



1 Bidarteko HONDARTZA (~70 - 60 Ma)

La PLAGE de Bidart | PLAYA de Bidart

Dinosoaren desagerpena

Bidarteko hondartzak ez da hondartzetarrena. Gai Kretazeoko marmola griseen eta paleozóiko kaliza gorriaren artean, duela 66 milioi urte Yucatan península meteorito handi batetik koputzatutako dinosoauren eta espezieen %70en desagerpena antzeman daiteke. Triskantza irido kontzentrazio altu dute, buntzinez geroz batan antzeman daiteke.

Era berean, urak hartutako inguru kontinentala zaharratuko luzeintzak eratorrifikorako tránsito igeltsuzko buztun gorriak (200 milioi urte) ere ikus daitezke.

La grande extinction des dinosaures

La plage de Bidart n'est pas une plage ordinaire. Dans la zone de contact entre les marges grises du Crétacé supérieur et les calcaires rouges du Paléocène on peut étudier la grande extinction des dinosaures et de 70% des espèces animales qui a eu lieu il y a 66 Ma par l'impact d'une grande météorite dans la péninsule du Yucatan. On peut identifier cette catastrophe dans une couche d'argile qui possède une grande concentration d'iridium. De même, on peut observer des argiles rouges de gypse de l'époque triasique (200 Ma) provenant de l'évaporation des anciennes zones continentales inondées.

La gran extinción de los dinosaurios

La playa de Bidart no es una playa cualquiera. En la zona de contacto entre las margas grises del Cretácico superior y las calizas rojas del Paleoceno se puede estudiar la gran extinción que hace 66 Ma acabó con los dinosaurios y el 70% de las especies por el impacto de un gran meteorito en la península de Yucatan. Esta catástrofe se veía en una capa arenosa con una alta concentración de iridio. Se pueden observar también arcillas rojas yeseras de edad triásica (200 Ma) provenientes de la evaporación de antiguas zonas continentales inundadas.



2 Abbadiko LABARRAK (~70 - 60 Ma)

Les FALAISES d'Abbadia | ACANTILADOS de Abadia

Iparraldeko Flysch-eko Zainzialeak

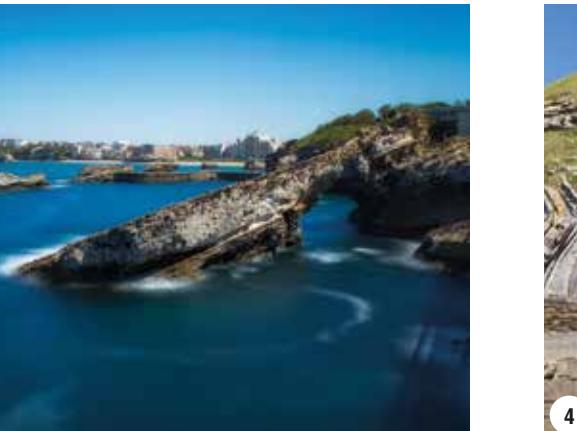
Hondria eta Haizabia arteko babestekoa eremuak kalek historia geologiko harrigarria gordetzen dute. Loiako hadiko sedimentu-egitura aniztasunaz gain, mendebaldean Hendaka hondartzarekin mugia egiten duten paleozoko flysch-eko bi iratxo gorri nabarmentzen dira, iraganeko kostaldearen irudi bezela.

Les sentinelles du Flysch d'Iparralde

Les crêtes de l'escarpement protégé entre Hendaye et Haizabia conservent une surprenante histoire géologique. Outre la grande variété de structures sédimentaires de la baie de Loia, on remarque les deux îlots rocheux formés par le flysch du Paléocène qui limitent la plage d'Hendaye par l'est. Ils représentent les reliefs d'une ligne de côte qui recule sous l'effet de l'érosion littorale.

Centinela del Flysch de Iparralde

Además de la gran variedad de estructuras sedimentarias de la bahía de Loia, las calas del espacio protegido entre Hendaya y Haizabia guardan una historia geológica sorprendente. Destacan en el entorno los dos islotes rojizos formados por el flysch paleoceno que limitan la playa de Hendaya por el este. Son reducidos de una línea de costa anterior que va retrocediendo con el desgaste continuo del mar.



3 Biarritzeko Ama Birjinaren MUTURRA (~30 - 40 Ma)

Le ROCHER de la Vierge de Biarritz

PUNTA de la Virgen de Biarritz

Pirinioak euskal kostaldean sartzen hasten dire

Ama Birjinaren muturreko olorragoko koreko marga-harrak numimultzak eta fosil pilaz daude osatzen. Horiez, kostaldeko harrak dira, behean dauden eozinoko turbidita sakoneko alde nabaria sortzen. Pirinioak Euskal Kostaldean hurbilten hasi ziren dagoeneko.

L'émersion des Pyrénées sur la Côte Basque a commencé

Les roches calcaires de l'Oligocène du rocher de la Vierge sont pleins de nummulites et de fossiles d'environnement infralittoral qui marquent une claire différence avec les turbidites profondes de l'Éocène situées juste au-dessous. Avec l'émersion des Pyrénées, la Côte Basque commence à se former.

Comienza la emersión del Pirineo en la Costa Vasca

En los acantilados de la punta Santa Barbara en San Juan de Luz, el flysch del Cretácico superior forma un gran pliegue anticlinal. Esta enorme torcedura es testimonio de las fuerzas inmenas que levantaron los Pirineos hace unos 45 Ma. El Pirineo comienza ya a asomar por la Costa Vasca.



4 Santa Barbarako TOLEDURA erraldoia (~85 - 88 Ma)

Le gigantesque PLI de Sainte Barbe

PLIEGUE gigante de Santa Barbara

Batia zoragarriari torturatuko haitzak

Doribane Loizuriako Santa Barbara muturreko haitzeten, goi-kretozko flysch-ak tolesdura antiklinial ikaragarria marrazten du. Makundura horrek duela 45 milioi urte Pirinioak jaso zituzten indar ikaragarri berri ematen digu.

Les roches torturées d'une baie de rêve

Dans les falaises de la pointe Sainte Barbe à Saint Jean de Luz, le flysch du Crétacé supérieur forme un grand pli anticinal. Cette grande torsion témoigne des immenses forces qui ont créé les Pyrénées il y a 45 Ma.

Rocas toruradas en una bahía de ensueño

En los acantilados de la punta Santa Barbara en San Juan de Luz, el flysch del Cretácico superior dibuja un gran pliegue anticlinal. Esta enorme torcedura es testigo de las fuerzas inmenas que levantaron los Pirineos hace unos 45 Ma. El Pirineo comienza ya a asomar por la Costa Vasca.



GEOLOGIA SIMPLIFICADA DE LA COSTA VASCA
GEOLOGIE SIMPLIFIÉE DE LA CÔTE BASQUE

EUASKAL KOSTALDEKO SINPLIFIKATUA

Geoparkea

Euskal Kostaldea - Costa Vasca

LITTORAL BASQUE
EUSKAL ITSASAZTERRA

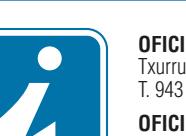


MUSEO ALGORRI

Juan Belmonte, 21-20750 ZUMAIA (Gipuzkoa)
T. 943 143 100 / algorri@zumaia.net / www.algorri.eu

ASPOROTSTIPI, MAISON DE LA CORNICHE

Route de la corniche 13 - 64700 HENDAYE
T. 05.59.74.16.18 / domaine.abbadia@hendaye.com



OFICINA DE TURISMO DE MUTRIKU

Txurruka plaza s/n - 20830 MUTRIKU (Gipuzkoa)
T. 943 603 378

OFICINA DE TURISMO DE ZUMAIA

Txurruka plaza s/n - 20750 ZUMAIA (Gipuzkoa)
T. 943 143 396



OFICINA DE TURISMO DE DEBA

Ibar kala, 4 - 20820 DEBA (Gipuzkoa)
T. 943 192 452

CPLE LITTORAL BASQUE

Larretxu Domaine d'Abadia - 64700 HENDAYE
T. 05.59.20.37.20 / cple.littoral.basque@hendaye.com

geoparkea.com
cpie-littoral-basque.eu



GLOBAL GEOPARCS NETWORK
Conservatoire du littoral

Costa Vasca
Geoparque
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
Basque Coast
Global Geopark

5 Jaizkibelgo FLYSCH-a (~50 Ma)

Le FLYSCH de Jaizkibel | FLYSCH de Jaizkibel

Ezeneko itsas azpiko kafío ikaragarietan

Jaizkibel itsas azpiko kafío ikaragarietan. Jaizkibel es una montaña de arenisca que alcanza 545 m de altura partiendo desde el mar. Es una formación geológica espectacular formada por capas de arenisca (turbiditas) depositadas en un gran abanico submarino a más de 1.000 m de profundidad y alimentado por grandes avalanchas de agua y arena que caían por los cañones submarinos del talud continental. Estas capas llegan a tener hasta 10 m de espesor y dan lugar a formas de erosión inverosímiles que te sorprenderán.

Un viaje espectacular por los cañones submarinos del Eoceno

Jaizkibel es una montaña de arenisca que alcanza 545 m de altura partiendo desde el mar. Es una formación geológica espectacular formada por capas de arenisca (turbiditas) depositadas en un gran abanico submarino a más de 1.000 m de profundidad y alimentado por grandes avalanchas de agua y arena que caían por los cañones submarinos del talud continental. Estas capas llegan a tener hasta 10 m de espesor y dan lugar a formas de erosión inverosímiles que te sorprenderán.



6 Zumaiako FLYSCH-a (~70 - 52 Ma). Geoparkea

Le FLYSCH de Zumai | FLYSCH de Zumaia

Lurrazen historiaren ordularia

Izquierdo genozoo ikerak dute Luarren historia. Geolegoko ikerak Kretazeo amaiarako dinosoauren desagerpena (KT mugia - 66 milioi urte) edo Paleozoko/Eozeno arteko mugan (56 milioi urte) geratutako historia geologikoko berotza klimatikorik handienetikoa ikertu ahal izan duten liburu handi batetik orrialdeak dira. Gainera, Itzurun urezko itzitzetarako dauden eta estratotipo dituen munduko leku bakarra dira. Hemen geologia superlatibo da.

L'horloge de l'histoire de la Terre

Ici, on peut lire l'histoire de la Terre, couches après couches. Ce sont les pages d'un grand livre où les géologues ont pu analyser, la grande extinction des dinosaures à la fin du Crétacé (limite KT – 66 Ma), et l'un des plus grands réchauffements climatiques de l'histoire géologique qui a eu lieu à la limite du Paléocène/Eocène (56 Ma). Itzurun est, en plus, le seul endroit de la planète qui possède deux stratotypes de limite marqués avec des chocs d'iro.

El reloj de la historia de la Tierra

La historia de la Tierra se lee aquí capa a capa. Son las páginas de un gran libro donde los geólogos han podido estudiar la gran extinción de los dinosaurios de finales del Cretácico (límite KT – 66Ma) o uno de los mayores cambios climáticos de la historia geológica, ocurrido en el límite Paleoceno/Eoceno hace 56 Ma. Itzurun es además el único lugar del planeta que tiene dos estratotípos de límite marcados con chocs d'iro.



7 Sakonetako LABARRAK (~96 - 83 Ma). Geoparkea

Les FALAISES de Sakoneta

ACANTILADOS de Sakoneta

Paseo zenerzetzet gertoa

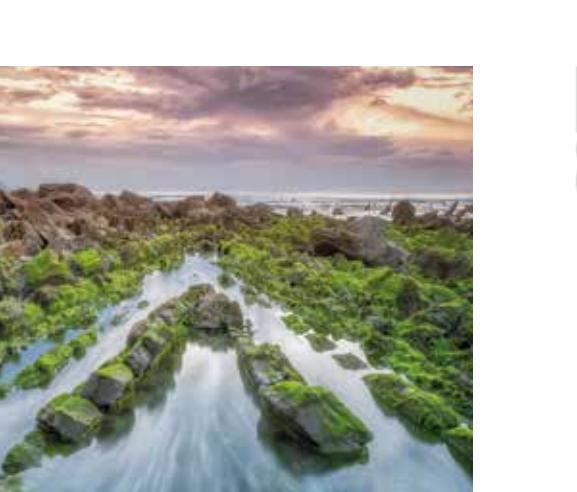
Marea behera denean, Sakoneta hondartzak geologiari egindako omendak dirudi. Labar bertikalek eta marearteak zabalguen harriarenak Euskal Kostaldeko goi Kretazeo kareko flysch-aren atalik hobereenak erakusten dute.

Une promenade dans les "limbes"

Pendant la marée basse, la plage de Sakoneta est un hommage à la géologie. Les falaises verticales et le plateau spectaculaire montrent une des meilleures sections du flysch calcaire du Crétacé supérieur.

Un paseo por el limbo

Durante la marea baja, la playa de Sakoneta es un homenaje a la geología. Los acantilados verticales y una espectacular rasa mareal muestran una de las mejores secciones del flysch calcareo del Cretácico superior de toda la Costa Vasca.



8 Saturrango HONDARTZA (~105 Ma). Geoparkea

La PLAGE de Saturraran

PLAYA de Saturraran

Batzikako Goloko zabalgunea

Iarri-erdi formako Saturraranek gehiago dirudi. Karibeko hondartzat bat. Behi Kretazeo flysch beltza Bizkaiko Goloko inaki lehen atal-erdi itsas hondo ezezagunokoen sortu zen. Itsas hondoko kafio handiak eta amonite erraldoak agertzen dira Geoparkeko txoko honetan.

L'ouverture du Golfe de Gascogne

Avec sa forme en croissant, Saturraran ressemble à une plage des Caraïbes. Le flysch noir du Crétacé inférieur s'est formé dans les profondeurs marines instables durant les premières périodes d'ouverture du Golfe de Gascogne. On retrouve de grands canyons sous-marins et des ammonites géantes dans cette partie du Geoparque.

La apertura del Golfo de Bizkaia

Con su forma de media luna, Saturraran parece más una playa del Caribe. El flysch negro del Cretácico inferior se formó en un fondo marino instable durante las primeras episodios de la apertura del Golfo de Bizkaia. Grandes cañones submarinos y ammonites gigantes nos esperan en este rincón de Geoparque.



9 Urdaibaiko BIOSFERAREN erreserba (~200-0 Ma)

La réserve de la BIOSPHERE d'Urdabai | Reserva de la BIOSFERA de Urdabai

Euskal kostaldeko estuarioa

Urdabai egizko estuarioa da. Marekin estaltzen eta agertzen diran hondartzak eta hondarrezko barrak sortzen dituzten prozesu geologikok eugenero gertatzen dira. Geobiodiversitatea, biodiversitatea, età kulturala, eko-estuariaren ikaragarietan. Biosferaren Erreserba bakarrean. Estuarioa tolesdura antiklinal handi batzen du. Ingerukorri erliebe nagusiek Jurasikoko eta Kre-tzeaiko kareharriak sortzen dituztelarik.

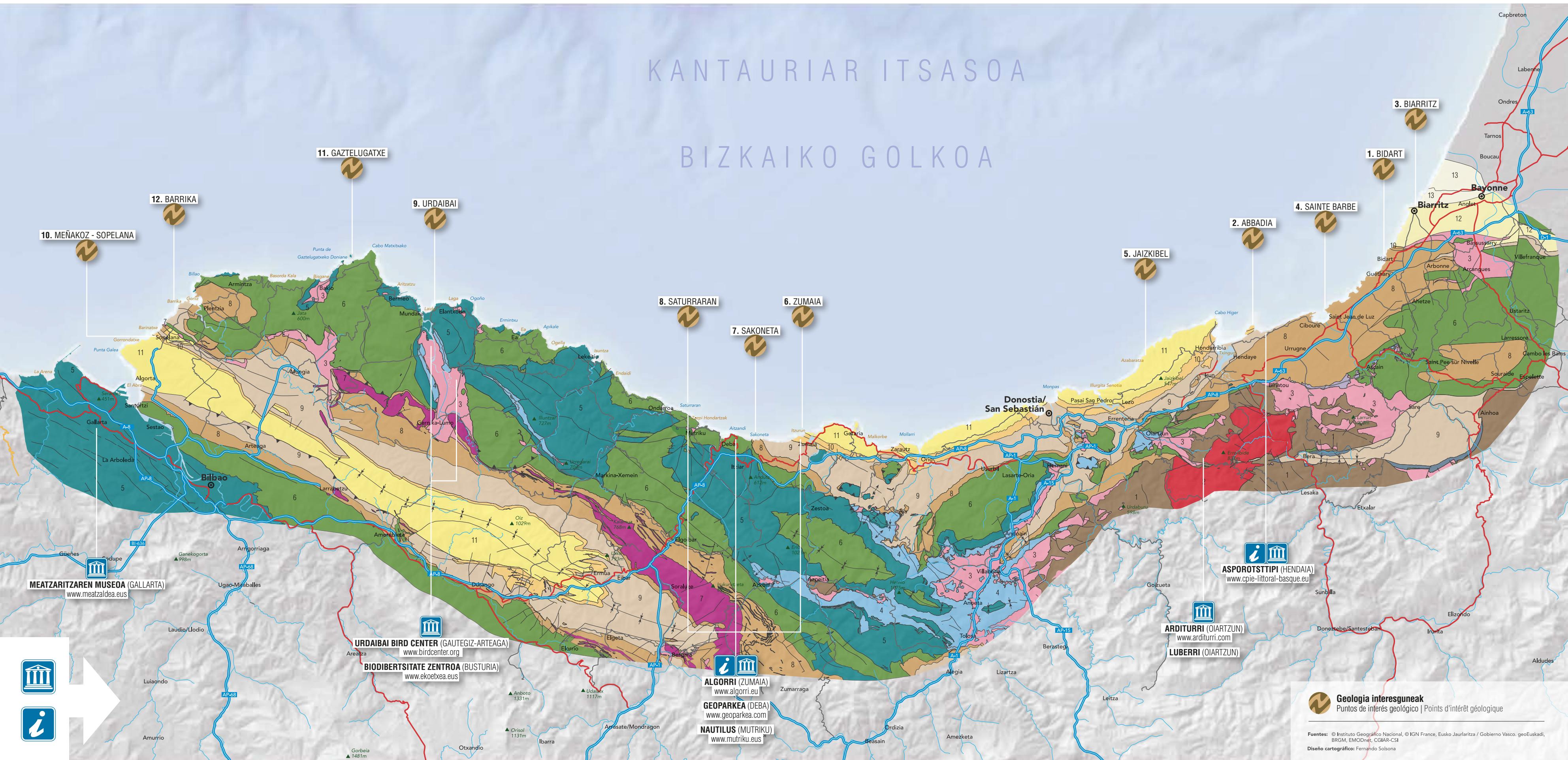
Le grand estuaire de la Costa Basque

Urdabai es un verdadero estuario. Los procesos geológicos perduran día a día, formando playas y barres de arena que se cubren y desaparecen con las mareas. La geodiversidad, la biodiversidad, la cultura y

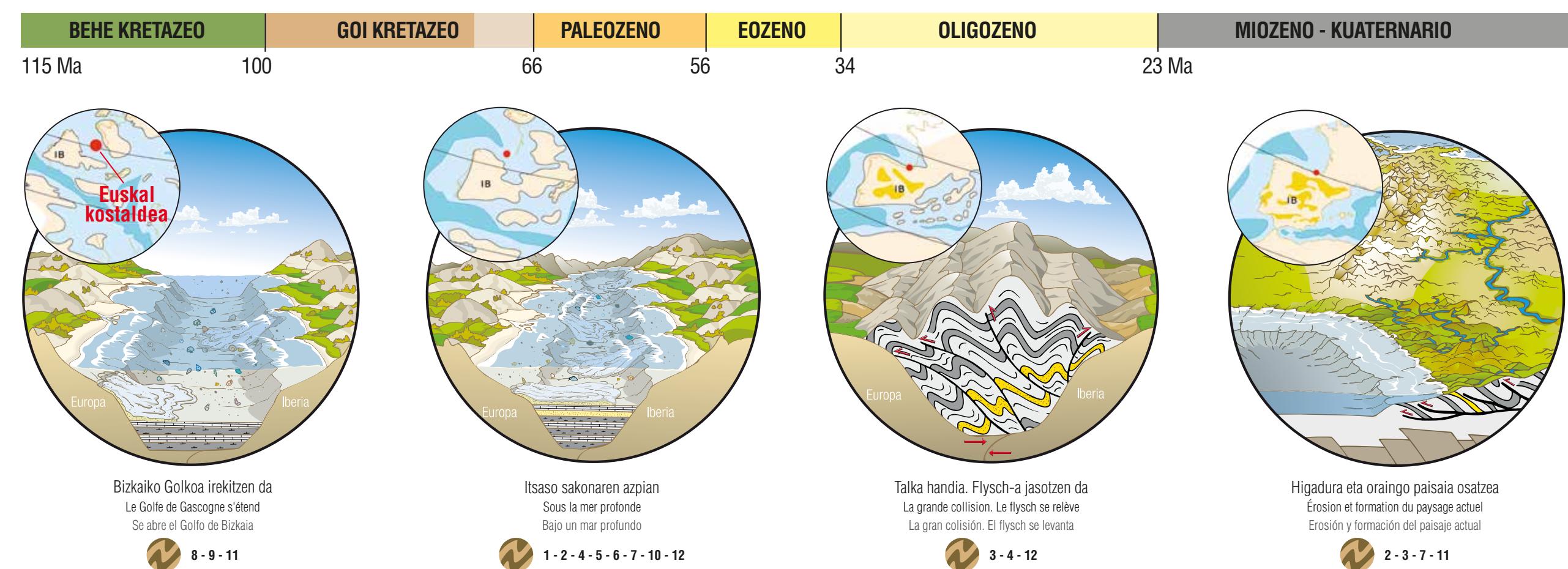
EUSKAL KOSTALDEKO GEOLOGIA SINPLIFIKATUA

GÉOLOGIE SIMPLIFIÉE DE LA CÔTE BASQUE

GEOLOGÍA SIMPLIFICADA DE LA COSTA VASCA



FLYSCH-AREN ERAKETA | FORMATION DU FLYSCH | FORMACIÓN DEL FLYSCH



80 milioi urteko liburua

30. Hiru altxo liburu
Flysch geruzak penintsula iberiarra eta europar kontinentea banatzen zituen itsaso sakon batean sortu ziren, itsas organismoen maskorren eta sedimentuen metaketen bidez. Iberia eta Europak talka egin zutenean (40 Ma) geruza guzi hauek altxatu ziren Pirineoak sortzeko. Azken milaka urteetan itsasoak labarrak higatu ditu Lurraren historiako liburu handia agerian utziz.

Un livre de 80 millions d'années

Un livre de 60 millions d'années

Les couches de flysch se sont formées par décantation de sédiments et de petites coquilles d'organismes marins dans les profondeurs de la mer qui séparait la péninsule ibérique du continent européen. Quand la collision entre les deux a eu lieu (il y a 40 Ma) les fonds marins se sont élevés pour former les Pyrénées. Pendant les derniers milliers d'années la mer a érodé les falaises pour nous montrer ce grand livre de l'histoire de la terre.

Un libro de 80 millones de años

Un libro de 80 millones de años

Las capas del flysch se formaron por decantación de sedimentos y pequeñas conchas de organismos marinos en el fondo de un mar profundo que dividía la península ibérica y el continente europeo. Cuando estos chocaron entre si (hace unos 40 Ma) estos fondos marinos se levantaron para formar los Pirineos. Durante los últimos miles de años el mar ha erosionado los acantilados para mostrarnos este gran libro de la historia de la tierra.

+ INFO

LIBRUAK | LIVRES | LIBROS

- (2012)
asque. (2015)
ko Jaularitza. (2011)
éditions (2014)

WEB

- kea.com
toral-basque.eu
elamaharri.org
mena.ejgv.euskadi.eus/r49-geo/eu
vatoire-du-littoral.fr



LEGENDA SINPLIFIKATUA

LÉGENDE SIMPLIFIÉE | LEYENDA SIMPLIFICADA

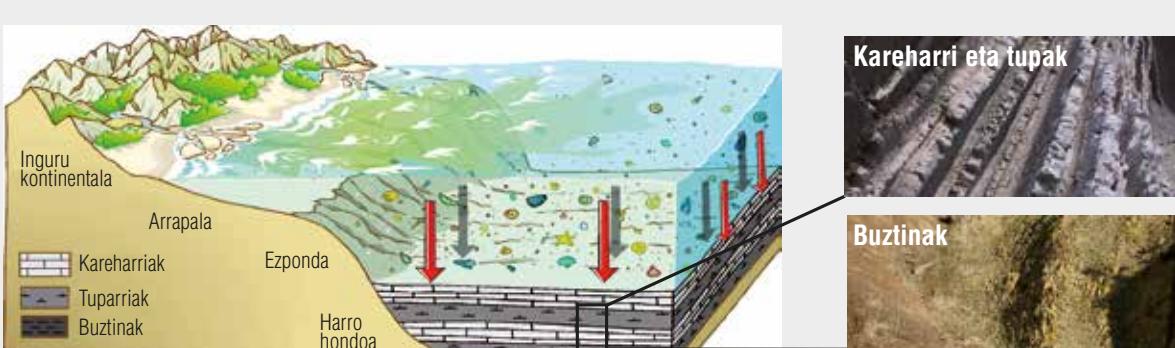
The figure is a geological cross-section diagram. The vertical axis represents time in millions of years (Myr), ranging from 359 at the bottom to 23 at the top. The horizontal axis represents depth or distance. The diagram shows the thickness of different geological formations stacked vertically. The formations are color-coded and numbered from 1 to 13. The periods are labeled on the left: PALEOZOIKO (Devonian, Karbonifero, Permiar, Triasiko, Jurasko, Behe KRET., Goi KRET.), MESOZOIKO (Kretazeo), and ZENOZOIKO (Paleozeno, Eozeno, Oligozeno, Miozeno). The thickness values are as follows:

Formation	Thickness (Myr)
1. Arbelak eta eskistoak	1
2. Aiako Harriko granitoa	2
3. Konglomeratuak, hareharriak eta buztin gorriak	3
4. Karelariak eta tupak	4
5. Arrezipetako kareharriak (Urgoniarrak)	5
6. Flysch beltza. Hareharriak eta lutitak	6
7. Formazio bolkanikoak	7
8. Karedun flysch-a. Karelariak, tupak eta kareharriak	8
9. Flysch haretzua. Hareharriak, tupak eta kareharriak	9
10. Paleozenoko Flysch-a. Karelariak eta tupak	10
11. Turbiditazko flysch-a. Hareharriak, tupak eta lutitak	11
12. Tupak eta karedun tupak	12
13. Karedun tupak eta Nummulite-dun hareharriak	13

FLYSCH-EKO HAITZAK

LES ROCHES DU FLYSCH | LAS ROCAS DEL FLYSCH

SEDIMENTAZIO GELDOA | SÉDIMENTATION LENTE | SEDIMENTACIÓN LENTA



10.000-15.000 m²

