimientos icnológicos de La Rioja (1980-2010). *Zubía*, (28), 167-178.
- Mulas, E., S. Jiménez, S. Martín, and E. Jiménez. 1988. Columna estratigrafica del yacimiento de icnitas de dinosaurios del Cretácico Inferior de Cornago (La Rioja). *Studia Geológica Salmanticensis* 25:161–168.
- Museo de Ciencias Naturales de Arnedo - Lugar de interés - La Rioja Turismo. Retrieved from <https://lariojaturismo.com/lugar-de-interes/museo-de-ciencias-naturales-de-arnedo/8419c4b3-a989-4383-ba6a-5a2260a20cad>
- Museo de Ciencias Naturales de La Rioja. Retrieved from [https://www.arnedo.com/vienes/conoceras/ruta\\_por\\_el\\_pasado/museo\\_de\\_las\\_ciencias\\_naturales](https://www.arnedo.com/vienes/conoceras/ruta_por_el_pasado/museo_de_las_ciencias_naturales)
- Navalpotro, T. Berrocal, M. Olmos, D. Parra, G. Lorena y Fesharaki, O. (2015). “Si se puede hacer una actividad de paleontología con personas con sordoceguera”. I Jornada sobre Divulgación Científica Inclusiva. Facultad de Ciencias Geológicas (Universidad Complutense de Madrid).
- Nicolas, M. (2007). *Paleontología: estudiar el pasado para entender el presente*. el patrimonio arqueológico y paleontológico en las obras de ampliación de metro. 2003-2007. Terciario y cuaternario en la Comunidad de Madrid.
- Pérez Chávez, D. A. (2014). Síndrome de Down. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 45, 2357.
- Pino, M.; Salvadores-Cerda., L.; Martel-Cea. et al. (2010). *Paleontología Social: ciencia, patrimonio e identidad*. II Simposio de Paleontología de Chile.
- Pino, M. (2008) Pilauco, un sitio complejo del pleistoceno tardío. Osorno, Norpatagonia chilena. Valdivia, Chile. 164 p.
- Sierra, P. (2017). *la integración social*. CEAC. Planeta, Formación y Universidades.
- Sánchez-Fontela, N., Berrocal-Casero, M., Fesharaki, O., García-Frank, A., y Rodrigo, A. (2017). Paleontología de invertebrados y reconstrucción de mapas paleogeográficos para alumnos con diversidad funcional en el Museo Geominero.

Senda de los dinosaurios de Enciso. Retrieved from [http://www.wikirutas.es/rutas/La Rioja/Valle del Cidacos/Senda de los dinosaurios de Enciso/](http://www.wikirutas.es/rutas/La_Rioja/Valle_del_Cidacos/Senda_de_los_dinosaurios_de_Enciso/)

Yacimientos de icnitas de Cornago - Los Cayos - Lugar de interés - La Rioja Turismo. Retrieved from <https://lariojaturismo.com/lugar-de-interes/yacimientos-de-icnitas-de-cornago---los-cayos/7c2fe189-5074-4ffb-8d9d-72f5d9fbca83>

Yacimiento de la Virgen del Campo en Enciso - Ruta de los Dinosaurios en Enciso - Toda La Rioja - Toda la información de turismo y servicios en La Rioja. Retrieved from <http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/871-yacimiento-de-la-virgen-del-campo-en-enciso>

*Yacimientos de icnitas de Munilla. Retrieved from <https://lariojaturismo.com/lugar-de-interes/yacimientos-de-icnitas-de-munilla/2fc1dbdd-aeaf-48d8-acdd-58decc60aa9a>*