



**Nota: En este documento usted podrá incluir imágenes, gráficos, tablas, así como enlaces de acceso a videos, que considere relevantes para exponer su experiencia.**

Recuerde que este documento debe enviarlo en formato PDF al correo [novaeducacion@urosario.edu.co](mailto:novaeducacion@urosario.edu.co)

1. Nombre del postulante:

**Maria Dolors Ferrés López**

2. Institución:

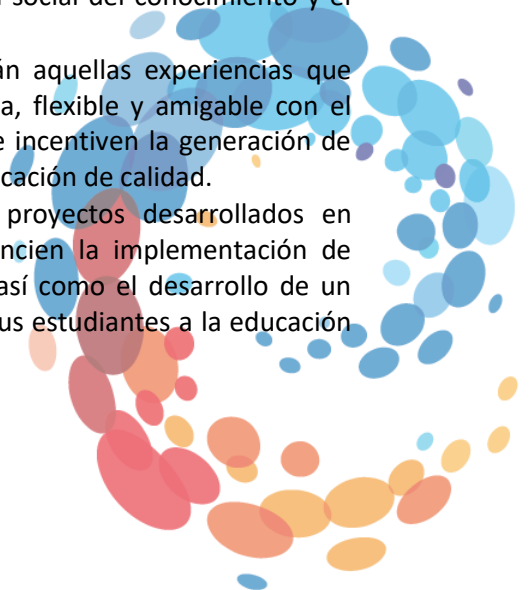
**Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra – Universidad Nacional Autónoma de México (ENCiT-UNAM).**

**Axial Geología i Medi Ambient, S. L. (Caldes de Malavella, Catalunya, España).**

3. Categoría en el que se desea inscribir la propuesta (seleccione solo una):

**Ciencia Abierta**

- **Experiencias de aprendizaje transformador:** se premiarán aquellas experiencias en educación superior, que fundamentadas en el estudio de tendencias educativas actuales y emergentes, promuevan dinámicas innovadoras de aprendizaje y apunten a la mejora y la calidad de la educación, y a la disminución de la deserción.
- **X Ciencia Abierta:** se premiarán aquellas estrategias implementadas que promuevan la creación, transmisión y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico, entre los distintos actores, para fomentar la colaboración, transparencia, inclusión, cooperación internacional, la visibilidad científica regional, la apropiación social del conocimiento y el impacto.
- **Campus universitario innovador y sostenible:** se premiarán aquellas experiencias que promuevan desarrollo de infraestructura física y tecnológica, flexible y amigable con el medio ambiente, acompañada de servicios que garanticen e incentiven la generación de actividades académicas innovadoras, que redunden en la educación de calidad.
- **Reconocimiento al colegio innovador y transformador:** proyectos desarrollados en instituciones de educación básica o secundaria que evidencien la implementación de prácticas innovadoras de enseñanza efectiva y de calidad, así como el desarrollo de un hábitat innovador y sostenible, que facilite la transición de sus estudiantes a la educación superior.





4. Título de la experiencia y/o proyecto innovador:

**Salida de campo virtual: Cap de Creus, donde el Pirineo se sumerge en el Mediterráneo.**

5. Palabras clave (entre 4 y 6 palabras separadas por comas):

**Trabajo de campo, geomorfología, geología, geoconservación, paisaje, cultura.**

6. Tiempo de implementación de la experiencia y/o proyecto innovador:

**Último semestre con estudiantes de 2° semestre de la Licenciatura de Ciencias de la Tierra (asignatura: Ciencias de la Tierra II) de la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra de la UNAM (ENCiT-UNAM).**

7. Resumen de la experiencia y/o proyecto innovador (máximo 200 palabras):

**Audiovisual de 1 hora de duración que simula un recorrido de campo con 6 paradas en el Cap de Creus (Cataluña, España), uno de los enclaves más importantes para el estudio del metamorfismo en Europa. Corresponde al sector axial y más oriental de los Pirineos, donde estos llegan al mar Mediterráneo.**

**En cada parada se desarrollan contenidos de geomorfología y dinámica costera, litología y tectónica. Adicionalmente, se muestra la reserva marina frente a las costas del Cap de Creus y se tratan las diferentes figuras de protección y geoconservación del espacio natural, de la apropiación del paisaje por parte de sus pobladores y de su representación en las pinturas de Salvador Dalí, uno de los principales representantes del surrealismo en Cataluña.**

**En cada parada se sugieren una serie de actividades, similares a las que se harían en una salida de campo real, para el desarrollo de habilidades para el trabajo de campo. Estas actividades se realizan en sesión síncrona en línea con el guiaje de la docente y con materiales complementarios, aunque pueden desarrollarse de forma autónoma.**

**La iniciativa es una colaboración de diversos actores en la ENCiT y profesionales del sector público y de la empresa privada en Catalunya.**

8. Descripción completa de la innovación y el proceso de implementación (Máximo 1000 palabras)

**La iniciativa es una colaboración de diversos actores en la ENCiT y profesionales del sector público y de la empresa privada en Catalunya.**





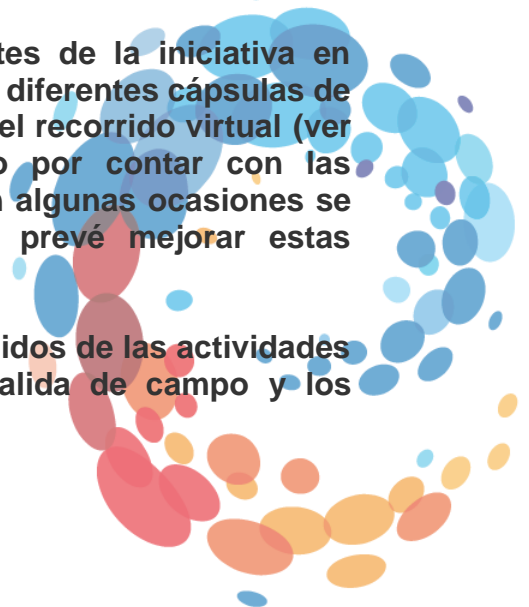
La idea del proyecto surge a finales del año 2020 con el interés de contar con un material audiovisual para la materia de Ciencias de la Tierra en la ENCiT que permitiera reproducir la experiencia académica y vivencial de una salida de campo, en el contexto de la contingencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, que ha obligado a desarrollar todas las actividades de docencia en la modalidad en línea en el último año.

La iniciativa va tomando forma a través del trabajo colaborativo con Marta Puiguriquer Ferrando (Axial Geología i Medi Ambiente, SL), geóloga y colega, con amplia experiencia en proyectos de educación ambiental en espacios naturales protegidos en Catalunya y específicamente en Cap de Creus. Durante los meses de enero a abril de 2021 se prepararon la estructura didáctica y contenidos de la salida de campo virtual, seleccionando aquellas temáticas que era de interés trabajar para consolidar los contenidos del temario de Ciencias de la Tierra (geomorfología, litología, dinámica costera, ecosistemas terrestres y marinos, figuras de protección del paisaje, vínculos entre el medio natural y social, entre otros).

El espacio natural en Catalunya donde se desarrolla la salida de campo virtual, el Cap de Creus, se seleccionó en primer lugar por ser uno de los enclaves más importantes en España y Europa para el estudio de las rocas metamórficas y los procesos de metamorfismo y de formación de orógenos, así como un espacio donde pueden visualizarse y estudiarse diversos fenómenos y procesos de la geodinámica externa (intemperismo, erosión, sedimentación) por tratarse de una zona costera. Adicionalmente, el Cap de Creus es uno de los ejemplos más emblemáticos de la costa catalana de interacción entre el medio natural, terrestre y marino, con los asentamientos humanos y cuenta con una historia especial de protección y recuperación del paisaje. Por otra parte, la selección del enclave del recorrido virtual tuvo que ver con el interés de la docente en mostrar a sus estudiantes mexicanos algún espacio cercano a su lugar de origen.

Durante el mes de mayo de 2021, los integrantes de la iniciativa en Catalunya realizaron la grabación y montaje de las diferentes cápsulas de video en cada una de las paradas que conforman el recorrido virtual (ver créditos del audiovisual). Se hizo un esfuerzo por contar con las herramientas de grabación adecuadas, aunque en algunas ocasiones se tuvieron algunos problemas con el audio. Se prevé mejorar estas secciones en un futuro cercano.

Paralelamente, en México se trabajaron los contenidos de las actividades vinculadas a cada una de las paradas de la salida de campo y los





materiales complementarios (mapas, fichas de identificación de rocas, fotografías) necesarios para desarrollarlas.

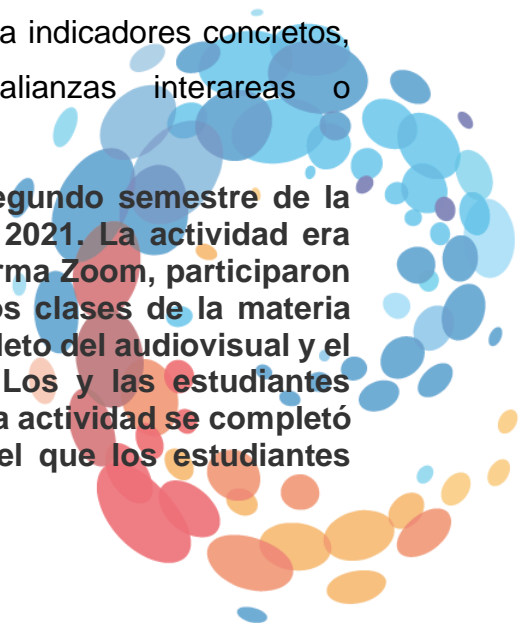
Posteriormente, junto al personal de la ENCiT especialista en montaje audiovisual (Felipe Domingo Guzmán Gómez Aguado) y en diseño gráfico (Rodrigo Gómez Ontiveros) se trabajaron las cápsulas de presentación e introducción del trabajo de campo virtual y se realizó el montaje completo del proyecto.

El resultado es un audiovisual de 1 hora de duración que simula un recorrido de campo con 6 paradas en el Cap de Creus (Cataluña, España), que corresponde al sector axial y más oriental de los Pirineos, donde estos llegan al mar Mediterráneo. La salida de campo lleva por título: Cap de Creus, donde el Pirineo se sumerge en el Mediterráneo (ver enlace del audiovisual).

En cada parada se desarrollan contenidos de geomorfología y dinámica costera, litología y tectónica. Adicionalmente, se muestra la reserva marina frente a las costas del Cap de Creus y se tratan las diferentes figuras de protección y geoconservación del espacio natural, de la apropiación del paisaje por parte de sus pobladores y de su representación en las pinturas de Salvador Dalí, uno de los principales representantes del surrealismo en Cataluña. En cada punto del recorrido, se trabajan dos o tres conceptos y/o procedimientos, que se van repitiendo y resumiendo en las paradas sucesivas, con el objetivo de consolidar los contenidos a lo largo de todo el recorrido. Al final de los videos de cada parada se sugieren una serie de actividades, similares a las que se harían en una salida de campo real, para el desarrollo de habilidades para el trabajo de campo. Estas actividades se realizan en sesión síncrona en línea, pausando el video, utilizando los materiales complementarios y con el acompañamiento de la docente, aunque podrían desarrollarse de forma autónoma.

9. Principales resultados e impacto de la iniciativa. Incluya indicadores concretos, evidencia de aplicación en otros contextos, alianzas interareas o interinstitucionales, etc. (Máximo 600 palabras)

La iniciativa se implementó con estudiantes de segundo semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, en junio de 2021. La actividad era voluntaria y en la sesión, desarrollada en la plataforma Zoom, participaron 50 estudiantes, un 62% del total de los dos grupos clases de la materia Ciencias de la Tierra II. Se realizó el visionado completo del audiovisual y el trabajo propuesto de las tres primeras paradas. Los y las estudiantes debían realizar sus trabajos en libretas de campo. La actividad se completó con un conversatorio con Marta Puigurguer, en el que los estudiantes





mostraron su entusiasmo por la propuesta didáctica y preguntaron especialmente sobre aspectos de medio ambiente y protección del área natural protegida (ver enlace conversatorio).

Se prevé implementar de nuevo la iniciativa en el próximo semestre (agosto-diciembre de 2021) con estudiantes de primer año de la Licenciatura de Ciencias de la Tierra. Se probará de implementar el proyecto, por partes, en diversas sesiones, de forma paralela al desarrollo de los contenidos del curso.

El proyecto es el resultado de la colaboración entre diferentes áreas de la ENCiT y de la cooperación interinstitucional entre la UNAM y profesionales del sector público y privado en Catalunya. El resultado del proyecto se validó, previo a su implementación con diferentes docentes de facultades afines a la ENCiT y se ofreció el aprovechamiento del audiovisual y la propuesta didáctica para el próximo curso.

10. ¿Por qué considera que su proyecto es relevante en la categoría seleccionada?  
(máximo 200 palabras)

En el contexto de contingencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, en México y en específico en la Ciudad de México, se ha desarrollado el trabajo de docencia-aprendizaje completamente en línea. Aquellas carreras y en específico aquellas materias donde la finalidad es el conocimiento e interpretación de los elementos de paisaje y de su interacción para conformar el medio natural como lo conocemos, las actividades de campo son una parte importante de los contenidos para trabajar procedimientos de orientación, descripción, análisis e interpretación. La iniciativa trata de sustituir, al menos parcialmente, la experiencia académica y personal de asistir a una salida de campo.

Considero que el proyecto es replicable no solo en un contexto de una clase formal de Ciencias de la Tierra, sino también con otros grupos de diferentes niveles y materias, e incluso a nivel familiar de los y las estudiantes.

El proyecto es una colaboración entre diferentes áreas de la ENCiT-UNAM (docentes de Ciencias de la Tierra, especialistas en montaje audiovisual y diseño gráfico), la empresa privada (Axial Geología y Medio Ambiente) en Catalunya y personal vinculado al sector público del Parque Nacional del Cap de Creus. Todos y todas las participantes trabajaron de forma desinteresada.

11. Lecciones aprendidas (Máximo 400 palabras)

Una de las principales lecciones aprendidas es que el proyecto no hubiera sido posible sin el trabajo colaborativo entre el equipo en Catalunya y el

