

Investigamos el cuerpo humano



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

Recursos Educativos Digitales

Diciembre 2025

NIPO (web) 164-24-007-X

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2020_847-19-120-X

NIPO (formato html) 164-24-005-9

NIPO (formato pdf) 164-24-006-4

DOI (formato pdf) 10.4438/EEI179_2025

"Investigamos el cuerpo humano"
por Encarnación Rodríguez Francisco para **INTEF**

<<https://intef.es>>

Experiencia galardonada con el 3º Premio en la categoría Educación Primaria
modalidad A de los "Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras
para el aprendizaje. Convocatoria 2024".

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Imagen de portada:

Alumnos observando un estómago de vaca

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es

Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

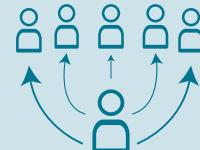
Dos son los **OBJETIVOS** claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Índice



Índice

1. Introducción	5
2. Punto de partida	6
3. Paso a paso	7
4. Evaluamos	10
5. Conclusiones	11
6. ¿Te animas?	12
7. Material complementario	13



1. Introducción



RESPONSABLES

Encarnación Rodríguez Francisco

CENTRO ESCOLAR

CRA Sierra de San Vicente. Sección de Almendral de la Cañada

DIRECCIÓN

Extrarradio Eras, 2X

LOCALIDAD Y PROVINCIA

Almendral de la Cañada. Toledo

WEB DEL CENTRO

<https://cra-sierradesanvicente.centros.castillalamancha.es/>

EMAIL DE CONTACTO

erodriguezfrancisco@gmail.com v

A lo largo del segundo trimestre, se llevó a cabo un proyecto de investigación sobre el cuerpo humano en una escuela rural de la provincia de Toledo con el alumnado de 4º, 5º y 6º. La dificultad, a priori, de trabajar con distintos niveles al mismo tiempo se resuelve de una manera sencilla a través de una combinación de metodologías activas basadas en la investigación junto con el uso de REA y plataformas educativas seguras y todo ello dentro del marco del Diseño Universal de Aprendizaje.

Experiencia galardonada con el 3º Premio en la categoría Educación Primaria modalidad A de los "Premios Nacionales a Experiencias Educativas Inspiradoras para el aprendizaje. Convocatoria 2024"



• Alumnos del aula multinivel

2. Punto de partida

La Sección de Almendral de la Cañada es una pequeña escuela rural que pertenece al CRA Sierra de San Vicente (Toledo). En ella se encuentran 3 aulas que agrupan el alumnado de infantil; 1º, 2º, 3º; 4º, 5º y 6º respectivamente. El grupo de alumnos es reducido y en el aula de los mayores, donde tiene lugar la experiencia, hay 6 alumnos y 1 alumna.

En el centro, no existe una metodología concreta que favorezca el aprendizaje multínivel e interdisciplinar, y, en la mayoría de las aulas, se trabaja con libros de texto de distintos niveles, lo que hace muy compleja una comprensión profunda y conectada de los distintos saberes y el desarrollo de competencias básicas y específicas por parte del conjunto del alumnado.

Ante esta situación, decidí iniciar un cambio metodológico e incorporar la tecnología y los REA para dar estructura y soporte al proyecto de investigación que íbamos a iniciar sobre el cuerpo humano.

El aula virtual de CLM me permitió incorporar un material de referencia común a todo el alumnado y sus familias en el que poder apoyarme y generar confianza en este cambio. En este sentido, el Itinerario didáctico “la estructura de los seres vivos”, nos ayudó a empezar por lo más básico, la célula, hasta llegar a los sistemas. El aula virtual también nos sirvió de soporte para el aula invertida.

A lo largo del proyecto de investigación se combinaron distintas metodologías, recursos y materiales y culminó en el desarrollo de una maqueta interactiva de alguno de los aparatos del cuerpo humano. Para ello se utilizó la placa controladora Makey Makey y el programa Scratch.

Para hacer partícipes a las familias del proyecto, las exposiciones se abrieron a sus familias, invitándolas a probar los prototipos que el alumnado había diseñado y construido.



• Azulejo del pueblo

3. Paso a paso

El proyecto “Investigamos el Cuerpo Humano” se desarrolló en varias etapas, diseñadas para promover la participación activa y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Paso 1. Justificación

Esta situación de aprendizaje se basa en la necesidad de proporcionar una educación de calidad y equitativa, en consonancia con los principios de la LOMLOE, en un aula multinivel de una escuela rural. Se fundamenta en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), asegurando el acceso, la participación y el progreso de todo el alumnado, independientemente de sus capacidades y características. Se prioriza el desarrollo de competencias clave, fomentando un aprendizaje interdisciplinar que conecta el conocimiento con la realidad del alumnado. La utilización de metodologías activas, como el aprendizaje basado en la investigación y la observación, responde a la necesidad de un aprendizaje significativo y participativo, donde el estudiante es el protagonista de su propio proceso educativo. La integración de Recursos Educativos Abiertos (REA) en las aulas virtuales de Castilla la Mancha es crucial para superar las limitaciones geográficas y de recursos del entorno rural, facilitando el acceso a experiencias y materiales educativos diversos. La investigación a través de diversas fuentes de información y la observación directa se convierten en herramientas esenciales para el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes explorar el mundo que les rodea de manera crítica y reflexiva. En un aula multinivel, estas metodologías promueven la inclusión educativa plena, permitiendo que cada estudiante progrese a su propio ritmo y según sus capacidades. Además, este proyecto se ha enriquecido con la colaboración activa del entorno social, incorporando el conocimiento y la experiencia de profesionales sanitarios locales y familias, fortaleciendo los lazos entre la escuela y la comunidad. En resumen, esta situación de aprendizaje busca transformar el aula en un espacio de descubrimiento y colaboración, donde el conocimiento, la tecnología, la metodología basada en los principios del DUA y el entorno social se unen para ofrecer una educación inclusiva y de calidad, adaptada a las necesidades específicas de la escuela rural y preparando a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

The screenshot shows a web-based learning environment. At the top, there's a navigation bar with icons for 'Aulas virtuales', 'Espacio de trabajo', 'Por calificar', and 'Evaluación'. The main area has a title 'Examen mitología' and a sidebar with a tree-like menu under 'LA ESTRUCTURA DE LOS SERES VIVOS'. The main content area displays a slide titled 'La estructura de los seres vivos' with a sub-section 'Presentación del itinerario'. Below the slide, there's a detailed description of the itinerary, mentioning 'Área: Ciencias Naturales', 'Curso: 5º de Educación Primaria', and 'Recursos de que consta el itinerario: Celulas, Tejidos'. At the bottom left, there's a small icon of a person with a speech bubble and the text 'Propuesta de bandeja de entradas en calma'.

Paso 2. El Proyecto

Mi función en este proyecto fue guiar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes, lo que implicó un proceso continuo de diseño, planificación, organización, motivación, acompañamiento, evaluación y ajuste de sus procesos de aprendizaje. A continuación, se describen las distintas fases que estructuraron este proyecto, mostrando cómo cada una de ellas contribuyó al logro de los objetivos educativos y al desarrollo integral de los estudiantes:

- **1º Fase: Partir de lo que sabemos y queremos saber.**

Para iniciar el estudio del cuerpo humano, se promovió una discusión grupal para explorar las ideas previas de los estudiantes. Se identificó la necesidad de un enfoque que conectara las ideas y permitiera a los estudiantes construir su propio entendimiento del cuerpo humano. Se propuso un proyecto de investigación donde los estudiantes buscarían información de diversas fuentes, realizarían experimentos, construirían una maqueta, programarían y compartirían sus descubrimientos. Se organizó al alumnado en pequeños grupos para profundizar en el estudio de los aparatos del cuerpo humano, fomentando el trabajo colaborativo y la exploración detallada y especializada. Los grupos eligieron los aparatos de su interés (digestivo, circulatorio y reproductor), lo que aumentó la motivación y el compromiso de los estudiantes con su aprendizaje.

- **2ª fase: De lo simple a lo complejo. Las fuentes de información.**

Se guio a los estudiantes en la identificación y utilización de diversas fuentes de información (orales, escritas, directas) esenciales para la investigación.

- **Fuentes escritas:** Se utilizó el REA “la estructura de los seres vivos” del INTEF para comprender la complejidad del cuerpo humano, desde la célula hasta los sistemas, y se complementó con libros de información y de texto.
- **Fuentes de observación directa:** Se realizaron observaciones detalladas de muestras del estómago de vaca, utilizando lupas y tablets, y se documentaron los hallazgos en un cuaderno de campo.
- **Fuentes orales:** Se contó con la participación de una madre fisioterapeuta para explicar el sistema locomotor y de sanitarios de la zona para dar una charla sobre como salud y alcohol, y se utilizaron documentales de YouTube como apoyo audiovisual.



❖ Propuesta de bandeja de entradas en calma

- **3^a Fase: la elaboración del producto**

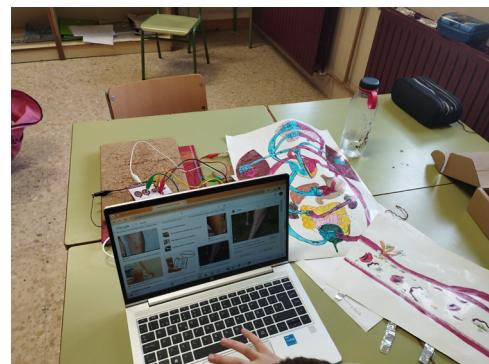
El proyecto culminó con la creación de una maqueta interactiva del cuerpo humano, integrando habilidades de programación, diseño y electrónica. Los estudiantes se iniciaron en la programación con Scratch, grabaron información clave en formato de audio, diseñaron la maqueta de forma colaborativa y utilizaron la placa Makey Makey para hacerla interactiva. A pesar de ser la primera vez que realizaban una tarea de este tipo, demostraron una gran capacidad de aprendizaje y aplicación de conocimientos.

- **4^a Fase: Exposición y Celebración del Aprendizaje con la Comunidad.**

La culminación del proyecto se extendió a la comunidad educativa, con una exposición a las familias y a los compañeros más jóvenes de la escuela. Este evento permitió a las familias apreciar las metodologías innovadoras y el aprendizaje profundo de sus hijos, fomentó la colaboración entre estudiantes de diferentes niveles y fortaleció el sentido de pertenencia y orgullo en la comunidad escolar. El reconocimiento del 3er Premio Nacional de Experiencias Inspiradoras del INTEF reforzó aún más este orgullo y validó el esfuerzo colectivo y la innovación pedagógica del proyecto.

Paso 3. Enfoque metodológico.

El Aprendizaje Basado en Proyectos fue la metodología principal, estructurado en torno al método científico y enriquecido con el aprendizaje cooperativo y el aula invertida, facilitada por el aula virtual. Se integraron herramientas tecnológicas con recursos tradicionales, y se utilizaron otras metodologías activas como el aprendizaje basado en la investigación, el aprendizaje experiencial, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje servicio. Además, el proyecto se caracterizó por su enfoque interdisciplinar, integrando áreas como Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, Matemáticas, Lengua Castellana y Literatura, y Educación Artística, para proporcionar una comprensión holística del tema y fomentar el desarrollo de competencias transversales.



• Maqueta con placa y ordenador

Paso 4. Herramientas digitales empleadas.

Se utilizaron diversas herramientas digitales, incluyendo el aula virtual, aplicaciones de observación Macro y de realidad aumentada, el programa Scratch, la placa Makey Makey, buscadores de información, Google Forms y herramientas de edición de video y audio. Esta variedad de herramientas enriqueció el proceso de enseñanza-aprendizaje y se adaptó a las necesidades y estilos de aprendizaje del alumnado.

Paso 5. Distribución temporal de la experiencia.

El proyecto se desarrolló a lo largo del 2º trimestre, con la siguiente distribución:

- **Enero:** Inicio del proyecto, búsqueda y análisis de información de diversas fuentes (REA, libros, páginas web, audiovisuales).
- **Febrero:** Fuentes orales (charlas de sanitarios y una fisioterapeuta), elaboración de un cómic y fuentes directas (observación de un estómago de vaca).
- **Marzo:** Elaboración de la maqueta, conexión con la placa controladora, programación con Scratch, grabación de audios y presentación del proyecto a compañeros y familias.

Paso 6. Integración de la propuesta en la programación didáctica.

La situación de aprendizaje se relacionó con las diferentes áreas del currículo:

- Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural: Se alineó con la competencia específica del área, promoviendo el pensamiento científico y el uso de recursos digitales.
- Educación Artística: La creación de la maqueta interactiva se integró en esta área, fomentando la expresión creativa y la experimentación con diferentes medios.
- Lengua Castellana y Literatura: Se trabajó la competencia comunicativa en todas sus dimensiones a través de las actividades del proyecto.
- Matemáticas: La programación con Scratch y la creación de la maqueta interactiva permitieron integrar el pensamiento computacional y la resolución de problemas.

4. Evaluamos

Consulta realizada correctamente.

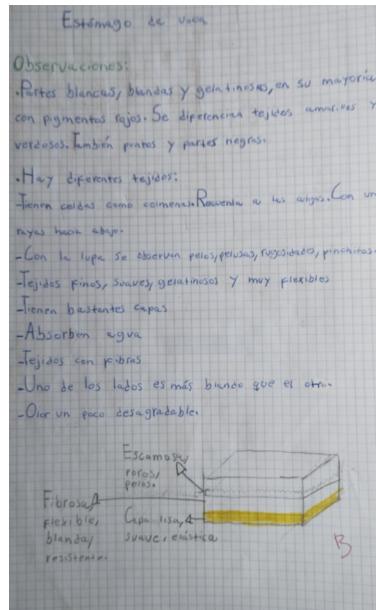
La evaluación formativa y continua se evidencia en el proyecto a través de diversas herramientas y estrategias que permiten un seguimiento detallado del progreso del alumnado a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

En primer lugar, la **revisión de cuadernos y trabajos** se convierte en un instrumento clave para observar la evolución del alumnado en la elaboración de la información obtenida de las distintas fuentes. Los cuadernos de campo de observación, esquemas, mapas conceptuales y cómics reflejan el proceso de aprendizaje individual y grupal, permitiendo al docente identificar fortalezas y áreas de mejora de manera continua.

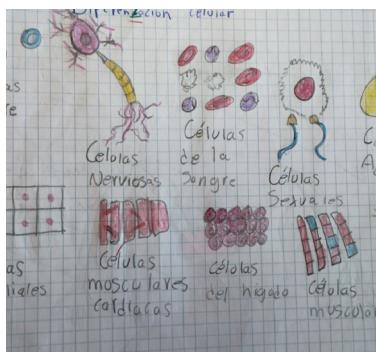
En segundo lugar, la **creación de cuestionarios en Google Forms** por parte de los alumnos para evaluar el aprendizaje de sus compañeros tras las exposiciones fomenta la autoevaluación y la coevaluación. Esta estrategia no solo permite medir el grado de comprensión de los contenidos, sino que también promueve la responsabilidad y la participación activa del alumnado en su propio proceso de aprendizaje y en el de sus compañeros.

Finalmente, el uso de **rúbricas de evaluación** para la evaluación final del proyecto global proporciona un instrumento claro y transparente para valorar los diferentes aspectos del proyecto, tanto desde la perspectiva del docente como desde la autoevaluación y la coevaluación.

Estas herramientas de evaluación, utilizadas de forma continua a lo largo del proyecto, permiten al docente ajustar su enseñanza a las necesidades del alumnado, proporcionando una retroalimentación constante y promocionando un aprendizaje reflexivo y autónomo.



 Cuaderno de campo



• Clasificación visual de los diferentes tipos de células



Exposición con alumnos pequeños y familias.



5. Conclusiones

Esta situación de aprendizaje responde a los desafíos de la enseñanza en aulas multinivel en contextos rurales y demuestra cómo renovar la práctica educativa para un aprendizaje efectivo. Se concluye que esta experiencia:

- Responde a la necesidad de programaciones multinivel en escuelas rurales, que promuevan el desarrollo de la competencia digital.
- Integra la competencia digital con las competencias específicas y saberes básicos de diversas áreas.
- Permite aplicar el “saber hacer” en un contexto real, como la creación de maquetas interactivas.
- Muestra cómo las aulas virtuales y los REA pueden adaptar las programaciones a cada entorno, transformando la dificultad del aula multinivel en una oportunidad.
- Se alinea con los principios del DUA, garantizando el acceso, la participación y el progreso de todo el alumnado.
- La evaluación formativa y continua permite un seguimiento detallado del aprendizaje del alumnado.

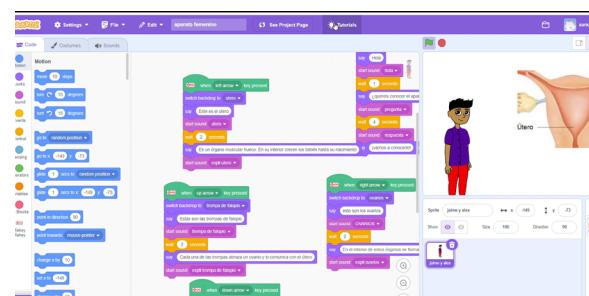
En definitiva, esta experiencia es un modelo inspirador para la práctica educativa en contextos rurales y multinivel. Al integrar la competencia digital, usar metodologías activas y adaptar la enseñanza, se logra un aprendizaje significativo y relevante para los retos del siglo XXI.



● Observación estómago



● Madre fisioterapeuta explicando la anatomía del cuerpo humano.



● Programación con scratch



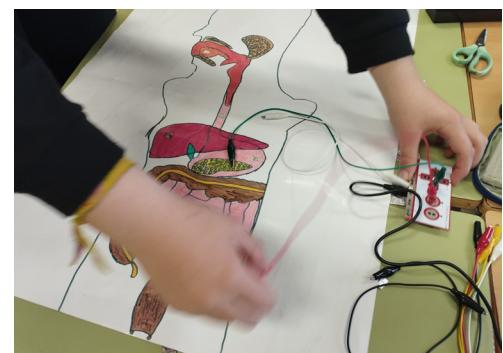
6. ¿Te animas?

Si te estás preguntando cómo dar el primer paso, ¡te animo a que te lances! Comienza explorando tu contexto de aula, conociendo a fondo a tus estudiantes: sus intereses, necesidades y fortalezas. ¡Cada grupo es un mundo lleno de posibilidades! Recuerda que la flexibilidad es tu mejor aliada para adaptar el proyecto a la diversidad de un aula multinivel. No te compliques tratando de encorsetar las actividades dentro del horario establecido para cada área.

Es cierto que pueden surgir desafíos, como la gestión del tiempo o la atención individualizada, ¡pero no te desanimes! Una buena planificación, el trabajo en equipo y la evaluación formativa son tus grandes aliados. Y aquí va un truco: ¡apóyate en los Recursos Educativos Abiertos! El MEFP, las Comunidades Autónomas y otros organismos oficiales como la Biblioteca Nacional Escolar ponen a nuestra disposición verdaderos tesoros educativos. ¡No dudes en utilizarlos!

Pero eso no es todo. Este tipo de proyectos nos permite conectar con nuestra comunidad, involucrando a familias y profesionales de nuestros pueblos o comarca, y también explorar el mundo exterior a través de la red digital, abriendo un universo de posibilidades para el aprendizaje.

Y ahora, la gran pregunta: ¿por qué recomendaría este tipo de experiencias? ¡Porque son pura magia! Transforman el aula en un espacio de aprendizaje vivo, donde los estudiantes son protagonistas. Desarrollan competencias clave, conectan el conocimiento con su realidad, y aprenden disfrutando! Además, es mucho más fácil de lo que parece. Así que, ¡anímate! ¡Atrévete a innovar y disfrutar con tus alumnos!



• Colocación de los cables en la maqueta.



• Personal sanitario dando una charla a los niños del CRA sobre salud



• Portada del programa del proyecto diseñado con scratch



7. Material complementario

Recursos Educativos Abiertos informativos:

- Itinerario Didáctico “La estructura de los seres vivos”
https://descargas.intef.es/recursos_educativos/lt_didac/CCNN/5/02/La_structura_de_los_seres_vivos/index.html
- Documental “Viaje al interior del cuerpo humano”. Plataforma YouTube.
https://youtu.be/TwRlgWP9bGQ?si=zE3FiH_PRNMI2OF0
- Documental “PLANETA HUMANO”. Plataforma YouTube.
<https://youtu.be/Qd3yuug9XU4?si=oBWpjo2RQFPZrN5d>

Recursos Educativos Abiertos software:

- Programa SCRATCH: <https://scratch.mit.edu/>

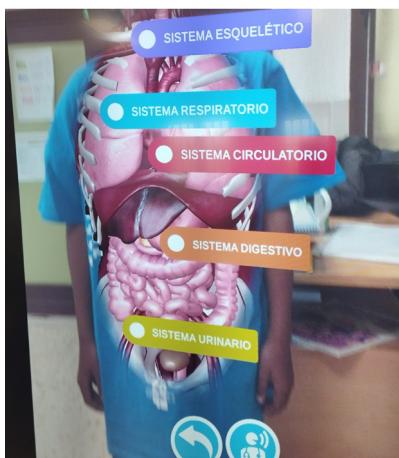
Recursos educativos abiertos creados por el alumnado interactivos:

- Aparato digestivo: <https://scratch.mit.edu/projects/973257154>
- Aparato circulatorio: <https://scratch.mit.edu/projects/976854348>
- Aparato reproductor femenino: <https://scratch.mit.edu/projects/983240170>
- Aparato reproductor masculino: <https://scratch.mit.edu/projects/974063001>

Realidad Aumentada:

Curiscope Virtuali-tee Camiseta STEAM de Realidad Aumentada

Diversos libros informativos sobre el cuerpo humano.



• Realidad aumentada

educamosCLM

estás en

acido de trabajo □ Por calificar □ Evaluación

Vamos a visualizar el siguiente documental sobre el cuerpo humano. Para ello vamos a dividir en 2 partes y vais a responder a estas preguntas de clase.

1ª parte. (desde el comienzo hasta el minuto 32. Entrega el cuaderno antes del lunes 4 de marzo.

¿Qué es lo que hace el ser humano nada más nacer?
 ¿Qué funciones realiza el hígado?
 ¿Cuáles son las funciones de los riñones?
 ¿Qué es y para qué sirve el ADN?
 ¿Cómo regula la temperatura un bebé?
 ¿Para qué sirve la lactancia?
 ¿Por qué los bebés no pueden ver igual que los adultos? ¿Qué diferencias hay?
 ¿Cómo funciona la digestión en un niño? Expícalo.

• Propuesta de aula invertida a través de un documental sobre el cuerpo humano



experiencias
educativas
inspiradoras

Investigamos el cuerpo humano



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



intef

INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO