

NAFARROAKO  
ESKOLA  
KONTSEILUA  
CONSEJO  
ESCOLAR  
DE NAVARRA

Monografía

## Proyectos de innovación 2015-2016



Nafarroako Gobernua  
Gobierno de Navarra



Nafarroako Eskola Kontseilua  
Hezkuntzako Batzorde Nagusia  
Consejo Escolar de Navarra  
Junta Superior de Educación

ISBN: 978-84-235-3440-1



9 788423 534401

**Título**

Proyectos de innovación 2015-2016

Este trabajo se encuentra bajo una licencia Reconocimiento - Compartir Igual 4.0 Internacional.  
Para citar la fuente: Gobierno de Navarra, Consejo Escolar de Navarra

**Ilustración de portada**

Leyre Catalán

**Fotos de las Jornadas**

Zoe Martí

Daniel Oloriz

Miguel Osés

**Maquetación**

José Joaquín Lizaur

**Impresión**

Gráficas Lizarra S.L.

DL: NA 468-2017

ISBN: 978-84-235-3440-1

**Promoción y distribución**

Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra

C/ Navas de Tolosa, 21

PAMPLONA

Teléfono: 848 427 121

fondo.publicaciones@navarra.es

<https://publicaciones.navarra.es>

# Índice

## **Presentaciones**

- 9 José Luis Mendoza Peña. Consejero de Educación del Gobierno de Navarra.  
11 Aitor Etxarte Berezibar. Presidente del Consejo Escolar de Navarra.

## **Colaboraciones**

- 15 Bot bat: Robótica educativa y tecnología libre con las más pequeñas y los más pequeños de la escuela. Escuelas de Amaiur, Irurita y Oronoz. Nora Salbotx Alegria, Miren Zudaire Arjona, Xabier Ballarena Iturburua.  
21 Leitzaran: nuestro legado olvidado. Amazabal BHI, Leitzza. Orreaga Urroz Goicoechea.  
27 El cole viajero. Conocemos el mundo a través de los Colegios “Amor de Dios”. Colegio Concertado Amor de Dios, Burlada. Elena Morentin.  
31 Imagina, crea, difunde: “Makespace” Bardenas. IESO Bardenas Reales, Cortes. Carlos Rodríguez Jaso.  
37 Nuestro huerto escolar. Otra manera de aprender y socializarse. IESO Bardenas Reales, Cortes. Esther Villacastín Lasa.  
41 El aprendizaje cooperativo en una comunidad de aprendizaje. Escuela inclusiva, participativa y dialógica. CPEIP Doña Mayor, Pamplona. Maite Etxeberria Ziritza.  
47 Ciencias en educación infantil. Equipo de Educación Infantil CPEIP Eulza, Barañain. Maite Villafranca Puente.  
51 Crear ambientes, respetar ritmos: aprendizaje. CPEIP García Galdeano, Pamplona. Miguel Cosme Echeverría.  
57 Iturrama con el Sahara. Iturrama BHI, Pamplona. Oskia Ramirez Barace, Ekintza Landa Archanco, Tomas Astiz Montero.  
67 Proyecto Magnet School: Programa Prosumidores de la Información (Fase 1). CPEIP José María de Huarte, Pamplona. Jesús Luque Alarcón.  
77 Educamos en y para la igualdad. IESO La Paz, Cintruénigo. Miguel Ángel García Sancho.  
83 El musical como alternativa artística de aprendizaje e instrumento de producción de cultura. IES Marqués de Villena, Marcilla. Aurora Suárez Moreno.  
89 Proyecto socioeducativo Rizoma II. Implicación – Integración – Transformación. IES Marqués de Villena, Marcilla. José Ramón García Rueda.  
95 Un almuerzo saludable. Diseño de UDIS para Educación Primaria. CPEIP Nuestra Señora del Patrocinio, Milagro. Antonio Esparza Rubio.  
101 Investigación en Bachillerato. IES Ribera del Arga, Peralta. Ana Isabel Esparza Ramiro.  
107 Sobre aprendizaje cooperativo y GOLDEN 5. San Donato IP, Etxarri Aranatz. Ana Mazkieran Irigoien. Oihana Urdangarin Iriarte.

- 113 Atención plena y desarrollo emocional y social. CPEIP San Juan de la Cadena, Pamplona. Miguel Zafra Jándula.
- 119 Proyecto de emprendimiento ¿llevas la concha? Colegio Concertado Santa Ana, Estella-Lizarra. María Jesús Alberdi Gainza.
- 125 Accedo a la pantalla con la mirada. CPEE Torre Monreal, Tudela. Ana Carmen Pérez Aibar.
- 131 Onda Valle, proyecto educativo de radio. IES Valle del Ebro, Tudela. José Ángel García Juste.

### **Entrevista**

- 137 Humberto Bustince Sola. Catedrático de la UPNA.

# Presentación

**José Luis Mendoza Peña**  
Consejero de Educación del Gobierno de Navarra

Existe una amplia corriente de opinión que destaca la profunda crisis cultural y educativa que sufre nuestro mundo más próximo. Los modelos de escuela tradicional, que surgieron en el siglo XIX en sociedades profundamente agrícolas, convivieron primero y fueron sustituidos más tarde por otros vinculados al ciclo de la industrialización. En ese contexto surgieron las primeras alternativas de la escuela moderna que pusieron al niño y a la niña en el centro de las reflexiones. Pestalozzi, Tolstoi, Ferrer y Guardia, Montessori, Dewey, Freire, Piaget y tantas y tantos otros, en sus distintas formulaciones, han sido una fuente de inspiración e innovación en el último siglo.

Todo ello se produce en un contexto educativo institucional poco dado a cambios profundos y en el que la novedad, en sintonía con una sociedad que prima la publicidad sobre la realidad, tiende a ser entendida como la originalidad extrema, lo nunca visto, la distinción respecto a lo existente, la marca que diferencia.

En las Jornadas celebradas en Tudela y Pamplona se han presentado innovaciones vinculadas a la calidad y la equidad. Ese es el criterio que vincula los ocho proyectos y no el atractivo propagandístico o las modas cambiantes. Concurren algunos de los proyectos que se presentaron a la convocatoria del Departamento de Educación del curso 2015-2016, en cuya fase inicial se presentaron más de 80 propuestas que, tras ser inicialmente evaluadas, quedaron en 42.

Los tres proyectos presentados en Tudela han sido: "Acceso a la pantalla con la mirada" del CPEE Torre Monreal (Tudela), "Creación de un musical" y "Proyecto socioeducativo Rizoma" del IES Marqués de Villena (Marcilla). Y los cinco de Pamplona: "Solidario" del IES Iturrama. BHI (Iruña-Pamplona), "Bot Bat (Robot)" de Amaiur-Oronoz-Irurita HE, "Gure ondare ahaztua" del IES Amazabal. BHI (Leitza), "Proyecto Magnet". CP. J. M<sup>a</sup> de Huarte (Iruña-Pamplona) y "I+D+E+A+L=GG" del CP. García Galdeano (Iruña-Pamplona).

Estos proyectos presentan rasgos comunes que me gustaría destacar:

- Son fruto del análisis del contexto y del papel que desempeñan los centros educativos en los mismos. Es decir, manifiestan un compromiso social y profesional con la realidad en la que se insertan.
- Implican a la comunidad educativa en grados diversos: a las familias, los agentes sociales y culturales, las corporaciones locales.
- Suponen un trabajo en grupo basado en la cooperación entre docentes y, en muchas ocasiones, con otros agentes educativos y sociales.
- Manifiestan estilos profesionales abiertos, exigentes, comprometidos y creativos.
- Todos ellos vinculan varios ejes de innovación en combinaciones diversas: escuelas solidarias, trabajo por competencias, TICs, proyectos interdisciplinarios, comunidades de aprendizaje o diversificación curricular.
- Exigen en los centros educativos direcciones con visión de su trabajo y capacidad de liderazgo.
- Necesitan aliento a largo plazo para permitir su crecimiento y profundizar en las propuestas.
- Innovan, y esto es esencial, las prácticas diarias con el alumnado y alimentan una visión crítica que refuerza a su vez la necesidad de innovar.
- Rescatan contenidos esenciales del trabajo educativo. Nos hablan de música, danza, ciencia, historia, solidaridad, medio ambiente, otras culturas o trabajo en equipo.
- Son propuestas reales, posibles y modélicas para otros centros, entendiendo que las características de cada uno son singulares.
- Y todo ello es posible en centros con tipologías muy diversas. Hay escuelas rurales innovadoras, colegios urbanos, centros de educación especial, otros de educación secundaria, con modelos lingüísticos diversos, algunos con programas PAI, etc.

Por mi parte quiero expresar que estos proyectos, junto con otros, son ejemplares e imprescindibles para el sistema educativo navarro. Son indicadores-señales de que estamos haciendo las cosas bien y nos alumbran los caminos más interesantes que recorreremos en el futuro. Por lo tanto, quiero agradecer a todas y todos las autoras y autores y expresarles mi reconocimiento más sincero.

Por nuestra parte, está claro, tenemos desafíos viejos y nuevos para fomentar la innovación:

- Analizar y amoldar los caminos de trabajo de la formación.
- Ofrecer asesoramiento ininterrumpido y cercano.
- Crear y compartir redes de ayuda y de comunicación.
- Ayudar en el camino del fomento social del buen trabajo.
- Y, por supuesto, dar amparo y ayuda.

# Presentación

Aitor Etxarte Berezibar

Presidente del Consejo Escolar de Navarra

En las Jornadas celebradas hemos hablado de innovación, cambio, mejora y educación. Me gustaría proponer algunas reflexiones generales.

## **Todo cambia y tenemos pocas certezas**

Hannah Arendt documenta y analiza en profundidad este hecho en su libro *Sobre la revolución*. Cita una carta de Benjamín Franklin, justo antes de la revolución americana, de la que destaca: "Nunca había oído en una conversación con ninguna persona, por borracha que estuviese, ni la más mínima expresión del deseo de una separación, o la insinuación de que tal cosa pudiera ser beneficiosa para América."

En esos mismos meses iniciales de 1776 Thomas Jefferson escribió por su parte: "Los americanos no tienen ni deseos ni interés por separarse de la monarquía."

En aquel momento histórico la élite de las antiguas colonias inglesas no intuyó lo que iba a ocurrir. Sin embargo, aquel mismo verano ambos personajes participaron de manera activa en la Declaración de Independencia. La incertidumbre y la dificultad extrema de imaginar el futuro no es sólo un tema contemporáneo.

## **La escuela es una institución que mira al futuro y ese futuro no sabemos cómo será**

Slavoj Žižek trae en su libro *En defensa de causas perdidas* una bella cita de J. Gray (Perrros de paja): "Hemos sido arrojados a una época en la que todo es provisional. Las nuevas tecnologías transforman nuestras vidas a diario. Al mismo tiempo, apenas tenemos una idea de lo que deparará el futuro. Se nos obliga a vivir como si fuéramos libres."

La provisionalidad es un rasgo central de las sociedades humanas pero parece existir acuerdo, uno de los pocos, en que esta característica ahora es central. Se elogia en el presente, sin límites ni contexto, la libertad individual vinculada a la satisfacción

inmediata. Nadie se atreve a imaginar un futuro compartido y quienes lo hacen describen ucronías, paisajes desolados. Por ello, como históricamente lo han hecho las personas más conscientes, tenemos que repensar desde esta complejidad la escuela subrayando en ella lo esencial: la construcción compartida, humanista y crítica de la vida cultural y social.

### **A pesar de la incertidumbre y la perplejidad hay que tomar decisiones**

Niels Bohr se enfrentó en 1912 a una difícil elección: abandonar la física clásica o abandonar su creencia en la realidad observada. Optó por lo primero y supuso que las leyes físicas clásicas no se aplican en las muy pequeñas distancias –que ocupan los electrones en un átomo–, una idea clave para la física cuántica.

En esa misma época, Albert Einstein corrige sus cálculos para seguir pensando que el universo es estático, que no se contrae, ni se expande. Reconocerá posteriormente el desgarramiento que le produjo abandonar la teoría que le impedía avanzar.

Todos y todas tenemos la sensación, más o menos acallada por el temor a manifestarla, de que la escuela necesita experimentar procesos similares a los que han ocurrido en otros ámbitos. Preocupa pensar que la escuela está demasiado mimetizada con un modelo social, cultural y económico que tiende a su desaparición.

Es inquietante y estimulante, al mismo tiempo, comprobar la actualidad y pertinencia de propuestas innovadoras que iniciaron el pensamiento educativo innovador como las que formularon Montessori o Dewey. Así pues, en esa toma de decisión existe un largo bagaje de reflexiones y experiencias de referencia útiles para el presente.

### **La visión es imprescindible**

Lisa Randall, al relatar la visita de un grupo de investigadores e investigadoras al Congreso de EEUU destaca su sorpresa al encontrar en una de sus salas una placa con el texto “Cuando no hay visión, el pueblo perece.” (Proverbios 29:18)

Es una fórmula quizás demasiado rotunda para nuestra época, pero muy sugerente. La visión, el sentido de las propuestas que se realizan en la escuela supone una extraordinaria responsabilidad. Los y las profesionales tenemos la obligación de mirar mucho más allá de una actividad descontextualizada en el aula. Nuestra función docente va más allá de gestionar mecánicamente las decisiones que otros agentes hayan decidido. Reflexionar e innovar están vinculados a la visión compartida que hay que construir con y desde cada comunidad educativa.

Y todo ello está alejado de un modelo de docencia rutinario, segmentado en asignaturas, centrado sólo en el aula, que ignora la complejidad y singularidad de cada niño y niña o excluye la posibilidad de cooperar con las familias y el entorno. Por eso es tan relevante acompañar y conocer propuestas que tienen visión y materializan un camino de innovación a medio y largo plazo.

### **Convocatoria esencial**

La convocatoria de Proyectos de Innovación que realiza el Departamento de Educación se ha convertido desde hace años en una plataforma privilegiada de discursos y prácticas de interés. Algunas de ellas se han presentado por los equipos responsables en las po-

nencias presenciales y otras, como muestra de las tendencias que recorren el sistema educativo navarro, se presentan en este número monográfico.

El Consejo Escolar de Navarra quiere acompañar a las comunidades educativas, cumpliendo uno de sus objetivos básicos, en este trabajo ingente y creativo de mejora continua.

Quiero agradecer la participación entusiasta de todas las personas que han hecho posible esta monografía y desear una lectura fructífera a quienes se acerquen con interés.

# Bot bat: Robótica educativa y tecnología libre con las más pequeñas y los más pequeños de la escuela

Escuelas de Amaiur, Irurita y Oronoz

Nora Salbotx Alegria, Miren Zudaire Arjona, Xabier Ballarena Iturburua  
nsalbotx@gmail.com

En el curso 2015-2016 en las escuelas rurales de Irurita, Oronoz y Amaiur se ha realizado un proyecto con alumnado de tres aulas de Educación Infantil y 1º y 2º cursos de Educación Primaria. A través de esta propuesta de robótica educativa se han planteado dos objetivos: insertar en la actividad diaria competencias relacionadas con la robótica, la electrónica y el lenguaje de programación y trabajar con prototipos realizados en la escuela desde una perspectiva crítica y creativa.

**Palabras clave:** Robótica, lenguaje de programación, electrónica, tecnología libre, Educación Infantil y Primaria.

## ¿Por qué este proyecto?

Siguiendo el largo camino de la última década, varias personas miembro del grupo de coordinación llamado Baztango Herrietako Eskolak, queríamos dar un nuevo paso a raíz de los Proyectos de Innovación 2015-2016. Así, con el interés puesto en la robótica, el pensamiento computacional y la programación, que cada vez suenan más, decidimos comenzar una investigación pedagógica dentro de este ámbito. Siguiendo el hilo de las TIC hasta ese momento, no aceptaríamos cualquier escolarización de la robótica; no lo haríamos de una manera acrítica, profundizando en las creencias cuasi-míticas desde un punto de vista tecnocrático y objetivo. Tras la confluencia de la experiencia práctica de años y el trabajo teórico profundo, la nuestra debía ser una propuesta aunada con los paradigmas, puntos de vista y principios pedagógicos que hacemos nuestros; dando importancia al desarrollo de la niña o el niño en cada momento, la motivación, la curiosidad, las ganas de explorar, las creencias, los descubrimientos, los juegos, las preguntas, las pruebas, los ensayos y los fallos y utilizando todo esto para darle fuerza y capacidad educativa.



Hemos querido ofrecer una oportunidad sin igual a la creatividad, a la imaginación y al pensamiento crítico

Para la larga programación del curso, este plan de anclaje buscaba realizar el camino desde la electrónica a la robótica y desde la robótica al lenguaje de programación. Queremos dejar claro que las idas y venidas entre estos tres grupos de conocimientos son continuas, habiendo en medio una indivisibilidad y complejidad que ha quedado clara en los nuevos conocimientos que trabajamos en las escuelas. Por lo tanto, también ha sido nuestro objetivo superar las órdenes de división y aislamiento del conocimiento que han sido habituales en el modelo tradicional de escuela; creando una red de unos conocimientos a otros, de las capacidades matemáticas a las plásticas, yendo y viniendo de la lengua a la física, abriendo las puertas de la escuela a la complejidad propia de la vida y el mundo.

Este camino solo se preveía recorrerlo con las niñas y los niños, y para eso, se han llevado a cabo las propuestas de juego libre, asamblea de clase, trabajo en grupo pequeño o aquello propuesto por las y los educadores, y siempre entre grupos de edad diferentes (3-5, 5-7... dependiendo del caso). Las actividades eran al principio manipulativas y de vida y terminaban, en algunos casos, en producciones escritas de lenguaje de programación, siempre condicionándose a las características del grupo: tramos de edad, número, intereses, motivaciones, etc.

Añadiremos que, desde el primer momento del surgimiento de este proyecto, hemos querido evitar los prototipos comerciales más conocidos del mercado, favoreciendo el software y la tecnología libres. Esto nos ha alejado del estereotipo estético y, por supuesto, ha sido nuestro alumnado el protagonista de las decisiones del diseño, lo que nos ha dado una inmejorable oportunidad de estimular su imaginación. De esta manera, además de trabajar habilidades como el Lenguaje, Matemáticas y la Computación, le hemos querido brindar la oportunidad de trabajar la imaginación, la creatividad y el pensamiento crítico: reflexionando y decidiendo sobre la apariencia de los prototipos que hemos creado, y diseñando el tapiz y el plano en base a la escala y los movimientos del robot.

Consideramos esta propuesta que estamos presentando ahora, de gran interés desde el punto de vista de la pedagogía y la didáctica, más allá de nuestro valle, ya que viene a completar las escasas experiencias que hay en este ámbito, en Educación Infantil. Por lo tanto, este proyecto, más allá de ser valiente, creemos que es necesario, ya que empezaremos a practicar con la robótica y la didáctica del pensamiento computacional.

## ¿Qué objetivos se han seguido?

Hemos dividido los objetivos en dos ámbitos.

### Los que corresponden a las y los estudiantes:

- 1 Comenzar a fijar los contenidos de electrónica, robótica, lenguaje de programación y de computación en las aulas de Educación Infantil.
- 2 Comenzar nuestra actividad e intervención pedagógica utilizando el método Participativo de la Investigación Basada en la Acción, experimentando en la práctica las nuevas didácticas que fomentan el desarrollo de la Competencia Digital.
- 3 Que el profesorado implicado, a raíz de estas nuevas prácticas, lleve a cabo la reflexión y el intercambio de experiencias, y de esta manera, vaya fijando las necesidades de formación y los aspectos metodológicos que les corresponden.
- 4 Trabajar el desarrollo de las Competencias Básicas a través de las metodologías activas, ya que de esta manera aprovechamos la contextualización de los contenidos y la expresividad del aprendizaje.
- 5 Darle visibilidad tanto a nuestras escuelas como al trabajo que se hace en ellas, así como a las escuelas rurales en general.

### Lo que corresponde al profesorado:

- 1 Valiéndonos de las posibilidades que ofrece el trabajo a través de proyectos, el alumnado, en su forma de ser activo, utilizando la curiosidad y la pasión por investigar, en cooperación con el entorno y con los del entorno, construir conocimiento.
- 2 Trabajar el Lenguaje, el Arte, las Matemáticas, el Conocimiento del Medio y las Capacidades Digitales, así como el emprendimiento, la autonomía personal y la convivencia.
- 3 Dar pasos para que la tecnología sea entendida como una herramienta de trabajo a la medida de las personas y para nuestro disfrute, algo disponible y manejable, superando los puntos de vista tecnocráticos, míticos o acríticos y creando nuevos conocimientos centrados en discursos que se basan en tendencias divergentes e imaginativas.
- 4 Conocer y disfrutar con el lado lúdico de la robótica y el lenguaje de programación, convirtiendo el juego en aprendizaje.

## ¿Cómo lo hemos hecho?

Desde el principio del proyecto lo hemos dividido en dos fases principales: en un primer momento, a través del material *LittleBits*, adiestramos al alumnado en los fundamentos



El alumnado se ve como un sujeto activo

de la electrónica. En una segunda fase, una vez el profesorado –con ayuda de algunas personas expertas- tenga preparado el montaje del robot *Escornabot* basado en la tecnología libre y el código abierto, trabajaremos junto con el alumnado, el lenguaje y otros varios parámetros de comunicación que permitan el movimiento del mismo.

Esta propuesta del principio ha ido enriqueciéndose conforme el proyecto avanzaba, y a la idea inicial además de sumársele varios prototipos de robot, ha habido la oportunidad de contar con diferentes materiales y actividades que no se preveían en los primeros momentos.

## Fases. Secuenciación de las actividades de clase

- Fase previa: propuestas, dudas, concreciones, coordinación.
  - Comprar los materiales necesarios (Littlebits, varios componentes electrónicos...).
  - Dar a conocer el proyecto en las reuniones de madres y padres de los grupos.
  - Tomar prestados desde el Planetario de Pamplona los robots Bee-Bot.
- Primera fase (I): Montaje de los robots entre el profesorado y las personas expertas.
  - Montaje del Robot Escornabot con personas expertas de fuera y primeras pruebas con el alumnado.
  - Compra de nuevos materiales: el prototipo comercial previamente diseñado y para montaje propio "BQ PrintBot evolution"
  - Hacer la aplicación Android para manejar los robots a través del control remoto.
- Primera fase (II): presentación y trabajo en clase del material LittleBits.
  - Se les ofrece material electrónico para que investiguen y encuentren. Tienen ratos de juego libre.
- Segunda fase (II): Escolarización de los robots y primeras experimentaciones.
  - Jugar con el Beebot en clase, montar el prototipo BQprint con la ayuda del alumnado de mayor edad.

- Trabajando en torno al espacio: analizar los itinerarios de los robots, hacer cálculos y estimaciones, diseñar circuitos, jugar en torno a los desplazamientos, etc.
- Segunda fase (II) : Escribiendo las órdenes dadas a los robots.
  - El alumnado ha hecho diferentes intentos para expresar por escrito los comandos programados en el robot. Han preparado también materiales concretos para ello.
  - Hemos incluido el tercer prototipo en las clases, nuestro robot, el que tendría fabricación casera, hecho de modo artesanal: ErleBot-a.

## No hemos hecho más que empezar

Hemos entendido este proyecto educador de robótica y electrónica que estamos llevando a cabo en las tres clases de edades diferentes, como una propuesta inclusiva, compleja, globalizadora y activa.

Desde ese punto de vista, vemos a la persona estudiante como un sujeto activo, como responsable de la construcción del conocimiento, gracias a su entorno y a la interacción de las personas. Buscamos que se cree una conversación crítica entre los elementos culturales que nos ofrece este mundo en el que vivimos.

En nuestro caso, el alumnado experimenta con la lengua, con las capacidades, los materiales y las nuevas propuestas, ampliando su conjunto de conocimientos, que poco a poco se han ido enriqueciendo.

Tanto profesorado como alumnado hemos partido de posiciones similares en este desafío: teníamos todo por aprender y lo hemos hecho de modo colaborativo.

A lo largo de este curso hemos aprendido a dar órdenes a diferentes tipos de robots, programando sus movimientos. También hemos aprendido a organizar con lógica pulsadores, interruptores, inversores, zumbadores, fibra óptica, serbomotores y otros circuitos electrónicos. Hemos organizado sí, y medido también, clasificado haciendo estimaciones, cálculos, comprobando hipótesis, confirmando o descartando creencias. Durante este curso, personas adultas y niños y niñas, en grupo, nos hemos convertido en aprendices, constructores de nuevos conocimientos.

Todo se ha hecho de manera bastante intuitiva, basada en la manipulación y la experimentación, a veces en las sesiones de juego libre, otras con la ayuda de las maestras y los maestros: probar, azuzar, intentar, hacer y deshacer, conversar, preguntar, comenzar de nuevo... Y mientras investigamos y conocemos el mundo de nuevo, nos hemos quedado con ganas de saber todo lo que no sabemos, cuántas son las preguntas que no tienen respuesta y hasta dónde pueden llevarnos.

Por delante tenemos un camino lleno de descubrimientos por realizar. Vamos pues, ttipi-ttapa!

## Más información

Web de los centros:

<https://sites.google.com/site/xaretabaztangoherrieskolak/>

<https://sites.google.com/site/iruritaeskola/>

<http://cporonoz.educacion.navarra.es/>

<http://amaiureskola.blogspot.com.es/>

# Leitzaran: nuestro legado olvidado

Amazabal BHI, Leitza

Orreaga Urroz Goicoechea, coordinadora

iesleitz@educacion.navarra.es

El patrimonio natural, histórico e industrial que recibe el Valle de Leitza es la base con la que se ha diseñado y se ha llevado a cabo una UDI (Unidad Didáctica Integrada) interdisciplinar con el alumnado de 2º de ESO. Hemos hecho una UDI con tareas diferentes. Cada tarea genera un producto diferente y una práctica social común. Esa práctica social fue presentada en el propio pueblo a final de curso.

**Palabras clave:** Amazabal BHI, competencias, Leitza, Leitzaran, proyectos de innovación.

## Contexto

Los cambios que se han dado en la sociedad en las últimas décadas han modificado los conocimientos culturales de las personas. El desarrollo de las nuevas tecnologías ha facilitado la comunicación directa entre personas de entornos diferentes así como la obtención de casi toda la información a nivel mundial. Pero, al mismo tiempo, se está desarrollando una importante pérdida con el patrimonio local, y como no se le da el lugar que le corresponde, ni en los estudios ni en las actividades de la vida cotidiana tampoco, el desconocimiento sobre el patrimonio más próximo es cada vez mayor en la sociedad.

Muchas y muchos jóvenes de nuestro centro, desconocen, aún teniéndolo al lado, tanto el patrimonio del valle de Leitzaran, como la importancia que ha tenido en la industrialización y qué tesoros naturales tiene.

La riqueza del patrimonio que tiene Leitzaran reside en su diversidad. Por un lado, tiene un ecosistema que ha sido nombrado biotopo natural. Por otro, tenemos la central de la red hidroeléctrica que fue imprescindible en la industrialización de principios del siglo XX. Además, podemos encontrar también los restos (molinos, hornos, fundiciones,



Foto de grupo del proyecto "Leitzaran"

etc.) de las minas que estuvieron en funcionamiento entre los siglos XIV y XIX. También se puede apreciar la riqueza mineralógica que justifica el porqué de esas minas.

Por todo esto hemos elegido el valle de Leitzaran como recurso educativo para la coordinación de materias diferentes del mismo nivel; porque, además de diseñar un proyecto que nos ayudará a desarrollar las competencias básicas del alumnado, nos permitirá mostrarles su patrimonio cercano. Estas asignaturas son Ciencias naturales, Ciencias sociales, Educación física y Tecnología.

## Objetivos

El Instituto de Educación Secundaria Amazabal tomó parte en el programa COMBINAR, dentro de los planes de formación al profesorado del Departamento de Educación, durante los cursos 2013-2014 y 2014-2015. Dentro de este programa, el profesorado interesado recabó información en la preparación del diseño de unidades didácticas basadas en las competencias básicas, pero cada departamento elaboró sus trabajos y sus unidades. Por lo tanto, para conseguir una enseñanza significativa promovida por las competencias básicas era imprescindible llevar a cabo una unidad didáctica interdisciplinar que exigía un trabajo interdisciplinar.

Por otro lado, veíamos que una de las carencias del alumnado era la falta del patrimonio local, ya que no se le da el lugar que merece, ni en los estudios ni en las actividades de la vida cotidiana. La riqueza del patrimonio que tiene Leitzaran reside en su diversidad: biotopo natural, red de centrales hidroeléctricas, restos de minas. Por todo esto hemos elegido el valle de Leitzaran como recurso educativo para la coordinación de materias diferentes del mismo nivel; porque, además de diseñar un proyecto que nos ayudará a desarrollar las competencias básicas del alumnado, nos permitirá mostrarles su patrimonio cercano.

Los objetivos del proyecto que resumen todo lo anterior son:

- 1 Diseñar una unidad didáctica integrada e interdisciplinar, basada en las competencias básicas, que fuera una importante mejora en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 2 Diseñar un protocolo que recoja los pasos de la coordinación horizontal entre las materias del mismo nivel, que sirva de ayuda para desarrollar proyectos en los próximos años.
- 3 Diseñar una unidad didáctica integrada después de recibir la formación y el asesoramiento de la experta Esperanza García. Ella ha sido la que nos ha enseñado los pasos a dar para sacar adelante el diseño, estando recogido todo ello en los documentos de la formación.
- 4 Que el alumnado conozca y valore el patrimonio natural, cultural e industrial de su entorno, gracias al trabajo que une al curriculum y a su realidad.
- 5 Proponer actividades en la unidad, que unan los elementos del curriculum con la realidad del alumnado. Además de eso, se han llevado a cabo salidas, con el objetivo de conocer esa realidad y sus elementos in situ.
- 6 Identificar los problemas que surgen al aplicar una unidad interdisciplinar en una clase de 2º de ESO, así como identificar las posibles dificultades que puedan surgir para aplicarla en otros cursos, en los siguientes años.

Cuando hemos llevado la unidad diseñada en el papel a la realidad, los problemas que han surgido han sido de coordinación. Ha sido difícil llevar a cabo la coordinación del profesorado que hemos participado en este proyecto. Y es que, no teníamos horas para ello. Por ello, hemos tenido que reunirnos en nuestras tardes libres para hacer ese trabajo.

## Personas y recursos

Fuimos diez profesoras y profesores las y los que tomamos parte en este proyecto y contamos con la ayuda de Gorka Alberdi, profesor de Plástica. Además, también nos ayudó el experto Juan Mari Barriola en la charla al alumnado.

Los recursos utilizados han sido los siguientes:

- Para el diseño de la UDI: documentos trabajados, en años anteriores, dentro del programa COMBINAR y algunos documentos enviados por Esperanza García:
  - Modelos de aprendizaje (JOYCE)
  - Aprendizaje cooperativo (Universidad Autónoma de Madrid)
- Para buscar información sobre Leitzaran: [www.leitzaran.net](http://www.leitzaran.net)
- Para las actividades: material creado para el alumnado, ordenadores y proyectores, internet, cámara de fotos.
- Para crear las tareas: cartulinas, imágenes, CDs y la web [www.eu.wikiloc.com](http://www.eu.wikiloc.com) .

## Actividades

### Contenidos

- Ecosistemas y Energía del valle (Ciencias Naturales)
- Fundiciones (Ciencias sociales)

- Diseño de paseos por el monte (Educación física)
- Centrales hidroeléctricas (Tecnología)

### Tareas o productos que se han creado en cada asignatura

| Descripción de la actividad   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Productos   |   |   |   |
| Ciencias sociales   | Tecnología  | Ciencias naturales  | Educación física  |
| Tríptico sobre las fundiciones  | Creación del generador eléctrico y vídeo  | Hacer un juego de mesa sobre Leitzarán  | Diseñar un itinerario y ponerlo en WIKILOOC                                       |
|  |  |  |  |

Tareas de cada materia

### Actividades

| Descripción de la actividad       |   |                     |                                   |
|-----------------------------------|---|---------------------|-----------------------------------|
| Actividades                       |   |                     |                                   |
| 2 de marzo, miércoles             | 26 de mayo, jueves                                    | 27 de mayo, viernes | 13 de junio, presentación pública |
| Salida a la fundición de Agorregi | Salida al Museo de interpretación del agua de Andoain | Charla              | ACTIVIDAD PÚBLICA FINAL           |
|                                   |   | Paseo por Leitzá    |                                   |

Actividades del Proyecto

## Práctica social: Presentación pública

| Presentación pública del 13 de junio                   |   |
|--|---|
| Día, sitio y hora                                      | Partes  |
| Comenzará a las 10.30 en el comedor del colegio Erleta | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción-presentación</li> <li>- Pequeña presentación de Barriola</li> <li>- Tarea de <b>Ciencias Sociales</b>: Presentación, Making Of y presentación del tríptico</li> <li>- <b>Tecnología</b>: Presentación, making of, vídeo del generador y vídeo de Agorregi.</li> <li>- <b>Ciencias Naturales</b>: presentación, making of, presentación del juego</li> <li>- Tarea de <b>Educación Física</b>: Presentación, Making of, vídeo del paseo y producto.</li> </ul> |

### Fases de desarrollo

Ésta ha sido la cronología del proyecto:

#### Diseño de la UDI

En las Evaluaciones de 1º y 2º hemos realizado el diseño de la UDI bajo el asesoramiento y la formación de Esperanza García. Para ello, el grupo de profesoras y profesores se ha reunido en el centro varias tardes y el trabajo realizado se ha recogido, con precisión, en las actas de las reuniones.

#### Desarrollo de la UDI

En la 3ª evaluación se ha llevado a cabo la UDI con el alumnado de 2º de ESO. En el siguiente cronograma se recoge en qué asignatura han trabajado y qué salida han realizado. Los detalles de cada sesión se reflejan en la UDI.

| Cronograma de la UDI |                    |                          |                       |                     |                                 |        |         |
|----------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|--------|---------|
| Mes                  | Lunes              | Martes                   | Miércoles             | Jueves              | Viernes                         | Sábado | Domingo |
| Marzo                |                    |                          | 2 Salida a Agorregi   |                     |                                 |        |         |
| Abril                | 25 Tecno1<br>CCSS1 | 26 Tecno2<br>Nat1, CCSS2 | 27 Nat2<br>CCSS3, AE1 | 28 Nat3<br>AE2      | 29 EF1                          | 30     | 1       |
| Mayo                 | 2 Tecno3<br>CCSS4  | 3 Tecno4<br>Nat4, CCSS5  | 4 Nat5<br>CCSS6, AE3  | 5 Nat6<br>AE4       | 6 EF2<br>Plástica               | 7      | 8       |
|                      | 9 Tecno5<br>CCSS7  | 10 Nat7<br>CCSS8         | 11 Nat8<br>CCSS9, AE5 | 12 Nat<br>AE6       | 13 EF3<br>Plástica              | 14     | 15      |
|                      | 16                 | 17 Nat10                 | 18 Nat11              | 19 Nat12            | 20 Plástica                     | 21     | 22      |
|                      | 23                 | 24                       | 25                    | 26 Salida a Andoain | 27 Charla<br>Paseo por el monte | 28     | 29      |
|                      | 30                 | 31                       | 1                     | 2                   | 3                               | 4      | 5       |
| Junio                | 6                  | 7                        | 8                     | 9                   | 10                              | 11     | 12      |
|                      | 13 Socialización   |                          |                       |                     |                                 |        |         |

## Evaluación

De las respuestas recibidas a lo largo de todo el curso podemos concluir: el grupo de profesoras y profesores valora muy positivamente el trabajo y los resultados llevados a cabo dentro del proyecto.

A través de las conversaciones mantenidas con el alumnado, y teniendo en cuenta su actitud y motivación, vemos que la valoración del proyecto es positiva. Las salidas y las actividades obtienen la mejor puntuación.

## Conclusiones

Con este proyecto de innovación, nuestro objetivo fue “dar a conocer” el patrimonio olvidado de Leitzarán.

Cuando decidimos presentar este proyecto, teníamos claro que no sería fácil conseguir una estrecha coordinación entre materias para sacar adelante una UDI común, y así ha sido. Este proyecto nos ha exigido mucho trabajo, pero al mismo tiempo lo valoramos muy positivamente. Hemos puesto mucha ilusión en el proyecto y eso se ha notado en su ejecución.

Las profesoras y los profesores de Secundaria, normalmente tenemos más costumbre de trabajar en solitario, no tenemos horas de coordinación, y por eso, a la hora de hacer la valoración de este proyecto, es uno de los puntos que, de manera positiva, más quisiéramos destacar: el trabajo entre diferentes departamentos y el diseño de los diferentes productos de ese trabajo, con una práctica social común.

Ha sido un proceso totalmente enriquecedor para todo el profesorado que ha participado. Aun así, tal como he mencionado antes, el trabajo que exige sacar adelante el proyecto debería ser recogido en la organización horaria del centro, ya que si se deja en la buena voluntad del profesorado, será imposible cambiar la enseñanza, debido al tiempo y al trabajo añadido que exige.

Por otra parte, en lo que se refiere al alumnado, aquí también es totalmente positiva la valoración que hacemos. Hemos visto que las alumnas y los alumnos han trabajado a gusto, a través del proyecto que les muestra lo mil “tesoros” que guardan sus sitios cercanos y conocidos.

En general, podríamos decir que a través de este proyecto hemos conseguido mejorar la cohesión entre profesorado y alumnado, recordando nuestro patrimonio olvidado.

## Más información

Página web del centro:

<https://sites.google.com/a/educacion.navarra.es/amazabalbhi/>

# El cole viajero

## Conocemos el mundo a través de los Colegios “Amor de Dios”

Colegio Concertado Amor de Dios, Pamplona

Elena Morentin, profesora  
y coordinadora de Educación Infantil  
emorentin@amordediosburlada.com

Partiendo de la diversidad cultural y social existente en su centro, el Colegio Amor de Dios busca a través de este proyecto fomentar una actitud de respeto hacia los demás, integrando al alumnado en este mundo intercultural. Para ello, se ha hecho un viaje para conocer y descubrir los distintos países en los que están presentes los colegios Amor de Dios. Cada curso, desde Infantil hasta Secundaria, se adentró en el descubrimiento de un país realizando distintas actividades que ayudaron a tener una visión global de dicho país.

Palabras clave: aprendizaje, descubrimiento, ilusión, metodología innovadora, multiculturalidad.

### Contexto

El colegio Amor de Dios está situado en Burlada, es un centro de una sola línea educativa y cuenta con las etapas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

Los modelos educativos que ofrece son:

- Educación Infantil: PAI-A y PAI-G
- Educación Primaria: A y G
- Educación Secundaria: A y G

Una de las características de nuestro centro es la diversidad cultural y social y la respuesta a todo tipo de necesidades educativas.



Cartas de intercambio

## Justificación

Partiendo de la diversidad cultural y social existente en nuestro centro, vimos la necesidad de:

- Fomentar una actitud de respeto hacia las demás personas que evite reacciones discriminatorias y conflictos como los que se están viviendo hoy en día en el mundo.
- Preparar a nuestros alumnos y alumnas como futuros ciudadanos activos y ciudadanas activas y constructores y constructoras de un mundo solidario, diverso y cooperativo, agentes de un mundo en cambio y transformación.

Además tuvimos en cuenta que el año 2016 es el Año Internacional del “Entendimiento Mundial”, proclamado por la UNESCO.

## Objetivos

- 1 Desarrollar en el alumnado el conocimiento de otras realidades más allá de su entorno cercano.
- 2 Favorecer en el alumnado el desarrollo de actitudes de respeto hacia la diversidad social y cultural, teniendo en cuenta lo que nos une como personas.
- 3 Implicar a las familias en el proyecto, colaborando con sus hijos e hijas en el descubrimiento de otros mundos y realidades.
- 4 Contribuir a la ampliación del conocimiento del profesorado de nuestro centro escolar sobre la presencia de la misión educativa Amor de Dios por todo el mundo.
- 5 Elaborar materiales que contribuyan a la difusión de las distintas realidades donde está presente la labor educativa y la misión del Padre Usera.

|   | Objetivos didácticos   | Contenidos  | Actividades  |
|---|--|---|--|
| 1 | Conocer los distintos países donde hay colegios Amor de Dios | Diversidad cultural   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llegada de maletas</li> <li>- Descubrimiento del contenido</li> <li>- ¿Qué sabemos y qué queremos saber?</li> <li>- Agrupación de las preguntas</li> <li>- Puesta en común por equipos</li> </ul> |
| 2 | Valorar y respetar la diversidad cultural                    | Respeto y actitud positiva frente a la diversidad cultural  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en común por equipos</li> <li>- Al ritmo</li> <li>- ¿Quién vive allí? ¿Cómo?</li> <li>- Entrevistas y cartas de agradecimiento</li> </ul>  |
| 3 | Situar geográficamente los países                            | Situación, nombre y capital de los países   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en común por equipos</li> <li>- ¿Dónde están nuestros colegios?</li> </ul>   |
| 4 | Descubrir las costumbres y tradiciones                       | Costumbres y tradiciones de cada país   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en común por equipos</li> <li>- Al ritmo</li> <li>- ¿Quién vive allí? ¿Cómo?</li> <li>- Cuentos y leyendas</li> <li>- Entrevistas y cartas de agradecimiento</li> </ul>                    |
| 5 | Determinar las características de cada país                  | Fauna y flora, climatología, población, idioma, moneda  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en común por equipos</li> <li>- ¿Qué animales y plantas podemos encontrar?</li> <li>- Nos vamos de compras</li> <li>- ¿Quién vive allí? ¿Cómo?</li> <li>- ¿Qué tiempo hace?</li> </ul>     |
| 6 | Investigar, descubrir y conocer los distintos colegios       | Características de los centros (tipo de construcción, metodología, funcionamiento, alumnado,...)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartas de intercambio con otros colegios</li> <li>- Los colegios</li> <li>- Amor de Dios por el mundo.</li> </ul>   |
| 7 | Usar las TICS como herramienta de búsqueda y aprendizaje     | Uso de Internet (búsqueda de información, comunicación)<br>Uso de Office (elaboración de textos...)<br>Uso de pizarra digital | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda de información en casa</li> <li>- Cartas de intercambio con otros colegios</li> <li>- ¿Quién vive allí? ¿Cómo?</li> <li>- ¿Qué tiempo hace?</li> </ul>                                   |
| 8 | Valorar y dar a conocer el trabajo realizado                 | Actitud positiva ante la reflexión y el compartir de la experiencia.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro y CD</li> <li>- Rotación</li> <li>- Exposición</li> <li>- Festival de fin de curso</li> <li>- Carta a las familias explicando el proyecto</li> </ul>  |

## Descripción

El proyecto ha consistido en trabajar la diversidad cultural, el respeto hacia los y las demás y la apertura a un mundo global. Para ello partimos de la labor que el fundador de nuestros colegios realizó por todo el mundo. Hemos hecho un viaje para conocer y descubrir los distintos países en los que están presentes los colegios Amor de Dios. Cada curso, desde Infantil hasta Secundaria, se adentró en el descubrimiento de un país realizando distintas actividades que ayudaron a tener una visión global de dicho país.

Todo ello aparece en el siguiente cuadro sinóptico en el que presentamos los objetivos, contenidos y actividades realizadas.

## Conclusiones

Tras la realización del proyecto hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- Los alumnos y alumnas se han sentido muy motivados y se han implicado en todas las actividades que se han realizado. Han trabajado en equipos, los mayores junto con los pequeños, se han ayudado, han compartido contenidos y situaciones, se preguntaban qué había en sus maletas, qué país les había tocado.
- En la realización del proyecto se han combinado diferentes metodologías como el aprendizaje cooperativo, inteligencias múltiples, trabajo interniveles, siendo todo ello bien acogido por toda la comunidad educativa.
- Dadas las dimensiones del proyecto, la coordinación entre las distintas personas docentes ha sido necesaria en todas las etapas. Creemos que esta coordinación ha supuesto un gran esfuerzo ya que son muchas personas las que tienen que compartir ideas pero, al mismo tiempo, vemos que ha sido una pieza clave para el correcto desarrollo y aprovechamiento del proyecto.
- Valoramos muy positivamente la indispensable participación de las familias en el proyecto. Para muchas de las alumnas y muchos de los alumnos poder ver que sus familias se implicaba en los trabajos y tareas del colegio de una manera especial ha incrementado su motivación.
- En cuanto a nuestro objetivo de conocer los colegios Amor de Dios y comprender que todos formamos parte de una gran familia, claramente podemos decir que el objetivo ha sido conseguido, no sólo entre el alumnado, sino también entre el profesorado. Hemos establecido contacto con colegios de diferentes lugares, lo que ha supuesto una experiencia muy enriquecedora y divertida, que nos ha servido de motivación personal para seguir adelante y valorar la importancia de compartir nuestra identidad.

## Más información

Imágenes relativas al proyecto se encuentran en:

[https://drive.google.com/drive/folders/0B9\\_AqMFJ5y9kODk0dVJZVkJRbnc?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/0B9_AqMFJ5y9kODk0dVJZVkJRbnc?usp=sharing)

Web del colegio:

<http://www.amordediosnavarra.es/>

# Imagina, crea, difunde: “Makespace” Bardenas

**IESO Bardenas Reales, Cortes**

Carlos Rodríguez Jaso, profesor de Matemáticas  
crodrigi@educacion.navarra.es

Durante el curso 2015-2016 se ha pretendido crear en el IESO Bardenas Reales de Cortes un espacio informal de fabricación digital. Arduino, Scratch, Raspberry Pi junto con impresión 3D, entre otras tecnologías, permiten realizar maravillosos proyectos creativos mediante una forma de trabajar activa y diferente que desarrolla una serie de capacidades en el alumnado que la sociedad del siglo XXI demanda.

**Palabras clave:** creatividad, tecnología, conocimiento libre, autonomía e iniciativa, integración en la Sociedad del Conocimiento.

## Contextualización

La democratización de los medios de producción digitales y, últimamente, la extensión de este fenómeno al mundo físico a través de impresoras 3d y máquinas de fabricación digital, ha hecho que hayan proliferado centros espontáneos donde se reúnen entusiastas de la fabricación “tecnológica” DIY (Do it yourself). Son los llamados Fab Labs, Makerspaces u otras denominaciones similares.

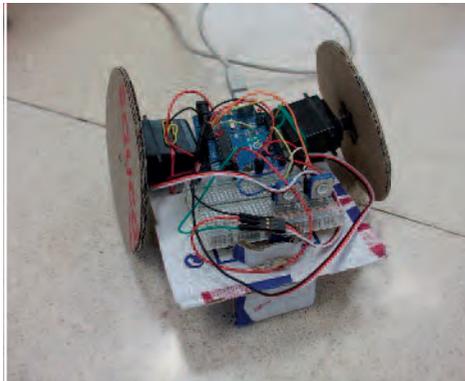
En este tipo de centros se reúnen personas que ven en el “hacer cosas” (makers, en inglés) una forma de aprender y de emplear su tiempo de ocio. Este tipo de reuniones suelen ser informales y, aparte de fomentar los encuentros sociales, pretenden compartir y difundir al resto de integrantes los proyectos realizados. Aparte de esas ganas por crear cosas y difundirlas, aunque no sea requisito indispensable, estos “inventores e inventoras” del s.XXI se caracterizan por la pasión por la tecnología y por promover el conocimiento libre como un bien público y colectivo.

De acuerdo con lo anterior, la idea del proyecto era construir un espacio en el centro donde se pudiera reunir el alumnado para crear y realizar proyectos. Un espacio donde fomentar, además de las relaciones sociales, aspectos como la creatividad, la proactivi-

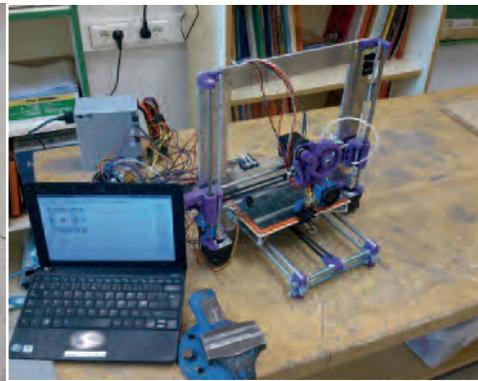
dad, el conocimiento libre, el trabajo colectivo, el consumo responsable, etc. Pero, sobre todo, un espacio donde enseñar al resto de la comunidad educativa los proyectos realizados y el empoderamiento que supone el acceso asequible a la tecnología y al conocimiento distribuido a través de Internet.

En realidad el proyecto en sí no ha sido elaborado durante un solo curso, sino que es la evolución del trabajo realizado durante varios años en el centro y que se espera continúe. Durante el curso 2013-2014 se trabajó en la construcción de robots de bajo coste y durante el 2014-2015 se construyó una impresora 3D.

Si en la sociedad actual estaban apareciendo, a través de los espacios maker, nichos de conocimiento y formas de aprender novedosas, resulta lógico que la escuela tradicional intentara probar esas nuevas metodologías de aprendizaje. Diferentes centros educativos de todo el mundo van incorporando, poco a poco, espacios de este tipo.



Robot de cartón (2013-2014)



Impresora 3D (2015-2016)

## Objetivos

A continuación se mencionan algunos que se pretendían conseguir con el proyecto a largo plazo. Algunos son difíciles de cuantificar en su grado de consecución, por lo que solo se hará referencia al mismo si el resultado final no ha sido el esperado.

- 1 Dotar al centro de un espacio maker, donde poder crear, explorar y llevar a cabo sus propias creaciones.
- 2 Promocionar en el centro la creatividad como forma de aprendizaje informal. Poco a poco, el profesorado ha ido acercándose a este tipo de iniciativas, aunque se sigue notando que como en todo cambio existe cierta resistencia.
- 3 Desarrollar en el alumnado la proactividad, la autonomía y la responsabilidad en la gestión de un espacio propio. Puesto que se ha trabajado con alumnado de diversificación, este objetivo ha resultado difícil de alcanzar.

- 4 Promocionar en el centro el uso de la tecnología y el conocimiento libre como herramientas para desarrollar la creatividad. El compartir y difundir los diferentes proyectos ha permitido que otras personas puedan replicarlo, modificarlo e incluso mejorarlo.
- 5 Fomentar, mediante el espacio maker, las relaciones sociales, la difusión de experiencias creativas y la consecución de objetivos colectivos.
- 6 Evolucionar la Impresora 3D del centro, y ampliar los conocimientos que ya se tenían sobre modelado y diseño de objetos en 3D.
- 7 Prestar servicio de impresión 3D a toda aquella persona que lo requiriese con fines educativos. Desde varias áreas del centro se ha solicitado la impresión de objetos en 3D.
- 8 Ampliar los conocimientos de programación con Scratch que parte del alumnado del centro ya tenía y extenderlos al mundo físico mediante el uso de sensores y actuadores (por ejemplo, usando pulsadores y luces led, y programando el sistema para que al presionar el pulsador la luz se encendiera).
- 9 Desarrollar desafíos de robótica utilizando los recursos disponibles. El uso de placas Arduino y modelos de robots impresos en 3D ha permitido acercar la robótica a las aulas con presupuestos realmente reducidos.
- 10 Fomentar hábitos de consumo responsable a través de la autofabricación y el reciclaje. La sociedad a la que pertenecemos las últimas generaciones se ha caracterizado por ser una sociedad donde casi todo gira en torno al consumo, especialmente en el ámbito del ocio. Sin embargo, este tipo de iniciativas suponen un cambio de mentalidad y de actitud ante el consumo, se pasa de una perspectiva consumidora a otra más productora-consumidora. En esa fase de autoproducción juegan un papel muy importante la reutilización de materiales.
- 11 Acercar al alumnado experiencias creativas relacionadas con diferentes familias profesionales como pueda ser el diseño, la electrónica, el mecanizado o la informática, de manera que hayan podido servir de orientación de cara a estudios posteriores, bien de formación profesional o de grados.

## Recursos

Para la elaboración del proyecto se ha contado con diferentes recursos, tanto materiales como humanos. Dentro de los recursos materiales cabe destacar: Una Impresora 3D y bobinas de Filamento para imprimir; dos placas Raspberry Pi y los componentes adicionales para su uso como ordenadores de sobremesa (Monitores, teclados, ratones, etc); un router de comunicaciones; tres kits de robótica de la empresa Bq y Arduino; y por último material variado no digital como por ejemplo palets, material de carpintería o de papelería.

Las personas implicadas han sido tanto profesorado de diferentes áreas (Tecnología, matemáticas y lengua), como alumnado de diferentes grupos (2 ESO y Diversificación).

## Actividades y metodología

Algunas de las actividades realizadas con los recursos anteriores han sido:

- Montaje de Ordenadores para el espacio Maker. Se ha dotado al centro de dos ordenadores de placa reducida cuyo montaje e instalación de Software la han hecho los alumnos y alumnas.
- Instalación de Software para mejorar la impresora 3D de forma que ahora se puede activar desde un navegador y desde cualquier ordenador que esté en red. Antes era necesario el uso de un ordenador dedicado y el proceso de manejo de la impresora era mucho más complejo.



Equipos montados con Raspberry Pi y detalle de la placa, la impresora 3D al fondo

- Modelado e impresión en 3D. Desde diferentes áreas se han diseñado e impreso modelos en 3D mediante el uso de diferentes programas. Cada docente implicado ha utilizado el programa de modelado que mejor conocía.
- Proyectos de electrónica básica. Mediante entornos virtuales que simulan circuitos electrónicos reales, el alumnado ha podido familiarizarse con los diferentes componentes electrónicos y experimentar con las diferentes leyes y magnitudes eléctricas que rigen la electrónica. El trabajo con entornos virtuales ha evitado, en algunos casos, experimentar sin dañar la electrónica real que se había comprado.
- Diferentes proyectos electrónicos con diferente hardware. Una vez terminado el aprendizaje básico en entornos virtuales, se ha pasado a realizar proyectos físicos reales. Por ejemplo, se ha construido una máquina que emitía código Morse y lo decodificaba, un robot que emitía luz o un robot siguelíneas.

Sin embargo lo interesante de todo esto es la metodología que se ha seguido y que aparece resumida en el título del proyecto: Imagina, crea y difunde. El mundo maker suele trabajar de esta manera y está inspirada, en la que promueve Mitch Resnick, responsable del proyecto Scratch del MIT y que se resume en la siguiente sentencia de pseudocódigo: forever: imagine, program, share.



Luz led conectada a placa raspberry pi y su programación

- Imagina: Aunque en la definición inicial del proyecto aparecía qué se quería hacer, en ningún momento se ha cerrado la puerta a nuevas propuestas o ideas. De hecho, ha sido importante que quienes querían participar en los proyectos se hayan involucrado en la toma de decisiones.
- Crea: Se trata de aprender haciendo, que los participantes se sientan responsables de los productos finales. La experiencia de haber montado un Impresora 3D nos había demostrado que cuando alguien crea algo, aparte de aprender, aprende durante ese proceso porque en muchas ocasiones aparecen nuevas ideas, entrando en una especie de espiral creativa y, por tanto, de aprendizaje que parece no tener fin. Por ejemplo, durante la construcción de la impresora, vimos que podíamos modificarla para convertirla en una máquina para dibujar. Para hacer posible esa modificación se tuvieron que estudiar o repasar conceptos como el paso de coordenadas cartesianas a polares y las razones trigonométricas fundamentales.



Montaje de robot siguelíneas y circuito

- Difunde: Esta es la idea principal del conocimiento libre. Se trata de compartir el conocimiento adquirido. Algunas de los beneficios encontrados en el proceso de compartir y difundir los proyectos han sido:
  - Al documentar y explicar lo construido, reforzamos los conocimientos adquiridos.
  - Al difundir permitimos que otras personas aprendan de lo que hemos hecho y que se inspiren para realizar sus propios proyectos.
  - Escuchar a otras personas nos permite aprender de las demás, y nos da la posibilidad de modificar e incluso mejorar lo que ya está hecho.
  - Se ha trabajado la oratoria y la expresión en público, cualidades que suelen ser poco explotadas en el sistema educativo actual y que además producen rechazo en buena parte del alumnado. Al hacerlo sobre algo que consideran propio y que lo han trabajado les suele costarles menos "lanzarse a la piscina".

## Evaluación y conclusiones

Algunas de las actividades planteadas han salido mejor que otras. No obstante, el objetivo principal del proyecto no era realizar algo concreto, sino aplicar nuevas metodologías de aprendizaje. El objetivo no era sólo el fin, sino el medio. Aquellas actividades que se ha visto que no eran atractivas para el alumnado se han abandonado.

Se ha observado que las actividades que no generaban motivación entre los alumnos y alumnas han sido una fuente de disrupción. Por otro lado, se ha detectado de manera positiva, la existencia de parte del alumnado con bajo rendimiento en clase, que en un entorno más libre ha respondido de manera extraordinaria. La realización de los proyectos dentro de las horas lectivas ha implicado la presencia de los dos perfiles de alumnado, los que querían participar y los que no. En ese sentido, puede resultar más efectivo trasladar las actividades a horarios propiamente no lectivos, como por ejemplo los recreos, e incluso a horarios extraescolares, así como delegar la gestión y organización del espacio al propio alumnado que realmente esté interesado.

Aunque la labor del profesorado ha sido sobre todo la de guía, se espera que se hayan sentado las bases para que en un futuro su rol sea más el de supervisar. De esta manera, poco a poco el alumnado será quien decida qué camino de aprendizaje y experimentación sigue.

## Más información

Web del centro

<http://iesobardenasreales.educacion.navarra.es/aulavirtual/>

Makespace Madrid

<http://makespacemadrid.org/que-es-el-makespace/> , [http://es.wikipedia.org/wiki/Fab\\_lab](http://es.wikipedia.org/wiki/Fab_lab)

ANDERSON, C., *Makers: The new industrial revolution*, Random House, 2012.

RESNICK, M., *All I Really Need to Know (About Creative Thinking) I Learned (By Studying How Children Learn) in Kindergarten*, ACM Creativity & Cognition conference, Washington DC, June 2007.

Makerspace Colegio SEK

<http://sek.es/blog/2015/10/19/sek-international-schools-presenta-sus-makerspaces-en-la-educacion-del-ser/>

# Nuestro huerto escolar

## Otra manera de aprender y socializarse

IESO Bardenas Reales, Cortes  
Esther Villacastín Lasa, profesora de Biología y Geología.  
evillaca@educacion.navarra.es

El proyecto de innovación "*Nuestro huerto escolar. Otra manera de aprender y socializarse*" se caracteriza no sólo en que los alumnos y alumnas de 3º PMAR y UCE aprendan los contenidos curriculares de curso y etapa, sino que desarrollen y potencien habilidades en cuanto autonomía, toma de decisiones, cooperación, colaboración y respeto mutuo. Un valor añadido al proyecto es favorecer la inclusión del alumnado en el aula.

A su vez, el huerto ha sido empleado como recurso tanto en las materias de física y química así como en iniciación a la actividad emprendedora impartidas ambas en 3º ESO para aprender el método científico y diseñar una empresa en términos de viabilidad económica respectivamente.

Palabras clave: autonomía, inclusión, cooperación, interacciones, organización.

### Contexto

El IES "Bardenas Reales" de Cortes, durante el curso académico 2014-2015, comenzó el diseño, la puesta en marcha y el mantenimiento del huerto escolar con el alumnado de 3º de Diversificación. Dado el entusiasmo y la motivación que suscitó esta iniciativa entre los alumnos y las alumnas se quiso dar continuidad desde el centro educativo a esta actividad durante el curso académico 2015-2016.

La idea de poner en marcha un huerto escolar se gestó como una forma de dar salida a contenidos teóricos impartidos en las materias de ciencias en 3º de Diversificación.

El proyecto de innovación "*Nuestro huerto escolar. Otra manera de aprender y socializarse*" tiene distintas líneas de actuación en las que participó activamente el alumnado que cursó 3º de ESO, 3º de PMAR y alumnado con necesidades específicas de apoyo.



Trabajo de campo

## Trabajo de campo

Los alumnos y alumnas que cursaron 3º de PMAR y el alumnado con necesidades específicas de apoyo (UCE) tuvieron el encargo de realizar las tareas de campo tales como la preparación del terreno, siembra, riego, cosecha y mantenimiento del almacén entre otros.

El huerto consta de una superficie cultivable de 150 m<sup>2</sup>. Se plantaron y se sembraron, según la época del año, una amplia variedad de productos agrícolas propios de la zona como lechugas, escarolas, achicoria, borraja, acelga, brócoli, habas y espinacas. Además, se cultivaron plantas aromáticas: romero, lavanda, hierbabuena y distintas flores como tulipanes y narcisos.

Además, se colocó una pequeña estación meteorológica, que consta de pluviómetro y termómetro, para hacer el seguimiento de las precipitaciones y temperaturas, y un pequeño invernadero.

A través del blog [elhuertodecortes.blogspot.com](http://elhuertodecortes.blogspot.com), compartieron sus progresos y contaron sus experiencias.

## Actividades

Debido al carácter multidisciplinar del proyecto, se les plantearon principalmente dos tipos de actividades. Unas con contenidos de distintas materias que estaban cursando, con el fin de que relacionaran sus conocimientos y los pusieran en práctica, y otras tareas mediante las que se potenciara la toma de decisiones, autonomía, respeto mutuo y respeto al medio ambiente.

Aprendieron el método científico mediante la realización de diversos experimentos en macetas. Algunos de los experimentos llevados a cabo fueron: influencia de la salinidad en el crecimiento del guisante, tigmotropismo, fototropismo y asfixia radicular en guisante.

La inclusión del alumnado, la convivencia y el respeto fueron valores que formaron parte de la columna vertebral del proyecto. La participación en el proyecto de un alumno sordo, motivó a parte del profesorado implicado en la iniciativa a realizar formación en el propio centro con un curso de lenguaje de signos. Por otro lado, al alumnado de 3º PMAR y UCE se les enseñó nociones básicas en lenguaje de signos, vocabulario y frases sencillas. De esta forma se consiguió de manera simultánea, tanto por parte del alumnado como del profesorado, la comunicación con dicho alumno y por consiguiente su inclusión.

## **Agricultores, empresas y ayuntamiento**

Una de las grandes novedades de este proyecto, fue la participación voluntaria tanto del ayuntamiento de Cortes así como de agricultores profesionales, cooperativas y empresas hortofrutícolas de distintas localidades de la zona, principalmente de Cortes y Buñuel.

La colaboración de agricultores permitió que el alumnado recibiera charlas de diversas temáticas relacionadas con la agricultura como, por ejemplo, sobre herramientas de labranza, agricultura extensiva e intensiva, así como un asesoramiento de las tareas de campo a realizar.

Las visitas a campos de cultivos, invernaderos, cooperativas y a empresas hortofrutícolas de la zona permitieron, por otra parte, que conocieran "in situ" temas relacionados con la gestión de una empresa y por tanto tuviesen un acercamiento al mundo laboral.

## **El huerto como recurso**

El huerto escolar ha sido un recurso empleado tanto en las materias de física y química así como en iniciación a la actividad emprendedora impartidas ambas en 3º ESO. El alumnado que cursó física y química, tuvo la oportunidad de aprender nociones básicas del método científico a través del huerto escolar, mientras que el alumnado matriculado en iniciación a la actividad emprendedora, diseñó la viabilidad en términos de productividad de una empresa usando como modelo el huerto escolar. Para ello, fue necesaria la colaboración, cooperación y coordinación entre el alumnado de PMAR, UCE y 3º ESO.

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer a todas las personas que, perteneciendo o no a la comunidad educativa del IESO Bardenas Reales, han participado de forma directa o indirecta en este proyecto ya que sin su ayuda ni colaboración no hubiera sido posible sacarlo adelante.

Hacemos una mención especial a María Castaño, Javier Belloso y Francisco Javier Álvarez por su implicación, trabajo y dedicación con los alumnos y alumnas y por su calidad humana.

### **Más información**

Página web de IESO BARDENAS REALES

<http://iesobardenasreales.educacion.navarra.es/aulavirtual/>

Blog del huerto 2015-2016

<http://huertoescolarbardenas.blogspot.com.tr/>

Blog de laboratorio. Fase experimental

<http://laboratoriocnncortes.blogspot.com.tr/>

Vídeo sobre el proyecto del huerto

<https://youtu.be/nLLoYbZurZs>

Twitter. Comunicaciones del centro y el huerto y jardín vertical que estamos poniendo en marcha.

<https://twitter.com/iesocortes>

# El aprendizaje cooperativo en una comunidad de aprendizaje

## Escuela inclusiva, participativa y dialógica

CPEIP Doña Mayor, Pamplona  
Maite Etxeberria Ziritza, directora  
metxeber@educacion.navarra.es

El colegio público Doña Mayor, de Pamplona, cuenta con nueve años de historia, la historia de un claustro de profesionales comprometido, que desde sus inicios se encuentra en continua investigación-acción para conseguir la escuela que queremos para todo nuestro alumnado, procurando el éxito escolar para todos los niños y niñas, enseñando juntos a alumnado diferente. Esta transformación social y educativa la vamos llevando a cabo siguiendo programas y prácticas educativas avaladas por la comunidad científica internacional, con evidencias de buenos resultados.

**Palabras clave:** escuela inclusiva, participativa y dialógica, aprendizaje cooperativo, colaboración entre docentes, transformación, éxito escolar.

### Origen

El claustro de Doña Mayor, con el apoyo de las familias, decidió comenzar su andadura organizándose como "Comunidad de Aprendizaje". El colegio trabaja desde los principios de aprendizaje dialógico, inclusión educativa, éxito escolar para todo el alumnado y participación de la comunidad.

La inclusión educativa para atender a la diversidad evita que las dificultades en el aprendizaje aumenten, minimiza el fracaso escolar, elimina etiquetas, favorece una socialización adecuada y mejora la convivencia al dar la oportunidad a todo el alumnado de aprender dentro del aula con su grupo.

El aprendizaje dialógico permite que, mediante la participación de todos los niños y niñas, aprendan de manera cooperativa, haciendo, investigando y resolviendo temas de tipo académico o de convivencia. El diálogo se convierte en la herramienta más potente, mejorando y acelerando el aprendizaje. Las interacciones tradicionales entre profesorado-alumnado se enriquecen con otras, las que se dan entre iguales alumno/a-

| Los 7 principios del aprendizaje dialógico |                              |                       |                               |                            |                    |                                |
|--|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1  | 2                            | 3                     | 4                             | 5                          | 6                  | 7                              |
| <b>Diálogo igualitario</b>                 | <b>Inteligencia cultural</b> | <b>Transformación</b> | <b>Dimensión instrumental</b> | <b>Creación de sentido</b> | <b>Solidaridad</b> | <b>Igualdad de diferencias</b> |

alumno/a y las que se producen en prácticas como grupos interactivos entre alumnado y personas voluntarias de la comunidad educativa que entran al aula. El colegio asume como señas de identidad del centro los principios del aprendizaje dialógico.

La participación de toda la comunidad educativa, especialmente de las familias, en la vida del centro, incluso dentro de las aulas, posibilita la mejor coordinación y el desarrollo de confianza mutua entre la escuela, la familia y el entorno; enriquece las metodologías, aumenta el nivel académico y la autoestima del alumnado, además de suponer un plus de calidad en el centro en cuanto a organización, funcionamiento y clima.

## La cooperación, cimiento de la práctica educativa

En nuestro centro la atención a la diversidad se realiza mediante la docencia compartida “dos en el aula”, es decir, con la atención del profesorado de apoyo dentro del aula junto con el profesorado ordinario, lo que supone un trabajo cooperativo en la propia práctica y en los acuerdos sobre la organización de la atención al alumnado del grupo.

Las metodologías activas tienen como pilar la cooperación. Se ve necesario modificar la metodología para atender a la diversidad, trabajar las competencias y optimizar los recursos. El alumnado debe adquirir un mayor protagonismo e implicación, tanto individual como grupal en el trabajo del aula. Tal y como muestra Edgar Dale en el “Cono del Aprendizaje”, los métodos de aprendizaje más eficaces requieren mayor actividad por parte del aprendiz.

Las prácticas de éxito educativo propias de comunidades de aprendizaje, se basan en la cooperación y el diálogo como herramientas de trabajo. Ejemplo claro son los grupos interactivos, práctica en la que se organiza al alumnado en equipos de 4 o 5 personas que van rotando por cuatro actividades diferentes organizadas por el profesor o profesora para la sesión. Cada una de las actividades está supervisada por una persona adulta voluntaria, que se encarga de moderar y asegurar la participación de todo el alumnado.

Para garantizar la continuidad de un proyecto de calado y transformador en una escuela pública, con más de seiscientas alumnas y alumnos, es necesario que éste sea fuerte y consensuado por todo el claustro, de manera que todo el profesorado trabaje

| Algunas prácticas de éxito escolar<br>Avaladas por la Comunidad Científica Internacional |  |                         |                   |                         |  |
|--|--|-------------------------|-------------------|-------------------------|--|
|  |  |                         |                   |                         |  |
| Grupos interactivos  | Tertulias Dialógicas literarias, pedagógicas...<br>alumnado, familias, profesorado | Formación de Familiares | Comisiones mixtas | Bibliotecas tutorizadas | Modelo dialógico de Resolución de conflictos |

desde los mismos principios, con los mismos objetivos. Es necesario, además, que exista una buena planificación de la tutorización del profesorado nuevo y de formación continua de todo el claustro.

Hace tres años estudiamos y valoramos posibles opciones metodológicas y programas. Nos decidimos por implantar el Programa CA/AC ("Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar"), ya que existe una estrecha relación entre los objetivos que nuestro centro establece en su Proyecto educativo y los que propone el Programa CA/AC, para enseñar a aprender en equipo de Pere Pujolás y Jose Ramón Lago, de la Universidad de Vic.

## Implantación del programa CA/AC

### Fases de desarrollo

#### 1. Fase de sensibilización - formación Curso 2014-2015

Se realizó la primera fase de formación del profesorado con la realización por parte de todo el claustro del seminario sobre el programa CA-AC. El profesorado comenzó a realizar algunas prácticas en las aulas.

#### 2. Fase de generalización Curso 2015-2016

##### ALUMNADO

Se han trabajado los tres ámbitos del programa CA/AC.

##### Cohesión de grupo (ámbito de intervención A)

Actuaciones encaminadas a cohesionar el grupo, prepararlo para trabajar en equipo, predisponerlo para la cooperación y convertirlo, poco a poco, en una pequeña comunidad de aprendizaje.

Actividades:

- Dinámicas de grupos para fomentar la participación, el debate y el consenso en la toma de decisiones.
- Dinámicas de grupo para favorecer la interrelación, el conocimiento mutuo y la distensión dentro del grupo.
- Estrategias y dinámicas para facilitar la participación e inclusión de todos y todas.

- Actividades para mostrar la importancia de trabajar en equipo y de mostrar su eficacia, así como actividades para preparar y sensibilizar al alumnado para trabajar de forma cooperativa.

#### **El trabajo en equipo como recurso (ámbito de intervención B)**

Actuaciones encaminadas a utilizar el trabajo en equipo para enseñar y aprender.

Actividades:

- Estructuras cooperativas simples y técnicas cooperativas generalizadas en las Unidades didácticas y proyectos en todas las áreas, niveles y lenguas del currículo.

#### **El trabajo en equipo como contenido (ámbito de intervención C)**

Actuaciones encaminadas a enseñar a trabajar en equipo.

Actividades:

- Se han formado los equipos base y se han organizado con los diferentes cargos o roles.
- Se han elaborado y desarrollado planes de equipo. Se han evaluado por medio de rúbricas, utilizando la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

### **PROFESORADO**

#### **Formación y práctica educativa**

Actividades

- Se han realizado varios encuentros de formación inicial con el profesorado nuevo y cinco sesiones de formación para todo el claustro.
- Se ha tutorizado al profesorado nuevo en los diferentes equipos de trabajo.
- Se ha programado y consensuando en los diferentes equipos docentes el modo cómo se iban a aplicar las propuestas de trabajo cooperativo en el aula.
- Todo el profesorado ha diseñado, al menos una unidad didáctica o proyecto aplicando estructuras cooperativas y la evaluación del trabajo cooperativo.
- Se han incluido en el plan de mejora del centro objetivos encaminados a trabajar el aprendizaje cooperativo.
- Se han elaborado autoinformes en los tres ámbitos de intervención, se han revisado los ítems de evaluación y se han intercambiado buenas prácticas entre docentes.

### **FAMILIAS - VOLUNTARIADO**

#### **Información, formación y prácticas de voluntariado**

Actividades

- Se ha informado a las familias en las reuniones de comienzo de curso sobre la implantación del trabajo cooperativo en el centro, objetivos e ítems específicos en la evaluación.
- Se ha formado sobre esta metodología de trabajo en tertulias pedagógicas con familias y en la formación inicial y permanente para el voluntariado.
- El voluntariado que participa en el centro en los grupos interactivos ha podido trabajar incorporando al trabajo que ya se venía haciendo, algunas de las estructuras cooperativas básicas del ámbito B del programa.
- Se ha evaluado el proceso y los resultados.



Somos un equipo

### 3. Fase de consolidación e institucionalización: curso 2016/17

- Creación de la comisión de coordinación de aprendizaje cooperativo del centro.
- Diseño del Plan de formación y apoyo del profesorado.
- Diseño del Plan de generalización del programa.
- Inclusión del programa en los documentos institucionales del centro.

### Competencias clave

El desarrollo de algunas competencias clave requiere la estructura cooperativa en la actividad en el aula. Los alumnos y alumnas necesitan la oportunidad de trabajar juntos, en equipo, entre iguales, de forma continuada para desarrollar las siguientes competencias:

#### Competencia lingüística

El aprendizaje cooperativo necesita, en la práctica, el desarrollo de la comunicación como habilidad para poder expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones tanto de forma oral como escrita (escuchar, hablar, leer y escribir) para poder interactuar de manera adecuada y creativa entre todos los miembros del equipo en las diferentes lenguas del currículum.

#### Aprender a aprender

El trabajo cooperativo en el aula ha tenido una especial incidencia en la competencia de Aprender a aprender, como habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar el propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos. Así pues, el trabajo en equipo no ha sido sólo un recurso para enseñar, sino también un contenido más que hemos enseñado de forma sistemática.

## **Social y cívica**

Los equipos base son heterogéneos, con alumnado de diferentes capacidades para aprender y prestar ayuda, favoreciendo el desarrollo de la competencia social y cívica, el aprendizaje para convivir en diversidad.

En los planes de equipo, además del objetivo académico, está el de ayudarse entre todos y todas. Ello posibilita una ampliación de la visión, de lo personal a lo grupal, implica fijarse en lo que se puede aportar o necesitar de las otras personas.

## **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

El trabajo en equipo requiere de una planificación por parte del alumnado de lo que quiere conseguir como aprendiz y como grupo, poniendo los medios de modo creativo y personal para transformar las ideas en actos.

## **Educación emocional**

El trabajo cooperativo ha supuesto en el alumnado el desarrollo de las habilidades emocionales que van implícitas en algunas de las competencias comunicativas como, por ejemplo, expresar, argumentar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos; escuchar las ideas ajenas; aceptar y realizar críticas constructivas; colocarse en el lugar de otro de forma empática; respetar opiniones distintas a las propias con sensibilidad y espíritu crítico.

## **Valoración**

El aprendizaje cooperativo como metodología en una comunidad de aprendizaje, da coherencia en el trabajo del aula a la visión social, educativa y de organización del centro, creando relaciones cada vez más igualitarias y dialógicas, con la implicación de toda la comunidad.

El alumnado desarrolla las competencias académicas y transversales gracias a la organización y trabajo cooperativo, además de estar más motivado hacia el trabajo.. Hemos podido comprobar una mejora considerable de resultados en las evaluaciones externas e internas y en el clima y convivencia del centro.

Creemos que hemos dado un paso importante en la implantación del aprendizaje cooperativo como opción metodológica generalizada en el centro, aunque entendemos que debemos seguir trabajando incansablemente para poder mantener el proyecto en el tiempo con el desarrollo del Plan de consolidación e institucionalización.

## **Más información**

Web del centro:

<http://cpdonamayor.educacion.navarra.es/>

Programa CA/AC:

<http://cife-ei-caac.com/es/>

Comunidades de Aprendizaje

<http://utopiadream.info/ca/>

# Ciencias en educación infantil

Equipo de Educación Infantil CPEIP Eulza, Barañain

Maite Villafranca Puente, coordinadora

cpeulza@educacion.navarra.es

Con la realización de este proyecto pretendemos, por una parte, hacer una reflexión común sobre los diferentes aspectos sobre la ciencia a trabajar en Educación Infantil (metodología, secuenciación de contenidos y objetivos, trabajo en los diferentes idiomas) y por otro, poner en práctica todo lo anterior en los diferentes niveles de una manera concreta, mediante el rincón de las ciencias. Estos cambios además nos permitirán evaluar todos los aspectos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje..

Palabras clave: Ciencia, infantil, rincones.

## Contexto

Es importante que desde la Educación Infantil los niños y niñas comiencen a aprender a observar lo que acontece a su alrededor con un espíritu investigador que les ayude a formularse preguntas e hipótesis que les motiven para aprender cada vez más.

Esa manera de observar, formular hipótesis, contrastar ideas, experimentar, recoger datos, será cada vez más rica si desde la escuela y la familia se les ofrecen pautas y modos de aprehender la realidad. Con ello contribuiremos a que la observación y experimentación no se conviertan en algo anecdótico sino que les sirvan como modelo y conocimiento previo para futuros aprendizajes.

En las vivencias diarias de nuestro alumnado hay una estrecha relación con el mundo que les rodea. Consideramos que es importante dotarles de recursos para que esa relación espontánea les permita acercarse paulatinamente de una manera más científica.

Hasta ahora veníamos haciendo actividades científicas en gran grupo y con este proyecto pretendemos establecer dentro del aula de manera permanente el Rincón de la Ciencia, para que pasen en pequeños grupos a realizar las actividades propuestas por el profesorado y por el alumnado.



Surgen conversaciones sobre la luz y la oscuridad en la cueva de los superhéroes.

Gracias al establecimiento de este rincón el alumnado irá adquiriendo el vocabulario científico en castellano e inglés, ya que son las lenguas vehiculares del aula y se familiarizarán con el método científico.

El rincón va a facilitar que el propio alumnado experimente y forme parte en el proceso de manera directa y no como espectador. También va a permitir desarrollar las diferentes competencias educativas.

## Objetivos

1. Desarrollar actividades para implementar el método científico:
  - observar: detectar datos, objetos y situaciones problemáticas de diferente tipo
  - preguntar
  - hacer hipótesis: imaginar posibles soluciones
  - experimentar: planear situaciones para comprobar esas soluciones
  - extraer conclusiones: reflexionar sobre lo ocurrido
  - transmitir resultados de forma oral y gráfica
  - realizar nuevos descubrimientos
2. Disfrutar de la experimentación mediante el juego.
3. Observar y explorar su entorno natural.
4. Mejorar la autonomía del alumnado y el trabajo colaborativo.
5. Adquirir el vocabulario científico en castellano e inglés.

## Recursos

Algunos de los recursos utilizados son los siguientes:

- Luz y óptica: Sol, nuestros cuerpos, elementos del patio (árboles, elementos parque infantil o bancos), tizas, lámpara, linternas, proyector de opacos, objetos de la clase, mesas de luz, láminas de diferentes materiales (cartón, cartulina, acetatos de colores,

folios, goma eva), cubos de plástico de diferentes colores, cuento "Little yellow and little blue", cuento "The foggy foggy forest", fotografías de cuevas iluminadas con luces de color, fotografías de Chema Madoz, vasitos de plástico de diversos colores., foco de luz artificial, marionetas de sombras, sábana blanca, cuento "¿A qué sabe la luna? (Michael Grejniec), cuento "Asómbrate" (Cecile Gabriel), cámara fotográfica, maletín científico.

- Flotación: Recipientes, agua, patitos de goma, canicas, monedas, corchos, pelota.
- Seres vivos: Pollito, caja de cartón, maíz triturado, agua, tablas de doble entrada, plantas.
- En cuanto a los docentes cabe destacar la labor de Maite Aguinaga en la formación de las docentes. Además, hemos contado con visitas a la Biblioteca de Barañáin y al Planetario de Pamplona.

## Descripción de la actividad

En relación con el bloque de Óptica y Luz, las actividades que se plantean combinan momentos de exploración en gran grupo (dentro del aula, en el patio, en el aula de psicomotricidad) con otros en el rincón de la luz en pequeño grupo.

El trabajo sobre este tema se vincula al proyecto presente en el aula en este momento: "El cine y los superhéroes", "Luz, sombra y color/Light, shadow and colour". Surgen conversaciones sobre la luz y la oscuridad en la cueva de los superhéroes. Planteamos la posibilidad de que nuestra cueva esté llena de luces de colores y a partir de ahí realizamos las diferentes actividades de experimentación.

Progresivamente, el alumnado va interiorizando el método científico. Los niños y niñas se plantean preguntas y formulan hipótesis. Mediante la experimentación comprueban la veracidad o falsedad de esas hipótesis y pueden llegar a una conclusión. Finalmente, lo registran en una tabla o cuaderno.

Además, las maestras también plantean preguntas que les permitan formular hipótesis que habrá que comprobar mediante varios experimentos.

Para implicar a las familias en esta labor contamos con un maletín científico elaborado por el profesorado que los niños y niñas llevan a casa cada día. Contiene materiales del "Rincón de ciencias" y otros elaborados por las profesoras del nivel que les permiten experimentar y manipular en el contexto familiar.

## Valoración

La valoración general que hacemos de la aplicación del proyecto es, en todos los casos, positiva. A lo largo del curso hemos tomado mayor conciencia al introducir aspectos científicos. Nuestros objetivos se han ido cumpliendo dentro de los aspectos generales que marcamos, si bien la aplicación se ha referido sólo a temas determinados ya que la fase previa de formación y toma de conciencia y la de elaboración de materiales han sido más largas de lo previsto y la dedicación a otros aspectos que van surgiendo en el día a día del centro (carnaval, semana del libro,...) nos han limitado a la hora de la aplicación directa en el aula.



Las actividades que se plantean combinan momentos de exploración en gran grupo con otros en el rincón de la luz en pequeño grupo.

Todo lo anterior no nos parece un problema ya que a lo largo de todo el ciclo se pueden ir trabajando y retomando los diferentes temas planteados como luz y óptica, flotación, magnetismo o seres vivos de una manera más natural, sin necesidad de forzar.

En algunos casos, aunque previamente se ha organizado el rincón y el material del mismo, han surgido imprevistos que han retrasado su introducción (cebadores que no funcionan al introducir la mesa de luz) o nos han hecho variar el desarrollo de las actividades (muerte del pollito origen de estudio).

En estos casos el objeto de estudio ha variado provocando nuevos interrogantes. En cualquier caso, la aplicación del Rincón de ciencias debe responder a los interrogantes que van surgiendo en el aula sobre diferentes temas.

### Más información

Web del centro:

<http://cpeulza.educacion.navarra.es/web1/>

# Crear ambientes, respetar ritmos: aprendizaje

CPEIP García Galdeano, Pamplona

Miguel Cosme Echeverría, director

cpgarcia@educacion.navarra.es

Con nuestra forma de trabajar pretendemos adecuarnos a las necesidades de cada uno de los niños y niñas que acuden a nuestro centro. Para lograrlo nos basamos en el respeto a su momento evolutivo, a sus intereses, para lo que preparamos diferentes ambientes con multitud de materiales y les brindamos a ellos la libertad para elegir con quién, con qué, cómo y cuanto juegan. El papel del adulto es de guía, acompañante y mediador, intentando intervenir lo menos posible en la actividad del alumnado.

Palabras clave: autonomía, interacción, libertad, juego, respeto.

## Contexto

El colegio García Galdeano se encuentra ubicado en Pamplona, en la 2ª Agrupación de Orvina, en el barrio de la Txantrea. Cuenta con entornos naturales cercanos como el monte Ezkaba, el área de Aranzadi, el parque de la Magdalena, el río Arga y el Parque del Mundo, todos ellos fuente de salidas con el alumnado y permiten un contacto con la naturaleza dentro de un área urbana.

Es uno de los cuatro centros de Pamplona que siguen contando con el modelo A/G, castellano/euskera, dándonos y dotándonos de una identidad propia, rica y diversa. Contamos con 206 chicos y chicas que llenan cada día nuestra escuela de infinitas historias: 47 en Educación Infantil (3 aulas) y 159 en Educación Primaria (10 aulas).

La escuela es una Comunidad de Aprendizaje, basada en la participación, en la gestión social y la convivencia...en una comunión de valores y objetivos.

El equipo lo conforman tres tutoras, una cuidadora, los especialistas de inglés y euskera, y un maestro de apoyo, aunque también hay intervención en los ambientes de las especialistas de pedagogía terapéutica y audición y lenguaje. Y por supuesto las familias, invitadas a ser coautoras de historias comunes y significados compartidos junto a sus hijos e hijas y con nosotros.



Los materiales y propuestas de cada ambiente tienen como finalidad fomentar la curiosidad y creatividad

En el curso 2014-15 apostamos por un proyecto de innovación metodológico fundamentado en algunas de las corrientes pedagógicas de los últimos años basadas en la educación activa.

Por otra parte, curricularmente se ha realizado un trabajo de adecuación de los ambientes a las áreas, los contenidos, los objetivos, las competencias, sus descriptores e indicadores de evaluación que requiere la etapa de Educación Infantil.

## Principios educativos

Los ejes que vertebran el proyecto son los siguientes:

- El juego es la actividad que prima a lo largo de la jornada, puesto que es vía de: construcción de sus propios procesos de aprendizaje; de comunicación; de expresión y gestión de emociones, así como de conocimiento y conquista de sí mismos y del entorno.
- El respeto a la individualidad de la niña y del niño, a sus necesidades e intereses y a sus capacidades y dificultades.
- La libertad que les permite tomar decisiones en función de sus necesidades, sentimientos y deseos a la vez que les hace responsables de sus propios procesos. Todo ello dentro de unos límites de seguridad y respeto hacia uno mismo y hacia los demás.
- La autonomía que les ofrece oportunidades, tiempos y espacios necesarios para ir construyendo sus propias estrategias y desarrollando habilidades para alcanzarla.

Otros principios creadores de aprendizajes son:

- La escucha de los niños y niñas y sus cien maneras de pensar, sentir, hablar, jugar, entender el mundo, sorprenderse, escuchar,... aunque, a veces, les robemos noventa y nueve.
- La privacidad y la pausa del ritmo general que permitan al niño o a la niña encontrar espacios, privados y colectivos, que se conviertan en lugares amables, serenos y

habitables, dando vida a condiciones de gran riqueza y complejidad. Lugares capaces de sostener y alimentar las percepciones sensoriales, refinarlas y hacerlas madurar.

- El coprotagonismo de los sentidos porque las niñas y niños nacen con una gran capacidad genética que les permite explorar, discriminar, interpretar la realidad a través de los sentidos. Todas las investigaciones neurobiológicas demuestran su importancia en la construcción y elaboración del conocimiento y de la memoria personal y grupal.
- La comunidad que nos vincula a los demás, que permite que cada uno reconozca al otro y se reconozca en el otro. Es compartir conocimientos, temores y esperanzas. Es una forma y una cualidad del espacio que favorece el encuentro, el intercambio, la empatía y la reciprocidad.

## Ambientes

Las características de un ambiente para la infancia deben comprender: la forma de los espacios, la organización funcional y el conjunto de percepciones sensoriales para generar un equilibrio estético que transmita tranquilidad y bienestar sensorial: luz, color, régimen acústico y microclimático y sugerencias táctiles.

Los materiales y propuestas de cada ambiente tienen como finalidad fomentar la curiosidad y creatividad invitando a la acción, manipulación y búsqueda de posibilidades de juego, para promover el uso de los sentidos y favorecer el encuentro con los otros o con uno mismo.

Algunos ambientes son estructurados con usos y resoluciones concretas; otros son no estructurados y en ellos el niño o la niña puede dar múltiples usos, descubriendo otras posibilidades y oportunidades de juego. Damos prioridad a los materiales naturales pero en ocasiones, si son válidos para conducir las propuestas, también se utilizan materiales artificiales.

## Espacios en las aulas

Los ambientes se crean a partir de las aulas de referencia y otros espacios de la escuela. Las aulas de referencia por edades dejan de serlo para pasar a ser, en la mayor parte del horario lectivo, espacios de uso común para los niños y niñas, independientemente de la edad que tengan y en los que juegan e interaccionan con libertad.

Cada aula de referencia se centra en dos ambientes, lo que permite ofrecer un amplio abanico de materiales y propuestas.

### Aula 1º Educación Infantil

- Dramatización: Permiten representaciones de situaciones de la vida diaria o de creaciones personales. Sirven para desarrollar variados e importantes aspectos relacionados con el pensamiento, el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás. Para ello se ha dotado el espacio de pinturas de cara, maquillajes, telas y complementos para disfrazarse.
- Sensorial: Los niños y niñas de estas edades necesitan tener diferentes vivencias con todos sus sentidos, aprenden a través de ellos por lo que se presentan dife-

rentes materiales para que puedan descubrir sus posibilidades: táctiles (cubetas con semillas, harina, instrumentos de trasvase, corcho, telas...), auditivas (metales, madera, conchas,...) y olfativas (frascos con esencias).

### **Aula 2º Educación Infantil**

- Simbólico: Permite actividad lúdica donde la niña o el niño imita, representa, ensaya, proyecta o fantasea a través de juguetes o conductas de juego. Para ello se ha creado un espacio en el que se han colocado entre otros los siguientes materiales: cocina con mobiliario, electrodomésticos y utensilios (platos, vasos, tazas, ollas, cubiertos). Cuenta también con una plataforma en la parte superior como zona de lectura.
- Construcciones y lógica matemática: Hace posible este aprendizaje, gracias a las actividades realizadas jugando con los diferentes materiales y trabajando múltiples conceptos matemáticos (razonamiento lógico matemático, números y cálculo, geometría, medida, resolución de problemas, organización de la información) con materiales como: puzzles, juegos de lógica, de relación número y cantidad, de clasificación, de lógica espacial, de construcción (tobogán de canicas, bloques de madera y corteza para plataforma, etc).

### **Aula 3º Educación Infantil**

- Leer y escribir: En este espacio comienza el acercamiento a la lectura y escritura para lo que se proponen multitud de posibilidades: letras lija Montessori, creación de palabras (cartón, madera, imantadas, puzzles con los nombres de los niños, letras sobre pinzas, sellos...), espejos y pizarras, cajones de mensajería, ordenador, libros, búsqueda de palabra gemelas, materiales de grafo motricidad, además del material para sus propias creaciones (papel de diferentes texturas, tamaños y colores, lapiceros, rotuladores, pinturas).
- Habilidades manuales: Se proponen trabajos la motricidad fina y la capacidad de concentración con redes metálicas y rejillas que les permiten enredar y atar diversos materiales, mesa de tejer, kit Montessori de tornillos y tuercas, bastidores de la vida práctica, geoplanos de madera y clavos, elementos naturales para creación de mandalas y un espacio creativo con papeles (diferentes texturas y tamaños), tijeras, pegamentos,....

## **Otros espacios**

Podemos destacar los siguientes:

- Ambiente de arte: se fundamenta en la educación creadora de Arno Stern, quien estableció las condiciones para que una persona se exprese y pueda desarrollar cualquier aprendizaje sin limitaciones. Estas condiciones son: un grupo heterogéneo de distintas edades, espacio de no juicio dando relevancia al proceso y no al resultado y el rol del educador como asistente, sin juzgar, corregir ni interpretar. El espacio cuenta con cuatro propuestas: una mesa paleta con 16 colores para que puedan realizar sus obras con pincel, una mesa para trabajo con arcilla, otra donde tienen la posibilidad de dibujar con papeles y bolígrafos y, por último, una mesa con un espejo que les permite observar y dibujar su cara en un papel con lápiz y goma.

- Ambiente de luz: dispone de dos mesas de luz y retroproyector además de todos los materiales necesarios para provocar en ellos la creatividad y la investigación de sombras, volúmenes, formas, tamaños, tonalidades, texturas.
- Ambiente de psicomotricidad: basándonos en la práctica psicomotriz educativa y preventiva que propone Aucouturier. Podríamos decir que es un itinerario de maduración que favorece el paso del “placer de actuar al placer de pensar”. Es por esto que todas las sesiones acaban con las niñas y niños sentados en un corro explicando aquello que han realizado durante la sesión. La psicomotricidad que propone Aucouturier “es la vivencia en primera persona, lo que les ayudará a conocer sus límites y posibilidades con total libertad de expresión de sus deseos.”

## Organización temporal

Con el fin de ilustrar la organización temporal de actividades presentamos la tabla semanal siguiente:

|             | Lunes                           | Martes    | Miércoles | Jueves   | Viernes                        |
|-------------|---------------------------------|-----------|-----------|----------|--------------------------------|
| 9:00-9:15   | Acogida del alumnado y familias |           |           |          |                                |
| 9:15-10:45  | Ambientes                       |           |           |          |                                |
| 11:00-11:30 | Aseo y almuerzo                 |           |           |          |                                |
| 11:30-12:15 | Juego al aire libre             |           |           |          |                                |
| 12:15-12:50 | Dinámicas en aula de referencia |           |           |          |                                |
| 12:50-15:00 | Comida                          |           |           |          |                                |
| 15:00-16:40 | Ambientes                       | Ambientes |           | Talleres | Ambientes y salidas al entorno |

## Las personas adultas

El rol de la persona adulta en los ambientes consiste en ser un guía que les acompaña en sus procesos, que atiende sus necesidades y que media en sus conflictos, siempre con una mirada y una escucha activas.

La persona adulta se transforma en un observador que documenta día a día mediante vídeos, fotos, anotaciones,... el hacer de los niños y niñas y que junto al resto del equipo construye la historia de cada uno de ellos en la escuela.

## Más información

Web del Centro:

<http://cpgarciagaldeano.educacion.navarra.es/web/>

# Iturrama con el Sahara

Iturrama BHI, Pamplona

Oskia Ramirez Barace, Ekintza Landa Archanco, Tomas Astiz Montero

iesiturr@educacion.navarra.es

El proyecto “Iturrama Saharekin” (Iturrama con el Sahara) toma el conflicto del Sahara como base para trabajarlo en 3º de ESO y en todas las materias. Este proyecto es parte del eje estratégico del centro y se trabaja en clase desde hace tres cursos. De hecho, ya hemos empezado a ampliar esta manera de trabajar innovativa a otros cursos y nuestra intención es afianzarlo en el futuro.

Palabras clave: agentes sociales, capacidades, Sahara, semana cultural.

## Justificación: proyecto educativo

### Objetivo

Uno de los principales objetivos del IES Iturrama BHI, detallado en su Proyecto Educativo de Centro, es trabajar las propuestas didácticas basadas en los ejes de la innovación pedagógica. Y con la metodología encaminada a evaluarlas: “*siendo la base la educación de calidad. Utilizando metodologías que tienen como punto de partida las capacidades y valoran las expectativas del alumnado para conseguir el éxito escola. Es decir, conseguir el desarrollo integral*”, o lo que es lo mismo, desarrollar un proyecto basado en la innovación pedagógica. Se trata, entre otras cosas, de diseñar los trabajos, unidades, actividades o tareas con la educación para el desarrollo basada en la innovación pedagógica. El proyecto *Iturrama Sahararekin* (Iturrama con el Sahara) tiene dos ejes: por un lado, trabajar entre nuestro alumnado la conciencia y la opinión crítica a través de la realidad y los conflictos actuales. Por otro, poner en práctica las mencionadas bases metodológicas.

También es un objetivo el proyecto educativo y así, se pretende el fomento y el trabajo de las actitudes solidarias.



### ¿De dónde venimos?

Con el proyecto del Sahara, IES Iturrama puso en marcha hace unos años un proyecto que aunaba la red de *Escuelas Solidarias* y la formación pedagógica *COMBINAR*. A lo largo del curso 2013-2014 recibimos una amplia formación metodológica orientada a conseguir las habilidades del curso *COMBINAR*. La mayoría del claustro del centro participó y en ese mismo curso y siguiendo el hilo de las *Escuelas solidarias*, pusimos las primeras semillas del proyecto *Iturrama Sahararekin* (Iturrama con el Sahara). El objetivo era poner en práctica todo lo aprendido en *COMBINAR* en un futuro, para educar al alumnado con espíritu crítico y un desarrollo humano integral. Por lo tanto, participamos profesoras y profesores de todas las disciplinas y departamentos del centro, dándole una personalidad diversa.

Para poder llevarlo a cabo, nos pareció imprescindible completar el grupo de trabajo que se encargaría de la innovación pedagógica. Este grupo, se encarga de la coordinación de las ofertas y proyectos de formación que se hacen en este ámbito: el proyecto que ya está en marcha del Sahara y el proyecto que ahora se está poniendo en marcha *Iturrama Berdea* (Iturrama Verde) (aplicado en 1º de ESO). No se puede dejar a un lado la cooperación, formación, información, los recursos, el camino para ponernos en el punto de vista adecuado del tema, etc. que nos facilitaron los agentes sociales. Los representantes del Frente Polisario de Navarra, las personas miembro de ANARASD y ANAS, Kabian, Acnur, Askapena, UMRWA, Zaporeak y Iruñea Ciudad de Acogida, entre otras y otros.

### ¿Por qué el Sahara?

Se pusieron sobre la mesa varias propuestas a la hora de elegir el tema. Entre todas ellas, la del Sahara era la que nos ofrecía más vías para trabajar de forma interdisciplinar. Además, casaba con uno de los principales objetivos de la red de *Escuelas Solidarias* y era un tema cercano para el alumnado. Y es que, la mayoría conoce que, cada verano, vienen saharauis. El tiempo nos ha dado otro argumento para tratar el tema del conflicto saharauí, ya que hemos comprobado que es un tema que motiva al alumnado.

## Propuestas pedagógicas y metodológicas

Hace tiempo que están escritas las competencias tanto en el curriculum de Europa como en el del Estado. Todas y todos sabemos que se deben trabajar pero, no sabemos como afrontar el desafío. En nuestro caso, veíamos claro que no teníamos las herramientas para hacer una transposición didáctica, así que nos pusimos con la formación. Durante cinco años hemos ido recibiendo formación pedagógica, metodológica y didáctica, para encaminarlo al cumplimiento del objetivo de trabajar las competencias.

Hoy en día, son cuatro las bases metodológicas que utilizamos y hacemos esfuerzos porque sean el eje de nuestros proyectos. Tanto con el programa *Iturrama Sahararekin* (Iturrama con el Sahara) como también con otros que estamos poniendo en marcha y los que afrontaremos en el futuro. Trabajar las competencias entre nuestro alumnado y conformar estudiantes hábiles es nuestro objetivo, para que apliquen lo que aprenden en su vida cotidiana y que sean capaces de entender mejor la realidad social que nos rodea.

### Bases metodológicas

- Aprendizaje basado en el proyecto: se trata de crear las UDIs (Unidades Didácticas Integradas) en las que tomarán parte diferentes materias. Se diseña el proyecto y se fija el tema en común y cada departamento, siguiendo los contenidos que le corresponde según el curriculum, creará una unidad didáctica desde su punto de vista epistemológico. Así, el alumnado recibe una formación global y los temas se trabajan desde un punto de vista interdisciplinar. Las personas responsables de Amara Berri (red AB) dicen una frase lo resume bien: el curriculum especifica qué hay que diseñar, no cómo se debe diseñar, y en eso, el profesorado tenemos mucho que decir.
- Aprendizaje basado en tareas: nos parece imprescindible que el alumnado sepa desde el principio por qué y para qué están interiorizando algunos contenidos, así como qué uso se le dará a aquello aprendido. Para ello, es necesario fijar los contenidos en un contexto y ponerlos en práctica. De esta manera, intentamos que detrás de todas las unidades haya una tarea concreta, es decir, que el alumnado haga algo relacionado con lo que ha aprendido, que lo ponga en un contexto real, que tengan un producto concreto que tenga que registrar, grabar, y explicar. Plantear el trabajo a través de tareas conlleva que el alumnado se plantee desafíos con cierta complejidad, y éstos los llevarán a trabajar procesos cognitivos de gran nivel.
- Aprendizaje de servicio: para nuestro entender es fundamental que el centro no se entienda como un ámbito de aprendizaje aislado. Para conseguir la educación integral, es completamente necesario interactuar con la sociedad y el entorno. Tanto profesorado como alumnado, somos miembros de la sociedad y para que las experiencias de aprendizaje sean más enriquecedoras y significativas, es necesario que las llevemos más allá del ámbito escolar. Teniendo claro este punto de vista, creemos, que los quehaceres y productos que trabajamos con el alumnado deben responder a las exigencias de la sociedad: dar servicio, contribuir a la realidad o colaborar; con asociaciones del barrio, con pequeños comerciantes, algunas ONGs, tener relaciones



Charla con Beñat Hach Embarek

con las instituciones, etc. De esta manera, el alumnado verá y apreciará que lo que hacen en clase tiene utilidad directa.

- Aprendizaje cooperativo: aunque parece que la sociedad del consumo y la legislación en materia de educación vigente fomentan el egoísmo, creemos que el trabajo en grupo es mucho más enriquecedor. Una amplia mayoría del claustro del IES Iturrama BHI ha recibido una formación basada en el “aprendizaje cooperativo” e intentamos poner en práctica, en el aula, las herramientas que nos han dado: tanto fomentando el trabajo en grupo como proponiendo frecuentemente en clase las actividades habituales del aprendizaje cooperativo. Trabajando en grupo, las personas aprenden las unas de las otras, son partes activas del aprendizaje, son responsables y aprenden a cooperar. Es la manera de fomentar la educación inclusiva y de responder a la diversidad, y es que, el alumnado debe aprender que cualquiera tiene la capacidad de trabajar y puede hacer una aportación a un trabajo en equipo.

Estos cuatro derroteros metodológicos son, por ahora, la base principal de nuestros proyectos de innovación, e intentamos establecerlos en nuestra tarea diaria. Nos ofrecen la ayuda adecuada para motivar al estudiantado, para fomentar un aprendizaje más significativo, para transmitir valores de cooperación y solidaridad entre el alumnado y para trabajar los procesos cognitivos de alto nivel. En el caso de estos últimos, habiendo un paradigma constructivista detrás de estas bases metodológicas, se convierte en una línea imprescindible para nosotras y nosotros. Y es que, todas estas metodologías ofrecen una oportunidad sin igual para trabajar los diferentes tipos de pensamiento (analítico, reflexivo, analógico...) detallados en la taxonomía de Bloom.

### **Herramientas utilizadas en la metodología**

Todas las actividades que se llevan a cabo en el proyecto se explican en la plataforma digital. Se pueden observar las actividades del alumnado, colecciones de fotos, actividades de la semana cultural, etc;

Todo está registrado y compartido. Cada tarea o unidad se recoge con detalle: base curricular, actividades llevadas a cabo, materiales utilizados, herramientas de evaluación y calificación... Cualquier persona docente, siendo nueva en el centro o no habiendo participado nunca en el proyecto, encontrará todo explicado con detalle. Conviene destacar que el proyecto está vivo: se puede adaptar a los nuevos intereses de alumnado y profesorado. Cada profesora o profesor es libre de colaborar en el proyecto, sumar algo, enriqueciéndolo de esta manera y haciéndolo suyo. Es un proyecto dinámico que cada año avanza.

## Evaluación

El curriculum dice que debemos evaluar las competencias. Hasta ahora la manera era: ha contestado bien o mal, sabe o no sabe. Afrontar la evaluación de las competencias, es un desafío importante, ya que además de analizar y valorar el nivel de competencias conseguido, también hay que tomar en cuenta el proceso de asimilación: en qué se ha mejorado, en qué hay más dificultades, cómo podemos ayudar en el crecimiento personal del alumnado. Queremos que se alejen del habitual formato de examen. Intentamos valorar todos los productos que crea el alumnado, así como el propio proceso de producción, y para eso, utilizamos herramientas de evaluación y calificación complejas: rúbricas, escalas de observación, etc.

## Características del proyecto

El proyecto del Sahara tiene dos tareas generales: trabajo de los contenidos y tareas por un lado, celebración de la Semana Cultural, por otra.

## Tareas por áreas

En las dos primeras evaluaciones se dan a conocer la situación del Sahara y las características de sus crisis migratoria actual, coordinadamente entre los diferentes departamentos. Así, el alumnado de 3º de ESO recibe un punto de vista global e interdisciplinar. Analicemos ahora, por áreas, las diferentes tareas y unidades que componen la UDI del Sahara y las personas migrantes.

- CIENCIAS SOCIALES y EUSKERA: en la asignatura de ciencias sociales se trabajan todos los conocimientos relativos a personas migrantes, refugiadas y al pueblo saharauí, a través de las unidades didácticas *hesiz eta harresiz beteriko mundua y herri sahararra*. Con la colaboración del Departamento de euskera se realizan investigaciones sobre la situación, cultura y el conflicto del Sahara en grupos, trabajándose los aspectos lingüísticos en las clases de euskera. Estos trabajos se presentan delante del alumnado de la propia clase, y después, ante el alumnado de segundo de Bachiller artístico y en la Semana Cultural, al alumnado de 2º de ESO.
- EUSKERA y PLÁSTICA: partiendo de algunas declaraciones de diferentes personas migrantes o refugiadas, trabajan la narración y el relato en la asignatura de euskera. Después, en la clase de plástica, crean ilustraciones basadas en los sentimientos y las experiencias de esas personas migrantes y refugiadas, para hacer una exposición de ellas en la Semana cultural.

- **PLÁSTICA:** a continuación trabajan diseños de henna, en la Semana cultural, para recibirla de las personas saharauis y, al mismo tiempo, para impartir el taller al alumnado de 1º de ESO.
- **INGLÉS:** tomando la muestra "*The most important think*" de ACNUR como partida, cada alumna y cada alumno prepara su maleta para la huída, eligiendo unos pocos objetos que para esa persona son imprescindibles. A continuación tiene que explicar por qué ha elegido esos objetos al resto.
- **CASTELLANO:** leen la novela "*La hija del Tuareg*", para conocer más de cerca la cultura saharauí.
- **BIOLOGÍA:** se trabajan los contenidos relacionados con los alimentos y las dietas, comparando nuestros alimentos y los de Tinduf, y trabajando las enfermedades que pueden provocar cada una. Al mismo tiempo, investigan cómo se aprovisionan los campamentos de personas refugiadas y, en concreto, el de Tinduf, y la manera en la que gestionan los alimentos.
- **FÍSICA/QUÍMICA:** a la hora de trabajar el agua, hacen el análisis y la comparación de las diferentes aguas, así como la del mar, la que bebemos nosotros y la de Tinduf. Al mismo tiempo, toman conciencia de la importancia que tiene en la salud el aprovisionamiento de agua y su limpieza, trabajando las enfermedades y los síntomas que son habituales en Tinduf.
- **VALORES ÉTICOS:** mientras se trabajan los derechos humanos, escriben el decálogo para la Semana cultural. Asimismo, harán pequeños trabajos sobre activistas que luchan con fuerza defendiendo los derechos humanos de las personas saharauis, poniendo especial atención en las mujeres activistas saharauis.
- **MÚSICA:** aprenden música, tono, ritmo y danza aricanas para ofrecer una actuación en la Semana cultural.
- **EDUCACIÓN FÍSICA:** el alumnado organiza el "Cross solidario" que se hace en la Semana cultural, y diseña las camisetas para participar y después, enviarlas a los campos de personas refugiadas a través de la asociación ANARSAD.
- **CULTURA CLÁSICA y FRANCÉS:** trabajan la escritura árabe junto con la cultura del Mediterráneo y el patrimonio artístico, para diseñar los carteles de la Semana cultural e impartir talleres de árabe al alumnado de 1º de ESO. El alumnado que cursa la asignatura de francés, investigan las causas de la influencia que tiene el francés en el norte de África.
- **FOTOGRAFÍA DIGITAL:** el alumnado de fotografía diseña los carteles que anuncian la Semana cultural y se lleva a cabo un concurso para seleccionar el mejor.

Aunque las principales personas protagonistas son las de 3º de ESO, aquellas que estudian bachiller también cumplen sus papel en el tema del Sahara:

- **ESTUDIANTES DE 1º DE BACHILLER:** coordinados por la asignatura de Castellano, el alumnado de 1º de bachiller documenta todas las exposiciones y actividades de la Semana cultural, para después crear una revista digital.
- **DIBUJO ARTÍSTICO DE 2º DE BACHILLER:** crean las ilustraciones de los cuentos saharauis que después se imprimen en el centro pedagógico "*Aminatou Haidar*"



Danza del Sahara

tras ser enviados a través de la asociación ANARASD. Estos cuentos son del escritor refugiado saharauí Bahía M.H. Awah y traducidos por el alumando. En el curso 2015-2016, gracias a una ayuda del Ayuntamiento de Pamplona, se imprimió una copia para cada niño y cada niña que vino en verano a Navarra, y se repartieron a través de la asociación ANAS. Algunos números están a la venta y el dinero que se consiga con su venta se donará a la asociación Kabian, asociación navarra que tiene como objetivo proveer de libros a las bibliotecas de Tinduf.

### Semana cultural

En víspera de las vacaciones de Semana Santa, se organiza una Semana cultural que pretende ser el escaparate del proyecto.

En estos tres días, la mayoría de los rincones del instituto se decoran con trabajos y exposiciones hechas por el alumnado y al mismo tiempo hay exposiciones y materiales que nos facilitan diferentes ONGs o instituciones. En un aula, por ejemplo, se monta una haima, que tiene todos los detalles.

El alumnado de 3º de ESO no tiene clases normales y son ellas y ellos las y los protagonistas de la mayoría de las actividades. Por un lado, se organizan charlas impartidas por testigos directos relacionados con conflictos y situaciones diversas, destacando las de las personas representantes del Frente Polisario, jóvenes de origen saharauí y las personas miembros de ANARSAD y ANAS que fueron refugiadas en la zona ocupada. Por otro, se programan talleres con los objetivos de acercar la cultura saharauí y árabe y poner en duda los posibles prejuicios que el alumnado pueda tener de antemano. Destacamos el taller de henna, el taller de vestimenta y la degustación de té en la clase haima. Todos los talleres los ofrecen personas saharauís. Además, el alumnado de 3º de ESO pone en práctica todo lo aprendido en los meses anteriores, impartiendo presentaciones y talleres a estudiantes de otros cursos.



Cross solidario

En los descansos, el alumnado organiza el mercado solidario con productos facilitados por ANAS y ANARASD, y el dinero que se obtiene se envía a los campamentos, para causas concretas.

La Semana cultural finaliza con un cross solidario que recorre las calles de Iturrama. Todo el centro participa. Después, las puertas de las aulas de exposición y la de la haima se abre para todo el mundo, se monta el mercado, se ofrece la posibilidad de pintar las manos con henna, etc.

## Valoración general

Toda la comunidad escolar valora realmente bien el proyecto de Sahara, empezando por el alumnado e incluyendo a las madres y los padres. La mayoría del profesorado lo valora positivamente, ya que este tipo de proyectos, por un lado, dotan de identidad al centro, y por otro, es la llave para cohesionar a la comunidad educativa. Fomentar este tipo de experiencias de aprendizaje basadas en esta metodología nos convierte en miembros de un proyecto común.

Hay que destacar el trabajo que hay detrás del proyecto del Sahara, basado en una amplia formación pedagógica. Estos proyectos de centro implican una formación continua, la cual nos ayuda a enriquecer el trabajo de cada persona y a crecer como profesionales. Desde esa perspectiva, también hacemos una valoración muy positiva.

Sin embargo, lo que más nos gusta es ver al alumnado motivado. Cada año el alumnado hace una valoración general del proyecto, evaluando todas las tareas trabajadas y recogiendo sus opiniones. En general, son muy positivas, dándonos fuerza para seguir trabajando proyecto así. Sobre todo valoran las metodologías innovadoras. Según dicen, se aprende más, se superan los límites de los exámenes, perciben que lo aprendido sirve para algo y creen "retener" mejor a largo plazo, aquello que han aprendido. También opinan que permite que cada persona saque sus capacidades o potencialidades, así todos aprenden.

También valoran muy positivamente el propio tema del conflicto del Sahara, ya que piensan que es imprescindible conocer lo que está pasando, y la Semana cultural, debido a que piensan que no hacer actividades que sean meramente académicas y ser las personas protagonistas es una oportunidad única para aprender, poner en práctica lo aprendido y desarrollar un punto de vista relativo de la vida. Las charlas, por un lado, les dan la oportunidad de estar en contacto con las personas protagonistas y de vivir sus historias de cerca, y esto, comentan que les ayuda a conectar más fácilmente con las personas refugiadas. Los talleres, por otra parte, resultan muy divertidos y motivadores y es una buena ocasión para que cada persona muestre sus habilidades. Por último, las actividades solidarias (mercado solidario, cross, venta y repartición entre niñas y niños saharauis de los cuentos...) les hacen sentir muy bien, porque ayudar a otras personas les llena.

Las madres y los padres, en general, ven muy adecuado trabajar este proyecto en el centro, porque ven muy motivadas y motivados a sus hijas e hijos, porque aprenden de manera significativa y porque desarrollan un espíritu crítico. Así nos lo han hecho saber en las encuestas de valoración que se les ha hecho.

## Para mejorar

Se necesita mucho tiempo para el diseño de las tareas, las unidades y las actividades adecuadas, para coordinar la colaboración entre los distintos departamentos didácticos, para ponerse en contacto con los agentes sociales de fuera de la escuela, para organizar la Semana cultural, etc., que en el día a día no tenemos. La carga de trabajo propia del profesorado es grande y no tenemos apenas tiempo de trabajar en equipo. En Secundaria no hay horas contempladas para reuniones de curso, ciclo o de materias, y esto dificulta muchísimo llevar a cabo los proyectos. Además, el profesorado que no tiene costumbre de aplicar la metodología innovadora cree que trabajar así supone un exceso de trabajo y a veces es difícil conseguir su implicación.

Por otro lado, el curriculum que tenemos vigente no ofrece demasiada ayuda para desarrollar proyectos de innovación. De hecho, está muy encaminado a asimilar contenidos y conceptos y eso choca con el trabajo profundo de los temas.

Hay que destacar también que los proyectos que se hacen en el centro no tienen los suficientes recursos para ser socializados ni para darlos a conocer a la comunidad. Creemos que es necesario que las familias, barrios y en general, la sociedad navarra conozca lo que se hace en los centros públicos. La educación es, al fin y al cabo, un desafío de todas y todos.

Es imprescindible que todas y todos trabajemos en la mejora de la calidad de la educación para conseguir proyectos innovadores. Para esto, son necesarias las herramientas adecuadas; leyes educativas adecuadas por un lado y más recursos humanos por otro, que se pueden reflejar en formación, oferta de horas al día, en la posibilidad de crear grupos de trabajo, etc.

## Conclusiones

Nuestro objetivo no es solo conseguir alumnado sabio. No queremos crear una educación que apila los contenidos y los hace memorizar. Nuestro objetivo es que el alumnado crezca en su desarrollo integral.

Lo que queremos conseguir con estas es que el alumnado sea capaz de fijar lo aprendido en clase: que sean chicos y chicas que conocen su entorno, comprometidas y comprometidos, coherentes y consecuentes con lo que piensan, que sepan desenvolverse en el mundo que les ha tocado vivir, que tengan puntos de vista críticos y que tengan herramientas para hacer frente a los problemas que día a día se les presenten. Al fin y al cabo, queremos educar un alumnado capaz de darle una utilidad a aquello que han aprendido en el centro, y esto no es un reto sencillo.

La educación de calidad es la base para seguir por este camino. Si queremos una educación que responda a una sociedad tan cambiante, debemos darle aquello que necesita: estos proyectos son el I+D+I de la educación deberían ser el eje estratégico. Poder llevar a cabo estos proyectos es una inversión para el centro, pero también para el profesorado, y por ello hay que cuidar especialmente a las y los profesionales de la educación. Hay que dotarles de herramientas (currículum adecuados, formación especializada y disponibilidad). Por todo esto, las administraciones educativas deben afrontar el liderazgo que les exige la comunidad educativa.

### Más noticias

Página web del centro:

<http://iturrama.educacion.navarra.es/>

# Proyecto Magnet School: Programa Prosumidores de la Información (Fase 1)

Un proyecto de innovación sobre la enseñanza-aprendizaje en y a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y el tratamiento integrado de las lenguas

CPEIP José María de Huarte, Pamplona

Jesús Luque Alarcón, maestro de Educación Primaria  
cpjosehu@educacion.navarra.es

Las escuelas “magnet” o escuelas de enfoque especializado provienen de los Estados Unidos. Son un tipo de escuela pública con programas especiales que atraen a los diferentes estudiantes a favor de la inclusión. El propósito de estas escuelas es proporcionar opciones educativas atractivas y de mayor calidad. Nuestro colegio, José María de Huarte de Pamplona, es una “Magnet School”. Apuesta por un programa de aprendizaje innovador y promueve la excelencia académica. El programa “Prosumidores de la información” contempla el desarrollo de la competencia digital integrada en el currículo de la etapa de Primaria y el tratamiento integrado de las lenguas. El objetivo es doble: crear sujetos prosumidores de la información y pequeños grandes expertos en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Palabras clave: excelencia académica, TICS, innovación, Magnet School, prosumir, tratamiento integrado de las lenguas.

## Contextualización

¿Qué es una persona prosumidora? Es un sujeto reflexivo que es capaz de hacer una lectura crítica de los contenidos que recibe, que regenera lo que consume. La palabra “prosumidor o prosumidora” describe a millones de participantes en la revolución de la Web 2.0.

## ¿Cómo se desarrolla el proyecto en la escuela?

El proyecto se desarrolla desde dos vertientes:

- Apertura al barrio. En el colegio José María de Huarte estamos convencidos de que la relación escuela-barrio es fundamental. Por ello, desde hace tiempo se vienen desarrollando acciones para que el buen nombre de nuestro colegio y su labor sean conocidas en toda Navarra. Entre otras acciones, el proyecto Magnet School: Prosu-

Proyecto Magnet School: Programa Prosumidores de la Información (Fase 1). Un proyecto de innovación sobre la enseñanza-aprendizaje en y a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y el tratamiento integrado de las lenguas. Jesús Luque Alarcón

| <b>Diferencias entre persona prosumidora y no prosumidora de información</b>                  |   |
|---|---|
| Prosumidora   | Usuario/a convencional  |
| Tiene una posición proactiva, adaptándose a los cambios de su entorno.                        | Mantiene una posición pasiva.                                 |
| Produce y modifica continuamente sus productos.   | Asume los productos como objetos exclusivos e inmodificables. |
| Aporta, retroalimenta, construye, critica, valora y da criterio a la información que consume. | Se limita a consumir la información sin aportar nada.         |

midores de la Información ha sido noticia en el Diario de Noticias de Navarra este mismo año; tenemos una web donde se puede estar al día de toda la actividad de la escuela; cada año editamos nuestra revista Aurrera; y, como novedad, hemos creado nuestra propia app en la tienda de Google Play para establecer un nuevo canal de comunicación con las familias, entre otras opciones.

- Enseñanza-aprendizaje en y a través de las nuevas tecnologías de la comunicación y tratamiento integrado de las lenguas (castellano, inglés y francés) a través de los diferentes proyectos didácticos que se desarrollan en el colegio, como expondremos en adelante.

## Objetivos

Los objetivos marcados se refieren a las dos vertientes mencionadas:

| <b>1. Abrir el centro a la comunidad educativa y atraer a las familias</b> |   |
|--|---|
| Metas  | Indicadores   |
| Aumentar alumnado matriculado en el centro.                                | Pre-inscripción y matrícula en el centro de los cursos 2016-17, 2017-18, 2018-19.   |
| Mejorar los resultados académicos de nuestro alumnado.                     | Resultados académicos del alumnado.   |
| Propiciar igualdad de oportunidades para todo nuestro alumnado.            | Número de sesiones y actividades del proyecto usando las TIC. Se establecen 8 sesiones por grupo (3 grupos) con los ordenadores portátiles Chromebook.<br>Número de ordenadores portátiles por estudiante. Gracias al esfuerzo de nuestra APYMA, el colegio cuenta con el equipamiento necesario para el desarrollo del proyecto y hoy gozamos de un equipamiento más que suficiente. |

Proyecto Magnet School: Programa Prosumidores de la Información (Fase 1). Un proyecto de innovación sobre la enseñanza-aprendizaje en y a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y el tratamiento integrado de las lenguas. Jesús Luque Alarcón

| Metas   | Indicadores   |
|---|---|
| Propiciar mejoras en la atención a la diversidad.                                     | Número de sesiones y actividades del proyecto adaptadas a la atención de alumnado con NEE.<br>Los diferentes proyectos didácticos contemplan actividades diferenciadas para adecuarse a los diferentes ritmos de trabajo del aula y a las necesidades del alumnado.<br>Además, se establecen reuniones periódicas del equipo docente para la coordinación de la atención a la diversidad. |
| Mejorar la comunicación con la comunidad educativa.                                   | Publicaciones de la nueva denominación del colegio y sus actividades en la web del colegio, en el Diario de Noticias de Navarra y difusión a través de cartelería en el periodo de pre-inscripción.<br>Publicación de una app para móviles en Google Play estableciendo un nuevo canal de comunicación con las familias.  |
| Implantar el programa de enseñanza-aprendizaje atractivo para la comunidad educativa. | Desarrollo del programa Prosumidores de la Información en varias fases.<br>Formación permanente del profesorado en las TICs, abordándose según avanza los proyectos didácticos y cada año con un seminario en el centro sobre nuevas herramientas. Se produce de esta forma una formación en cascada: Experto/a-profesor/a-alumno/a.  |

## 2. Desarrollar el programa Prosumidores de la Información

| Metas   | Indicadores  |
|---|--|
| Trabajar contenidos curriculares de forma innovadora en y a través de las TICs.   | Proyectos didácticos desarrollados para 5º curso de Primaria:<br>- 1er trimestre: "Cuántos Cuentos Cuentas".<br>- 2º trimestre: "Life is poetry"<br>- 3er trimestre: "Sigue las instrucciones". (Curso 2016-17).   |
| Favorecer el pensamiento crítico y la creatividad permitiendo al alumnado descubrir y participar en la construcción de su conocimiento. | Actividades de creación y actividades de consumo de información del proyecto usando las TICs:<br>- Dossiers de trabajo del alumnado de la unidad "Cuántos cuentos Cuentas" y "Life is poetry".<br>- Creación de la Biblioteca del video-cuento.<br>- Celebración del I Festival de video-cuentos "José María de Huarte".<br>- Creación de cuadernos digitales de poesía.<br>- Celebración del I Certamen de poesía de aula "Poesía eres tú".<br>Trabajo con programas y herramientas: Correo Gmail, Google Apps, Google Classroom, Picasa, Audacity, Windows Movie Maker, Jimdo, Ivoox, etc. |
| Ayudar al docente a averiguar el grado de comprensión de los contenidos en tiempo real  | Uso sistemático de la herramienta Google Classroom por parte de alumnado y profesorado.  |

## Actividades

1. Actividades dirigidas a la apertura del centro a la comunidad educativa y atracción de nuevo alumnado (Proyecto Magnet).
  - Adquisición de equipamiento informático para el desarrollo del proyecto.
  - Divulgación del desarrollo del programa *Prosumidores de la Información*. El programa busca ser un sello atractivo que identifique nuestro colegio. En la primera fase se trabajó con el alumnado de 5º y 6º cursos. La idea no es otra que extender, año tras año, este programa a los cursos inferiores hasta conseguir que se convierta en una línea común del centro, trabajada en todos sus niveles. El Programa *Prosumidores de la Información* ha tenido eco en el Diario de Noticias de Navarra, tanto en la versión escrita como en la digital (enlace a la noticia). Por último, también se ha publicado en el boletín de Noticias de educación de Navarra.
  - Creación de canales de noticias para las familias. A través de la web del colegio y su nuevo canal de noticias establecemos nuevas vías de comunicación con nuestra comunidad educativa. La apertura de las puertas digitales de nuestro centro nos permite compartir la inmensa y rica labor que día tras día se vive en las aulas.
  - Divulgación de la jornada de puertas abiertas y campaña de pre-matrícula. Con el objetivo de atraer a las familias y darnos a conocer en el barrio se han realizado la confección y difusión de carteles para la campaña de pre-matriculación y las jornadas de puertas abiertas. También se publicó en la web del colegio.
  - Creación de la app para móviles del colegio y su publicación en Google Play. Con la creación de la aplicación móvil intentamos abrir un nuevo canal de comunicación con nuestras familias y una clara apertura a toda la comunidad educativa. Tanto la app como las diferentes webs del colegio sirven de escaparate digital. Nuestras familias ya pueden descargarse, en la tienda de Google Play, nuestra app. En ella están informados de las novedades del colegio, de noticias de la web, pueden acceder a la web de la APYMA o a la del proyecto Magnet, consultar todo tipo de información acerca del comedor, las actividades extraescolares, el calendario del curso escolar, acceder a las aulas virtuales del colegio o consultar las calificaciones del alumnado en la plataforma Educa Familias.
2. Actividades de enseñanza-aprendizaje en y a través de las TIC y tratamiento integrado de las lenguas (castellano, inglés y francés) a través de los diferentes proyectos didácticos que se desarrollan en el colegio.

Las actividades y contenidos se aglutinan en torno a los proyectos didácticos realizados. Las actividades, por su naturaleza y diseño, están pensadas para adaptarse a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado y a las posibles NEE. Apostando por la enseñanza-aprendizaje en y a través de de las nuevas tecnologías de la comunicación y el tratamiento integrado de las lenguas se desarrolla a través de los diferentes proyectos didácticos:

Proyecto Magnet School: Programa Prosumidores de la Información (Fase 1). Un proyecto de innovación sobre la enseñanza-aprendizaje en y a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y el tratamiento integrado de las lenguas. Jesús Luque Alarcón



### Proyecto didáctico *Cuántos Cuentos Cuentas*:

<http://cuantos cuentos cuentas.jimdo.com>

El proyecto didáctico pretende trabajar el consumo y producción de textos narrativos orales y escritos en y a través de herramientas TIC y en los tres idiomas del centro. Ello nos permite embarcarnos en la lectura, comprensión y producción de textos narrativos orales y escritos en castellano, inglés y francés.

Partimos de la exploración de las posibilidades expresivas de la lengua mediante la observación y análisis de textos modelo, la ayuda de juegos que estimulan la imaginación y la creatividad y la consideración permanente de la escritura como instrumento de relación social, de obtención y reelaboración de la información y los conocimientos. Igualmente aprendemos el uso de herramientas tales como el paquete ofimático de Google Docs, herramientas de publicación online como Calameo, edición de contenidos multimedia con las herramientas Audacity (sonido), Picasa (imagen) y Windows Movie Maker (vídeo). Una de las actividades mejor valoradas por nuestro alumnado ha sido, sin duda, la celebración del *I Festival del Video cuento: Cuántos Cuentos Cuentas*. Se pueden ver las creaciones de nuestro alumnado en el canal de You Tube del colegio (Canal cpjosehu).

Se organiza en torno a los siguientes apartados y sus actividades:

- Leemos cuentos. Lectura en voz alta de los cuentos sugeridos por parte del alumnado o del profesorado. Deducción de la estructura narrativa de los cuentos.
- Escuchamos cuentos. Escucha activa de los cuentos sugeridos. Invención de nuevos finales para los cuentos escuchados.



El programa busca ser un sello atractivo que identifique nuestro colegio

- Analizamos cuentos. Realización de esquemas-resumen de la estructura y características de los cuentos. Uso de la estructura narrativa como punto de partida para la creación de nuevos cuentos.
- Creamos cuentos. Creación de esquemas-resumen de los tipos de descripción literaria. Realización de descripciones como actividad introductoria a la creación de cuentos: Descripciones de animales, personas, paisajes y espacios de interior. Creación de esquemas-resumen de los pasos a seguir para la creación de un cuento. Invención de cuentos. Creación de cuentos usando una plataforma online de creación. Realización de una pequeña investigación y elaboración de la biografía de uno de los autores de cuentos propuestos.
- Ilustramos cuentos. Realización de imágenes sobre los cuentos propuestos utilizando técnicas pictóricas tradicionales. Realización de ilustraciones de los cuentos propuestos utilizando los soportes informáticos y programas sugeridos.
- Publicamos cuentos. Recopilación de los cuentos creados durante el proyecto. Creación de una biblioteca virtual de cuentos con *Calameo*. Usar *Picasa* para la edición de imágenes y *Google docs* para la edición de los textos. Creación de un dossier con todos los trabajos realizados a lo largo del proyecto.
- Vídeo-cuentos. Creación, por grupos, de un vídeo-cuento usando los programas *Windows live movie maker* para la edición de vídeo, *Audacity* para la edición de sonido y *Picasa* para la edición de imágenes. Recopilación de los vídeo-cuentos en una biblioteca virtual usando la herramienta "playlist" de *You tube*. Celebración de un Festival de Vídeo-cuentos con visionado de las producciones y premios para los participantes.

### Proyecto didáctico “*Life is poetry*”:

<http://lifeispoetry.jimdo.com>

El proyecto didáctico pretende trabajar el consumo y producción de textos poéticos orales y escritos, en y a través de herramientas TIC y en los tres idiomas del centro.

Pretende desarrollar la lectura, análisis, creación e ilustración de los poemas aportados por el profesorado y el alumnado a partir de modelos dados: enumeraciones, repeticiones, trabalenguas, nanas, poesías amorosas, romances o sonetos. Para ello aprendemos a crear una página web (Jimdo) en la que publicar los cuadernos de poesía, disfrutar de caligramas u oírnos recitar nuestras poesías (Ivoox). El proyecto se aborda en los tres idiomas del colegio.

Se organiza en torno a los siguientes apartados y actividades:

- Lectura de poesías (Enumeraciones, repeticiones, trabalenguas, nanas, poesías amorosas, romances y sonetos) e invención de nuevas poesías basándose en la métrica y estructura de los poemas aportados. Ilustración de los poemas aportados en aula y digitalización de las imágenes. Realización de una pequeña investigación y elaboración de la biografía de uno de los poetas o poetisas propuestos.
- Introducción a la poesía. Se pretende con esta actividad que las alumnas y los alumnos conozcan nombres de poetas de diversas épocas e investiguen sobre sus obras y lean alguno de sus poemas. Ejercicios online de análisis métrico, retórica e identificación de figuras literarias y de comprensión lectora.
- Creación de un cuaderno de poesía por alumna y alumno. Para ello, cada uno y una debe crear una página web con *Jimdo*, con subpáginas según los tipos de poesías que quiera publicar. En cada subpágina deberá haber como mínimo un poema creado por el alumno o alumna, con su ilustración y la grabación correspondiente recitando el poema. Para este cometido, el alumnado usará *Audacity* para grabar y maquetar el audio y el *Widget* de *Ivoox* para reproducir el audio desde la propia página web. Celebración del “*I Certamen de Poesía: Poesía eres tú*” en el que se presenten a los compañeros y compañeras las mejores creaciones poéticas y los cuadernos de poesía creados para el proyecto.
- Creación de caligramas similares a los modelos dados con técnicas pictóricas tradicionales. Creación de una “Caligramoteca”. Creación de caligramas con el programa Gimp.
- *English poetry corner*. La sección en inglés del proyecto consta de varias secciones según los tipos de poemas a “prosumir” y autores representativos de la poesía infantil de tradición inglesa.
- *La vie est un poème*. La sección del proyecto para francés se sumerge en el estudio de tres grandes poetas franceses y algunas de sus obras más representativas (Robert Desnos, Maurice Carême y Jacques Prévert), la lectura y creación de trabalenguas (virelangues) y los caligramas de Apollinaire. Como actividades finales de las secciones (5) y (6) se realizan grabaciones de la dramatización de varios poemas (*Audacity*) y creación de un cuaderno digital de poesía colectivo (*Jimdo*).

Proyecto Magnet School: Programa Prosumidores de la Información (Fase 1). Un proyecto de innovación sobre la enseñanza-aprendizaje en y a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); y el tratamiento integrado de las lenguas. Jesús Luque Alarcón

## Evaluación

Se realiza la evaluación desde dos puntos de vista, uno correspondiente a la temporalización y otro en el que se valora el grado de satisfacción de los objetivos a alcanzar en cada fase. Las evaluaciones se sitúan al finalizar cada fase y los responsables de estas son el Equipo Directivo en coordinación con el coordinador del proyecto. A continuación, se pueden observar los criterios y metas e indicadores propuestos para su evaluación.

| Criterios de evaluación  | Metas  | Indicadores de evaluación  |
|--|--|--|
| Iniciar el proyecto: Magnet School: Programa Prosumidores de la Información. | <p>Usar de manera natural, diaria y autónoma los elementos tecnológicos que nos brinda el colegio (profesorado y alumnado): Pizarras digitales, sala de informática, Chromebooks, etc.</p> <p>Favorecer el pensamiento crítico y la creatividad.</p> <p>Permitir al alumnado situaciones de construcción social del conocimiento.</p> <p>Establecer estrategias de atención a la diversidad, propiciando el trabajo colaborativo, como elemento primordial, además de hacer énfasis en la investigación grupal para la elaboración de conocimiento compartido.</p> | <p>Se trabajan los contenidos curriculares con los equipos informáticos.</p> <p>Se diseñan proyectos y actividades de enseñanza y aprendizaje en y a través de las TIC.</p> <p>Se diseñan proyectos y actividades para fomentar el tratamiento integrado de las lenguas.</p> <p>Se crea la web del proyecto y banco de recursos digitales.</p> <p>Se fomenta el uso seguro de internet. Se fomenta la motivación del alumnado y su interés por seguir los contenidos.</p> <p>Se consumen y producen textos de manera crítica y constructiva utilizando las TIC.</p> <p>Se propician situaciones y actividades de construcción social del conocimiento.</p> |
| Formar al profesorado en el uso de Google Apps y demás herramientas TIC.     | <p>Formar al profesorado en el uso de Google Apps y los portátiles tipo Chromebook.</p> <p>Formar de manera permanente al profesorado en el uso de las TIC de manera que reviertan sus conocimientos en el alumnado, provocando una formación en cascada.</p>  | <p>Se establece una formación inicial en Google Apps y ChromeOS.</p> <p>Se establece una formación continua del profesorado a cargo del coordinador del proyecto.</p> <p>Se crean tutoriales para las herramientas TIC propuestas.</p>   |
| Desarrollar tres proyectos didácticos para 5º (uno por trimestre).           | <p>"<i>Cuántos cuentos cuentas</i>". Basado en los textos narrativos.</p> <p>"<i>Life is poetry</i>". Basado en los textos líricos.</p> <p>"<i>Sigue las instrucciones</i>". Basado en textos instructivos.</p>  | <p>Se crean las páginas web de los proyectos didácticos y se planifica su desarrollo, contenidos, actividades, etc.</p> <p>Se desarrollan los proyectos didácticos a lo largo del curso.</p>   |
| Evaluar y seguir el desarrollo del proyecto.                                 | <p>Establecer sesiones de control del desarrollo del proyecto.</p> <p>Realizar una valoración final de la fase 1 del proyecto.</p>   | <p>Se realizan varias sesiones de evaluación y seguimiento del proyecto.</p> <p>Se realiza la valoración final del proyecto.</p>   |
| Atraer familias al colegio.  | <p>Ofertar un programa educativo atrayente y de calidad.</p> <p>Mejorar la comunicación con la comunidad educativa.</p>  | <p>Se desarrolla el programa <i>Magnet School: Prosumidores de la Información</i>.</p> <p>Se publica la nueva denominación y el nuevo programa educativo del colegio.</p> <p>e crean y explotan nuevos canales de comunicación con la comunidad.</p>   |

## Conclusión

En el Proyecto Educativo del centro nuestra visión es conseguir que el alumnado sea un referente multicultural para el entorno social, un individuo democrático capaz de comunicarse en más de una lengua, y por último, una persona capaz de utilizar las tecnologías de la información de forma analítica y objetiva.

Con esta visión en mente, el proyecto Magnet School: Prosumidores de la Información, encaja perfectamente con nuestras expectativas. Es un proyecto que propicia magníficas oportunidades para crecer en varios ámbitos escolares. En el ámbito metodológico crea una coherencia significativa a lo largo de los distintos niveles y en el ámbito de la diversidad proporciona herramientas y sistemas que ayudan al alumnado más desfavorecido.

Y también está entre nuestros objetivos la apertura del centro a la comunidad educativa, a las familias del barrio y alrededores. Un proyecto como éste, propone una educación de calidad, coherente y adaptada al siglo XXI. Una vez afianzado, nos proporcionará esa apertura que, cualquier familia que aprecie la calidad educativa encontrará de interés.

## Más información

Web del centro: <http://jmhuarte.educacion.navarra.es/>

Web del proyecto: <https://sites.google.com/a/educacion.navarra.es/magnet-school/>

Web de los proyectos didácticos:

<http://cuantoscuentscuentas.jimdo.com/>

<http://lifeispoetry.jimdo.com/>

<http://siguelasinstrucciones.jimdo.com>

App del colegio: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cp.jos.mara.de.huarte>

GARCÍA DÍAZ, A., *Ikasgelako dinamika*, 2008.

CABADA ÁLVAREZ, J. M., *La atención educativa a la diversidad (III)*, 2004.

# Educamos en y para la igualdad

IESO La Paz, Cintruénigo

Miguel Ángel García Sancho, profesor de Música  
mgarcia11@educacion.navarra.es

A partir de la experiencia previa del profesorado del IESO La Paz, y de la mirada hacia la realidad social de nuestro alumnado, nos planteamos desarrollar un proyecto centrado en la Coeducación, sobre todo en cuanto a igualdad de género. Las líneas fundamentales eran la creación de un espacio en la biblioteca y su dotación, la creación de un banco de recursos coeducativos, la realización de actividades de centro en torno al 25 de noviembre y el 8 de marzo y la creación de materiales y actividades de aula en las diferentes materias que participaban en el proyecto. El proyecto implicó a toda la comunidad educativa.

Palabras clave: Coeducación, igualdad, género, prevención, recursos.

## Punto de partida

Entre el profesorado del IESO "La Paz" existía un interés hacia la coeducación, reforzado el curso 2014-2015 ante la posibilidad de sumarnos al Proyecto de Coeducación que se realizaba en el IES "Sierra de Leyre" de Sangüesa.

Desde esta inquietud, habíamos detectado carencias en los contenidos educativos en cuanto al papel de la mujer en muchas de las materias que impartimos, aunque ya hay manuales que permiten mejorar este aspecto.

Por otra parte, la violencia hacia la mujer es un problema social que no es ajeno a la adolescencia. Analizando nuestro alumnado, con gran diversidad de procedencias y contextos socioculturales, algunos de ellos abiertamente machistas y discriminatorios, pensamos que esta problemática tenía especial relevancia, de ahí la importancia de educar en su prevención, no sólo en torno a fechas significadas como el 25 de noviembre, sino de manera transversal a lo largo de todo el curso.

## Objetivos

Tomando como referencia la realidad social del centro y la experiencia previa del equipo docente nos planteamos estos objetivos:

- 1 Reflexionar sobre los elementos que dificultan la igualdad entre chicos y chicas.
- 2 Reflexionar sobre los roles de hombres y mujeres partiendo de la realidad social y cultural del alumnado.
- 3 Conocer las diferentes situaciones de violencia hacia la mujer y desarrollar una serie de habilidades sociales para prevenirlas entre el alumnado.
- 4 Proporcionar un entorno que favorezca la coeducación en el centro.
- 5 Participar en las actividades del centro desde la igualdad.
- 6 Presentar al alumnado textos, obras, descubrimientos, etc. realizados por mujeres en las diferentes materias.

## Actividades

Las acciones realizadas se agrupan en torno a varios ejes fundamentales.

- Creación de un espacio en la biblioteca del centro con materiales de literatura juvenil coeducativa, y de un banco de recursos para el profesorado (bibliografía, películas...) A partir de las referencias disponibles adquirimos libros y películas que podían ser interesantes para alumnado y profesorado, y que completaban los recursos del centro. El interés de los diferentes materiales era diverso: libros sobre temas coeducativos o de igualdad de roles; libros sobre figuras femeninas o las dificultades y avances de las mujeres a lo largo de la Historia; novelas en las que las protagonistas son mujeres en roles tradicionalmente masculinos, etc. El mismo criterio se siguió con las películas.

Fruto de este trabajo, en la última parte del curso, en las tutorías de 1º de ESO leímos y trabajamos *Todo cambió con Jakob*, de Kirsten Boie, que trata sobre los cambios de roles en una familia cuando la madre tiene que volver a trabajar, desarrollando al mismo tiempo la Competencia Lingüística.

- Creación de un baúl de recursos coeducativos para uso del profesorado del centro. A lo largo del curso recopilamos unidades didácticas, actividades de interés, guías, vídeos y otros materiales que ya conocíamos o disponibles en Internet. Estos materiales se pusieron al alcance de todo el profesorado a través de una carpeta compartida en Drive. En el curso presente estamos empezando a organizar el aprovechamiento de estos recursos.
- Celebración de fechas señaladas en relación con la coeducación.

### **Día contra la violencia hacia la mujer (25 de noviembre)**

- En las sesiones de tutoría vimos diferentes vídeos según los cursos (*Las mofas mágicas*, *Mayoría oprimida*...). También hicimos carteles con el nombre de las víctimas para pegar en las puertas de las aulas. Por último, cada alumna y alumno escribió en un corazón de papel una frase o mensaje en contra de la violencia hacia la mujer. Algunos grupos, sobre todo en 1º de ESO, también trabajaron con material del baúl de recursos. El alumnado de UCE elaboró lazos morados de tricotaje.



Actividad 25 de noviembre

- Para el alumnado de 4º de ESO y las familias se desarrolló un taller organizado por el Equipo de Atención Integral contra la Violencia de Género (EAIV) de los Servicios Sociales de Tudela, y se animó al alumnado a participar en la marcha *"Pedalea contra la violencia de género"* organizada por La Ribera en Femenino.
- El día 25 de noviembre se prepararon varios gestos: se animó a alumnado y profesorado a vestir prendas moradas; se dispusieron sillas vacías con el nombre de las víctimas en la entrada del centro; al salir al recreo, el alumnado pegaba en una silueta de mujer con un corazón los corazones con las frases que habían preparado en tutoría (cada curso tenía asignado un color, para que el resultado final transmitiera alegría y esperanza); también había carteles con una mano en señal de detenerse en los que se pegaba el nombre de las víctimas.
- También en relación con la prevención de la violencia de género, Lidia Garijo y Gabriel Mansilla de 4º de ESO, junto a Montserrat Mayo profesora de Filosofía, y la colaboración de Eugenio González profesor de Lengua y Jefe de Estudios, elaboraron un cortometraje titulado *"Tras la máscara #nosdueleatodos"*, que se puede ver en la web del centro y en YouTube. A su vez, el alumnado de Tecnología de 4º de ESO elaboró como parte de su materia diversos cortometrajes, alguno de ellos centrado en este tema, como *"Historia de dos amigos o 016"*.

#### **Día internacional de la mujer (8 de marzo)**

- En las tutorías de 1º de ESO y UCE tuvimos una charla sobre igualdad de oportunidades por parte de M<sup>a</sup> José Aranguren, técnica de Igualdad del Ayuntamiento. Previamente se había trabajado un cuestionario sobre reparto de tareas, actividades y ocio en la familia. En 2º de ESO el trabajo en tutoría tuvo como punto de partida el cortometraje *"El sueño imposible"*, a partir del cual trataron diferentes cuestiones sobre la igualdad de oportunidades. Grupos de 3º y 4º de ESO trabajaron el documental *"Las maestras de la República"*, y otro grupo de 4º de ESO hizo una reflexión y debate sobre igualdad de género (4º ESO) a partir de una presentación preparada por la profesora Andrea Resa.

- Desde el área de Lengua y Literatura, con alumnado de 3º y 4º de ESO, se trabajaron microrrelatos sobre violencia de género para presentarlos al concurso convocado por la Asociación "La Ribera en Femenino". Los mejores textos, entre ellos varios de alumnado del centro, se han publicado como parte de las acciones del 25 de noviembre de este año.
- Por último, se decoró el centro y la página web con los trabajos elaborados en torno a estas fechas en diferentes materias, dando visibilidad a la labor desarrollada por mujeres en campos muy diferentes.
- Creación de contenidos y actividades de aula dentro de las diferentes materias implicadas en el proyecto.
- En las clases de inglés elaboraron trabajos en diferentes formatos sobre mujeres destacadas, principalmente de lengua inglesa. En 4º de ESO también hicieron un debate en inglés sobre roles y actividades que se consideran propias de hombres o mujeres.
- A partir de un intercambio de ideas entre el alumnado y la profesora Noelia Ochoa, el grupo de Profundización en Matemáticas de 4º de ESO se propuso realizar un estudio estadístico titulado: ¿Existe violencia de género en el IESO LA PAZ?. Diseñaron un cuestionario de 8 preguntas con respuestas acotadas para poder medirlas y lo pasaron a todo el alumnado del centro. Posteriormente recogieron los datos en tablas y analizaron los parámetros estadísticos desde los datos, finalizando con la elaboración de gráficos y una exposición de conclusiones.
- En 2º de ESO trabajaron la vida y las obras de mujeres matemáticas.
- Con motivo del día del libro, el Área de Lengua y Literatura preparó una exposición con el tema "Mujer y Literatura", con información sobre escritoras y también sobre personajes literarios femeninos. El alumnado de Lengua de 1º de ESO colaboró realizando microrrelatos a partir de imágenes que muestran a mujeres leyendo o portando libros.
- En la asignatura de Música de 3º de ESO se crearon contenidos dedicados al papel de la mujer en cada periodo de la Historia de la Música, así como algunos ejemplos femeninos destacados en esa época. También en las audiciones se presentaban obras de compositoras como alternativa a las de los compositores contemporáneos. En relación con el Día Internacional de la Mujer, los alumnos y alumnas elaboraron un cartel sobre una figura musical femenina a partir del siglo XX.
- El alumnado de Geografía e Historia de 2º de la ESO, con su profesor Alfredo Fernández, preparó presentaciones de Google sobre el papel de la mujer a lo largo de las diferentes etapas de la historia. Los aspectos a trabajar incluían aspectos como: derechos y deberes, vestimenta, educación, ocupaciones, vida cotidiana, mujeres destacadas o la mujer en el arte. En las presentaciones en clase surgían debates sobre la convivencia, la igualdad de salarios o las tareas domésticas.
- En el grupo de UCE, desde mitad de curso, todos eran chicos. A principio de curso firmaron un compromiso con sus padres y la profesora sobre las actividades que iban a realizar en casa: fregar, limpiar, sacar basura, etc. Durante todo el curso realizan un día a la semana un taller de cocina: eligen una receta, elaboran la lista de



Taller de cocina UCE

la compra, hacen la compra, cocinan y limpian la cocina y los utensilios empleados. Además, ponen en el centro la lavadora con los delantales y trapos de cocina. En relación con este taller, también diseñaron un delantal. Las fotos de los diseños se mandaron al atelier "Dánae Tobajas" Couture de Madrid, donde eligieron el delantal ganador y lo hicieron en tela. Por último, en relación con el 25 de noviembre, aprendieron a tricotar y elaboraron unos lazos morados.

#### Otras acciones

- Al acabar el 2º trimestre, se hace un reconocimiento a los alumnos y alumnas de cada grupo que destacan por su esfuerzo académico o por su participación e implicación en la vida del centro. El curso pasado, reconocimos en 1º de ESO a dos alumnas de origen marroquí y una maliense, premiando de este modo su esfuerzo, en un contexto no siempre fácil, y sirviendo de estímulo para seguir con los estudios a otras chicas y chicos.
- En el tercer trimestre se realizó un taller de costura para 3º de ESO organizado por la APYMA y el Área de Igualdad del Ayuntamiento.

### Implicación de la comunidad educativa

Aunque el desarrollo del proyecto implicaba directamente algo más de la tercera parte del claustro, indirectamente casi todo el profesorado ha participado de alguna forma, especialmente a través de las tutorías y las actividades de centro.

La totalidad del alumnado participaba del proyecto a través de las sesiones de tutoría y las actividades de centro y, según los grupos, también a través de las diferentes materias. No sólo se desarrollaban las competencias sociales y cívicas, sino que a través de las diferentes acciones se trabajaban el resto de competencias. Cabe reseñar en este sentido al grupo de alumnas y alumnos que se ha implicado de forma activa en la propuesta y realización de actividades como decorar el centro o preparar un vídeo.

La APYMA colaboró de forma directa en la preparación, junto al área de Igualdad del Ayuntamiento de un taller relacionado con el cambio de roles (Taller de costura para 3º de ESO). También se hizo extensivo a las familias el taller organizado por el Equipo de Atención Integral contra la Violencia de Género (EAIV) de los Servicios Sociales de Tudela.

Por último, hay que destacar la colaboración mantenida con el Ayuntamiento de Cintruénigo, especialmente a través del trabajo de la Técnica de Igualdad, y con la Asociación “La Ribera en femenino” que, además de proporcionarnos materiales, nos hace llegar de forma continua sus actividades y nos invita a participar en las mismas. Desde el centro colaboramos haciendo difusión de éstas entre el alumnado.

## Difusión

Algunos de los trabajos o murales se exponen para alumnado y familias en las paredes del centro, sobre todo murales y carteles, o a través de la página web: fotografías de las actividades, presentaciones elaboradas por el alumnado y cortometrajes. Otras actividades, como el estudio estadístico sobre la violencia de género en el centro o el taller de cocina, se publicaron en forma de artículos en la revista del centro.

Se presentó el proyecto a profesorado de otros centros dentro de las Jornadas de Buenas Prácticas Docentes 2016 organizadas por el CAP de Tudela.

## Valoración

Desde nuestro punto de vista, pensamos que las actividades realizadas tuvieron repercusión en el alumnado, ya que se involucran en las mismas, sea de forma positiva o negativa. Algunos chicos mostraban abiertamente su rechazo al trabajo de cuestiones de igualdad o violencia de género. Es difícil valorar la incidencia en las actitudes a medio-largo plazo, pero valoramos positivamente el hecho de que se provoquen reacciones como muestra de la validez del trabajo realizado.

- En cuanto a su trabajo, la evaluación es positiva. Pusieron bastante interés, en general, en la preparación de murales, pósters y presentaciones. Destacamos especialmente el interés mostrado por las alumnas, ya que son conscientes de la escasez de referencias femeninas en los contenidos de las materias.
- Este curso no hemos podido participar en un proyecto de innovación pero, a partir del trabajo del curso pasado y de la evaluación realizada, seguimos desarrollando acciones en torno a la Coeducación.

## Más información

Página web del centro:

<https://sites.google.com/educacion.navarra.es/iesolapaz>

Presentación sobre el proyecto:

[https://docs.google.com/a/educacion.navarra.es/presentation/d/1st4XY7FZQQMdGU7FR\\_0PWvP0q-3q5mgNMzxUdAEO07s/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/a/educacion.navarra.es/presentation/d/1st4XY7FZQQMdGU7FR_0PWvP0q-3q5mgNMzxUdAEO07s/edit?usp=sharing)

# El musical como alternativa artística de aprendizaje e instrumento de producción de cultura

IES Marqués de Villena, Marcilla

Aurora Suárez Moreno, Jefa del departamento de dibujo  
aurorasuarez77@gmail.com

*“Me lo contaron y lo olvidé.  
Lo ví y lo entendí,  
Lo hice y lo aprendí”  
(Confucio)*

*“Creativity is not a talent. It is a way of operating”  
(John Cleese)*

En este artículo presentamos un trabajo que relaciona varias disciplinas artísticas y cognitivas como parte del proceso educativo de las Secciones Bilingües. Es un modo de enseñanza integrada para la implementación de las habilidades comunicativas y expresivas del alumnado en el currículum de secundaria, que evoluciona dentro del mismo como una experiencia colectiva y personal.

Palabras clave: bilingüismo, musical, enseñanza integrada, habilidades comunicativas y expresivas, multidisciplinaredad.

## Introducción: el musical

El musical es un género teatral o cinematográfico con una fuerte trama emocional. Combina música, canción, diálogo y baile, acompañamiento instrumental e interludios. Su acción se desarrolla en secciones interpretadas mediante la combinación de esos elementos. Aunque su esplendor se asocia a la cultura anglo-americana, especialmente durante el siglo XIX y XX en los escenarios de Broadway o en el británico West End, sus raíces residen en Europa. En este género confluyen el arte escénico y lírico con la danza y la imagen, el teatro leído, el music-hall, la ópera y la comedia musical (la opereta,



Maquillándose antes de salir a escena

el vodevil, la zarzuela), la performance contemporánea, el rap o cualquiera de los llamados géneros chicos o subcultura.

Por otro lado, el teatro, en cualquiera de sus manifestaciones, arrastra un largo recorrido de transmisión cultural y educativa, que destaca especialmente en su capacidad para la sensibilización. Así propicia la comprensión de realidades complejas a la vez que fomenta valores sociales importantes en relación con diversos aprendizajes: la convivencia, la tolerancia, el trabajo en grupo, la solidaridad, la disciplina, la creatividad, la expresión... Todos forman parte de los temas transversales que tratamos en Enseñanza Secundaria y que siendo esencialmente actitudinales, participan de todas las áreas de nuestro sistema educativo actuando como complemento de la formación académica.

En nuestro centro la idea de poner en marcha un musical surge de un modo paralelo a la representación de la obra "*Chicago*" realizada por el grupo *Stagecoach* en el Instituto Plaza de la Cruz de Pamplona, puesta en escena por el alumnado de ese centro y a la que algunos docentes asistimos.

Esa idea inicial ha ido relacionando a los diversos departamentos a través de las Secciones Bilingües. Más allá de las ortodoxas reuniones académicas, ha ido convirtiéndose en un estímulo, tanto para el profesorado en su actividad docente, como para el alumnado ansioso de experimentar nuevas prácticas que diversifiquen el currículo y que estimulen su aprendizaje de la lengua extranjera dentro de un contexto real e interactivo.

## Generar cultura juvenil

En la cultura juvenil convergen los problemas de la adolescencia, sus preocupaciones e iconos, así como las prácticas sociales que mezclan juventud y modernidad junto al espíritu de la época, la tecnología y la actual e inevitable globalización. En lo cotidiano dan como resultado la imagen de pandillas de jóvenes, con talante y apariencia diversas, filosofías de vida y lugares comunes, en este caso, desde un medio rural. También están

presentes los eternos problemas de la juventud, la rebeldía y la transgresión que culminan en un modo de aprendizaje diferente y que solo percibimos socialmente cuando es ya evidente, cuando se ha llevado a cabo la transformación de sus sujetos.

La cultura juvenil se nutre del entorno y de los desajustes que ese entorno genera en nuestros jóvenes y marca aspectos espacio-temporales, generacionales y lingüísticos. Suele manifestarse cuestionando el *stablishment*, buscando un lugar para expresar su propia identidad a la vez que, en su idealismo, pretende conquistar un mundo o un futuro mejor.

Al distinguirse como grupo y hacerse presente, en una sociedad que aún no los considera personas expertas o adultas de pleno derecho, los y las jóvenes, con su insu-misión, creen ir ganando terreno al hecho generacional que no es más que una imposición temporal, transitoria e inevitable.

Proveer a la juventud de instrumentos culturales a través de un aprendizaje lúdico e integrado puede generar el uso de nuevos recursos estéticos para provocar un cambio de paradigma en el ámbito cultural que se puede convertir, a su debido tiempo, en la enseña de una generación y en un nuevo instrumento de creación o de regeneración.

## Objetivos

Nuestros objetivos favorecen el refuerzo de un vínculo entre el alumnado, mediante grupos de trabajo y también el tándem: alumnado-profesorado, y entre profesorado (PGA), llevando a cabo un proyecto conjunto, en red, que estimula y fomenta el trabajo colaborativo y el aprendizaje a través de entornos variables diseñados con un fin común que es realizar un musical.

Entre otros objetivos se destacan:

- 1 Estimular el respeto entre el alumnado sin importar el nivel del resultado.
- 2 Superar el bloqueo de expresarse en una lengua extranjera en aras de una mejora comunicacional.
- 3 Fomentar el trabajo colaborativo y en equipo, así como facilitar la puesta en práctica de los aprendizajes que se realizan en las diversas materias que participan.
- 4 Estimular la práctica multidisciplinar: Inglés, Música, Educación Plástica y Visual, Educación Física, Ciencias Sociales, Tecnología y Ciencias Naturales. Dicho de otra manera, hablar, recitar, cantar, bailar, dibujar, construir y crear con una actitud abierta.
- 5 Impulsar la creatividad que se convierte en el instrumento de todas las materias para generar nuevas ideas y conceptos o nuevas asociaciones entre los ya conocidos y para provocar un pensamiento divergente, original o de utilidad para el conocimiento humano.
- 6 Desarrollar sensibilidad hacia el entorno y las actividades artísticas (EPV, Música, Literatura...).

Su finalidad, en definitiva, es la formación de nuestro alumnado en las diversas competencias mencionadas y en la senda de ser ciudadanos y ciudadanas responsables, capacitadas, con un sentido crítico e innovador que contribuya a la mejora social.

La Lingua Franca será la lengua común del aprendizaje, un “trade-language” (lenguaje comercial) o vehicular y también de la investigación. Una lengua usada ya por la aldea

global para comunicarse, que, a efectos prácticos, nos resuelve el problema que se genera entre sujetos de diversa procedencia cuando no se puede compartir a la vez una lengua nativa y/o un dialecto, lengua o sistema. Todo ello, entendiendo que es responsabilidad del pueblo preservarlas culturalmente.

Esta lengua de conveniencia y de convivencia usada a todos los efectos para compartir e intercambiar de modo práctico, en una especie de simbiosis que a todos interesa, una lengua auxiliar internacional que va más allá de las lenguas maternas.

De la mezcla de lenguajes orales, escritos, visuales, musicales y del mismo bilingüismo que se genera entramos en una situación compleja y a la vez cotidiana que ayudará a generar un nuevo mapa cognitivo y una nueva situación sociolingüística, pero sobre todo una nueva actitud cultural y personal.

Más allá de la complejidad de límites externos, esta tarea constituirá para nuestros y nuestras jóvenes un modo más de estar en el mundo, de posicionarse en el territorio global, de superar miedos y vergüenzas propias de la edad adolescente y de fomentar el sentimiento de pertenencia a grupo a través del trabajo cooperativo propiciando la educación en valores y la propia esencia de la multiculturalidad vivida desde la periferia.

## Proceso en evolución

Aún nos sentimos en conexión con las funciones anuales de teatro, pero hemos conseguido actualizarlas y democratizarlas, trasladándolas a otro nivel y haciendo partícipes de las mismas a sus propios agentes. El tejido textual va fluyendo y modificándose, según los gustos propios del alumnado y sus locuciones, colocándolas en paralelo a la adquisición de nuevas expresiones idiomáticas y bajo las consideraciones del profesorado de las diversas materias implicadas, apuntando siempre hacia la coherencia de la obra final. Todo ello se desarrolla en una suerte de *work in progress*, u obra en evolución, que se convierte en una característica central del aprendizaje.

En la actualidad, el musical se ha convertido en un proyecto de centro y conforma un grupo de trabajo, en el cual, de modo interdisciplinar y colaborativo, puede participar, en mayor o menor grado, toda la comunidad educativa que lo desee: profesorado, alumnado, familias, Ayuntamientos, entidades culturales, medios de comunicación.

## Recursos

Nuestro objetivo es trabajar como agentes culturales, comunicando objetivos y medios, instrumentalizando parte de nuestras materias en función de un aprendizaje lúdico. Crear un musical es gestionar, buscar y descubrir nuevos modos de conocer.

Utilizamos la coordinación de diversos aspectos y materias que forman parte en la creación de la obra para generar un aprendizaje integrado y una mejora de las competencias lingüísticas y expresivas. Ayudamos así a configurar aprendizajes polarizados de las diversas materias, a la vez que se plantean, se rectifican y resuelven problemas concretos de su presentación y desarrollo.

Se integran técnicas clásicas de la psicología, la pedagogía y el arte que, a modo de catarsis, inducen al sujeto a un saber más profundo. Además, estimulan la consciencia, el método y la didáctica y propician el desarrollo de las capacidades de expresión, inte-



Como todo juego requiere un método y supone también una forma de entrenamiento

racción, comunicación y autoconocimiento. Mediante ellas, se llega a abandonar el “ego” o la conciencia del “yo” para explorar un rol diferente, el de un personaje, mediante una actuación que le hace trascender fuera de su realidad cotidiana. Este proceso, a la vez que cataliza y asume conceptos complejos, respecto al entorno y a la sociedad circundante, hace posible una transformación que aloja un mensaje y una posibilidad de cambio tanto individual como colectivo a través de un proceso de metacognición afectivo.

No es el arte lo que transforma el mundo, ni la realidad tampoco, sino que, como diría Jorge Oteiza –en un arrebato entre misticismo y racionalidad–, “lo que verdaderamente transforma el artista es a sí mismo. Y es este hombre-nuevo –transformado por el arte– el que puede, desde la vida, transformar la realidad”.

## Actividades

Los musicales llevados a cabo año tras año en nuestro centro son los siguientes:

- Chicos & Girls (2011–2012).
- 7 Hats , 7 Thoughts (2012–2013).
- 80 Days Around the World (2013–2014).
- Second Chances (2015–2016).
- Tribute to Shakespeare. Es el quinto proyecto de obra musical para el presente curso 2016-2017.

En todas estas obras hemos trabajado con ilusión tocando temas de interés para nuestros estudiantes. Se han ido presentando problemas en busca de solución. Y como todo juego requiere un método y supone también una forma de entrenamiento o una práctica que nos prepara para aprender simulando situaciones reales.

Hemos ido implicándolos en trabajos lingüísticos, de campo y estéticos, relativos a ambientes en los que se mueven, analizando modos de diversión que el alumnado conoce y actividades nuevas que no conoce. Entre ellas:

- recopilación de fotografías documentales,
- estudio de las escenas, representadas mediante dibujos o bocetos,
- recreación y composición de escenarios basados en lugares reales,
- exposición oral, gráfica o descriptiva,
- trabajos de ensayo de diálogos, entonación, pronunciación y expresión del texto en la escena interpretada,
- procesos de creación y diseño de vestimenta y cartelera, realización de pósters y flyers para la publicidad,
- mejoras y aportaciones del guión, de la idea principal, del desarrollo ideológico de la trama y de la producción y atrezzo.

## Conclusiones

Nuestro balance es positivo porque hemos promovido, sobre todo, una experiencia educativa, colectiva e intensa. No custodiamos una fórmula precisa, más allá del trabajo grupal y la heroicidad de realizar tareas de enseñanza compleja con medios tecnológicos y económicos sencillos, o más bien precarios, en una zona de alta demanda social, pero nos queda la satisfacción de enseñar con agrado un conocimiento que se transmite desde la tradición clásica, del *docere delectantis*, (aprender entreteniéndose), de Cicerón.

Obligada a mirar al futuro, la juventud debiera ser capaz de proyectar y de evaluar la actividad y la experiencia realizadas para ofrecernos desde su óptica un feedback reenergizador ya que el trabajo docente y un aprendizaje integrado de este calibre no termina nunca y resulta extenuante, a la vez que apasionante para la persona docente.

Mirando al futuro queremos seguir profundizando en la observación, la interpretación y la expresión del mundo natural, utilizando el juego como valor cognitivo y como modo de entrenamiento, de autoafirmación y de desarrollo de las destrezas necesarias para la vida, siempre desde la cooperación y la multidisciplinariedad de quienes participan.

Una última reflexión para subrayar el interés de invertir en una cultura dinámica y de calidad basada en los aprendizajes múltiples, para ayudar a estimular la creatividad y sus valores en interacción con otras áreas de aprendizaje. “Si quieres trabajadores creativos, dales tiempo para jugar”, en palabras de John Cleese.

## Más información

Web del centro:

<https://iesmarcilla.educacion.navarra.es/>

# Proyecto socioeducativo Rizoma II

## Implicación – Integración – Transformación

**IES Marqués de Villena, Marcilla**

José Ramón García Rueda, profesor de Lengua Castellana y Literatura  
jgarcia3@educacion.navarra.es

Este proyecto pretende integrar el centro en su entorno diseñando dinámicas que buscan la implicación de los miembros de la comunidad educativa en la vida del instituto así como iniciativas que fomentan la proyección del centro al exterior a través de una red social colaborativa con los colectivos e instituciones de la zona.

**Palabras clave:** instituciones locales, comunidad educativa, proyección exterior, red social colaborativa.

### Contextualización

El Instituto Marqués de Villena está ubicado en Marcilla, localidad perteneciente a la Merindad de Olite, situada, al igual que los pueblos de su zona de influencia, en la comarca de la Ribera Alta de Navarra. El instituto ofrece sus servicios a las siguientes localidades de la zona:

- ESO diurno: Marcilla, Villafranca, Caparroso, Cadreita y Milagro. El alumnado de Falces se incorporan en 3º de la ESO.
- Bachillerato: Además de las localidades citadas, vienen los de la zona de influencia del IESO de Carcastillo: Carcastillo, Mélida, Santacara, Murillo el Fruto, Rada y Figarol.
- E.S.O. nocturno para personas adultas: localidades de la Ribera alta y zona media

El nivel económico de las familias del alumnado nativo es medio, con excepciones. Las personas inmigrantes, que cada vez va siendo un colectivo más numeroso, tienen un nivel medio bajo. Cada vez son más las familias, tanto autóctonas como migrantes, que requieren ayudas sociales para poder subsistir.

## Justificación

La escuela no es una institución inmune a los cambios sociales que se producen fuera de la misma. Las necesidades y problemas presentes en la sociedad llegan a la escuela, ya que, recibe alumnos y alumnas provenientes de diversos tipos de familia, orígenes, zonas del entorno, culturas, religiones y, por tanto, con diferentes casuísticas.

Este proyecto parte de una realidad concreta modificada por la crisis económica como factor extra que incide en las necesidades y las respuestas socioeducativas del alumnado que acogemos y de sus familias.

Creemos que es imprescindible abrir las puertas de los centros educativos para implicar a todas aquellas personas e instituciones que estén interesadas en la formación y desarrollo de la comunidad, es decir, en aunar el ámbito educativo y el social.

El proyecto pretende promover el acercamiento hacia un modelo de centro democrático en el que tenga cabida la sociedad y en dónde la sociedad, a su vez, sea receptora de acciones generadas en el instituto a través del aprendizaje y servicio, del voluntariado, de la promoción de actividades de ocio y tiempo libre, etc.

En definitiva, deseamos promover el desarrollo de la competencia social y ciudadana entendida como la habilidad que permite a la persona ser capaz de comprender la realidad social que le rodea, de convivir de forma activa, responsable e integradora y de ejercer la ciudadanía democrática. Eso implica saber relacionarse, saber y querer comprender a los “otros” y “otras” y cooperar con ellos y ellas, así como ser competentes para resolver de forma pacífica y democrática las situaciones que generan las relaciones sociales y la convivencia. Tener competencia social significa ser capaz de mantener adecuadas relaciones con otras personas, es decir, tener un funcionamiento eficaz dentro de los contextos sociales de los que se forma parte.

## Objetivos

La naturaleza de nuestro proyecto es interdisciplinar, comunitaria y permanente. Debido a la amplitud de ámbitos y entidades que la conforman, planteamos la insistencia en distintos objetivos a diferentes niveles. Se proponen varios objetivos generales que engloban distintos objetivos específicos.

### Objetivos generales:

- 1 Mejorar la situación personal y escolar del alumnado en casos de conflicto social y en riesgo de desamparo.
- 2 Crear una red social colaborativa entre los colectivos e instituciones de la zona y el instituto (Servicios sociales, Centros de Salud, Ayuntamientos, Policía local, Escuela de Educadores, Asociaciones de Inmigrantes y Universidad).
- 3 Promover en el centro la figura del agente comunitario, responsable de la coordinación de las distintas actuaciones entre el centro y el exterior.
- 4 Desarrollar programas de intervención dirigidas a la prevención de situaciones de abandono escolar y de riesgo social.
- 5 Dotar al alumnado, profesorado y las familias de las herramientas y cauces de colaboración, para el desarrollo de la competencia social y cívica.



Cubriendo paredes

- 6 Desarrollar cauces de colaboración que repercutan en las localidades de origen y permitan acercar la sociedad a la vida académica y viceversa.

#### **Objetivos específicos:**

- 1 Disminuir los casos de abandono y fracaso escolar, especialmente en las capas de la sociedad más desfavorecidas.
- 2 Apoyar y desarrollar las nuevas metodologías educativas que se están implantando en el centro: trabajo por proyectos, tallerización del aula, etc.
- 3 Crear procesos de intervención sistemática en casuísticas concretas relacionadas con el alumnado (consumo de drogas, casos disruptivos,...) en coordinación con SSB y EAIA.
- 4 Conseguir una implicación mayor de los miembros de la comunidad educativa mediante la creación de una bolsa de progenitores voluntarios o presencia de las familias en el aula.
- 5 Crear iniciativas y dinámicas dirigidas al alumnado que favorezcan su implicación en el funcionamiento del centro, su autonomía y autogestión.
- 6 Apoyar y desarrollar la formación del profesorado en comunidades de aprendizaje, interculturalidad, mediación y resolución de conflictos, trabajo por proyectos y otras líneas de trabajo acordes.
- 7 Crear, desarrollar y mejorar convenios y protocolos de colaboración con distintas instituciones: UPNA, SSBB, EAIA, Ayuntamientos, Escuela de educadores, empresas y asociaciones.
- 8 Fomentar el voluntariado y el asociacionismo entre el alumnado.
- 9 Visibilizar los proyectos y las acciones del centro, mejorando su imagen y ganando prestigio.
- 10 Mejorar la arquitectura pedagógica del centro favoreciendo la convivencia, el ambiente de trabajo y el estudio en el instituto.



Transformamos nuestro instituto

## Líneas de actuación

Distinguiremos cuatro líneas de actuación diferenciadas. La primera enfocada a la creación de procesos de intervención en casuísticas concretas relacionadas con el alumnado en coordinación con los SSB y EAIA; la segunda dirigida a la ampliación de la red social colaborativa; la tercera centrada en el diseño y coordinación de la plaza de agente comunitario del instituto y la cuarta focalizada en el desarrollo de iniciativas que busquen el voluntariado y la implicación del alumnado.

Esto no quiere decir que el proyecto no haya permanecido abierto a iniciativas que han ido surgiendo desde los distintos agentes con los que colaboramos (equipo directivo, alumnado, AP\*YMA, SSB, EAIA, UPNA o Ayuntamientos) y que busquen los objetivos aquí planteados.

1. Creación de los procesos de intervención.
  - Elaboración del calendario de trabajo entre *Rizoma* y los SSB y EAIA de la zona.
  - Concreción de la tipología que se puede abordar desde *Rizoma* y SSB.
  - Elección del problema consumo de drogas en el instituto para tomar como modelo y aplicarlo al resto de casuísticas que afectan al alumnado.
  - Elaboración de los procesos de intervención con el alumnado en caso de consumos.
  - Presentación y aprobación de los procesos por la comunidad educativa.
2. Ampliación de la red social colaborativa.
  - Elaboración de nuevos documentos para la formación de la red.
  - Inicio de los trámites para el ingreso del instituto dentro del programa de Educación "*Tiempo fuera*".
  - Recopilación de todas las asociaciones locales.
  - Formación de una bolsa con los colectivos locales interesados.
3. Diseño y coordinación de la plaza de agente comunitario del centro.
  - Diseño de las funciones de las personas mediadoras.

- Coordinación y seguimiento del trabajo de las mediadoras.
  - Cooperación en las iniciativas y medidas propuestas por las mediadoras.
  - Análisis y evaluación de la labor de dicha figura en el centro.
  - Elaboración de una nueva solicitud para la mejora de la actual convocatoria.
  - Realización de varias reuniones de reflexión con el Departamento de Educación sobre la figura de la mediadora.
4. Fomento del voluntariado y la autonomía del alumnado.
- Desarrollo, organización y puesta en marcha del proyecto “*Construyamos nuestra educación. Arquitectura Pedagógica*”.
  - Coordinación y seguimiento del programa “*Conecta Joven*”.
  - Realización de la reunión informativa sobre voluntariado y el “*Proyecto Ruiseñor*” de la UPNA.
  - Elaboración de un proyecto socioeducativo en Marcilla.
  - Análisis y evaluación de las iniciativas.

## Conclusiones

La valoración del grupo de trabajo de Rizoma es muy positiva. Todas las iniciativas planteadas y la propia metodología empleada promueven en la comunidad educativa la convivencia en forma activa, responsable e integradora, dotando a las personas de herramientas para la cooperación y el entendimiento con el otro. La base en la que nos hemos apoyado ha sido el empoderamiento del alumnado y la promoción del voluntariado como vía para la participación del individuo en la sociedad.

La valoración del alumnado que ha participado en las distintas iniciativas también ha sido muy positiva ya que ha fortalecido su autoestima, transformado positivamente su entorno y conseguido reconocimiento social.

La comunidad educativa en general, con el equipo directivo a la cabeza, ha apoyado y colaborado en todo momento en las iniciativas planteadas. También los servicios sociales y los distintos agentes sociales colaboradores han valorado positivamente el proyecto y el hecho de trabajar coordinadamente por un fin común.

Proyectos como el de “*Arquitectura pedagógica*” que son capaces de implicar y de transformar a todo el instituto, nos reafirma en la convicción de que el futuro de la docencia debe desarrollarse a través del trabajo colaborativo y en red, del aprendizaje y servicio y de la educación entre iguales.

## Más información

Conecta joven:

<https://youtu.be/LIVCtsHibko>

ImplicaT:

<https://youtu.be/-tN1vG8dMt4>

<https://youtu.be/iO7uwGwwwls>

<https://youtu.be/rW3qzC84qRU>

Web del centro:

<https://iesmarcilla.educacion.navarra.es/>

# Un almuerzo saludable

## Diseño de UDIS para Educación Primaria

CPEIP Nuestra Señora del Patrocinio, Milagro

Antonio Esparza Rubio, orientador y director

aesparz1@educacion.navarra.es

La necesidad de mejorar día a día en las propuestas educativas de nuestro centro nos llevó a buscar respuestas en proyectos de innovación educativa con amplio respaldo teórico y práctico: la elaboración de Unidades Didácticas Integradas para Educación Primaria, bajo la supervisión del trabajo por parte del grupo Atlántida y partiendo de los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, en la realización del seminario COMBINAR.

Estos conocimientos previos de los que partimos van a ser útiles en el desarrollo de la presente actividad, ya que profundizaremos en cómo programar tareas a partir de los procesos cognitivos, los modelos de enseñanza que están implícitos en ellas y los diferentes contextos en los que pueden tener lugar.

Palabras clave: contextos, COMBINAR, modelos de enseñanza, programación, procesos cognitivos, UDI.

### Contextualización

Las competencias básicas, son una aportación clave de la fuente sociológica del currículum que busca una incorporación a la sociedad más eficaz del alumnado de nuestras aulas en los próximos años. Todo ello sobre la base de una preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida, fundamento de una capacitación básica para el bienestar personal. Por tanto, la importancia de la integración de las competencias básicas en el currículo y en las aulas requiere del empleo de tareas que deben generarse teniendo en cuenta los diferentes contextos con los que interactúa nuestro alumnado. Nos acercamos, a través de este trabajo, al diseño de dichas tareas y de unidades didácticas integradas (UDI).

Hemos realizado este trabajo a partir de la participación de todo el grupo en tres sesiones presenciales en Pamplona, con diferentes ponentes expertos en la materia en



Este proyecto ha supuesto un reto importante

cada una de ellas, para posteriormente realizar reuniones por equipos en nuestro colegio. Y gracias al trabajo personal e individual de quienes han podido implicarse en mayor medida, hemos llegado a diseñar algunas tareas complejas en el nivel de 3º E. Primaria, dentro de la UDI titulada Un almuerzo saludable.

## Objetivos

Los objetivos que hemos trabajado en este proyecto son los siguientes:

- 1 Adecuar nuestros conocimientos como docentes a las nuevas líneas marcadas por la definición de currículum establecida en a la normativa vigente.
- 2 Fomentar la integración curricular de las competencias clave mediante propuestas realistas y viables.
- 3 Conocer metodologías activas y claves de actuación para la implementación en el aula.
- 4 Mejorar el diseño y desarrollo de Unidades didácticas para el aula.

## Recursos

Entre los recursos materiales con los que hemos contado para la realización de este trabajo, cabe citar los materiales elaborados por profesionales de los proyectos *COMBAS* y *COMBINAR* a lo largo de estos últimos años y la aportación de la red europea Keyconet, el Documento Puente de Primaria de Valencia y el Decreto Curricular de Navarra, así como la normativa vigente.

En cuanto al asesoramiento personal, hemos contado con la presencia y dirección de Florencio Luengo, del Proyecto Atlántida, Esperanza García Morales, coordinadora del proyecto *COMBAS* en la Comunidad de Valencia, Mila Naranjo, asesora de aprendizaje cooperativo Universidad de Vic (Gerona), Javier Cortés, profesor que forma parte de la Consejería de Educación de la Comunidad de Valencia y responsable de evaluación

del grupo Atlántida. Además, hemos contado con el apoyo de los coordinadores de este proyecto J.Carlos Mújica, Tomás Astiz y Antonio Esparza y con la colaboración de la comunidad educativa participante.

## Diseño

De forma sintética, tres han sido los pasos que nos acercan al diseño de una UDI:

- Se parte del Diseño Curricular en el que están relacionados objetivos, contenidos, criterios e indicadores de evaluación y competencias básicas. En este punto, debemos extraer qué elementos curriculares de este mapa estarán presentes en la tarea que vayamos a desarrollar, partiendo del criterio de evaluación.
- El segundo paso consiste en la trasposición didáctica, en la que aplicamos la estructura de la tarea aprendida, añadiéndole una metodología que se definirá según los modelos de pensamiento y enseñanza que estén implícitos, así como los contextos y recursos que se vayan a manejar.
- El último paso se refiere a la evaluación de los aprendizajes a través de métodos y rúbricas coherentes con los objetivos planteados en la unidad.

Comenzamos nuestro trabajo confeccionando un listado de las actividades que realizamos en el aula, relacionándolas con el modelo de pensamiento que se pretende desarrollar, así como el de enseñanza y las competencias clave que creemos se ajustan a cada actividad. Esta iniciativa permite visualizar nuestra práctica educativa y el valor que damos a la correlación entre las distintas actividades y los diferentes procesos cognitivos que queremos promover de una forma equilibrada. Se hace imprescindible diversificar las actividades de enseñanza-aprendizaje para que abarquen la totalidad de los procesos cognitivos (Bloom) o capacidades generales (Gagné) que nuestro alumnado deberá activar junto con los conocimientos, destrezas y actitudes cuando se enfrente a un desempeño.

En segundo lugar buscamos la coherencia entre nuestras propuestas de enseñanza, las metodologías activadas para desarrollarlas y los modelos de enseñanza. Hemos constatado que, mayoritariamente, predomina un modelo de enseñanza cognitivo-constructivista pero que también debemos flexibilizar en determinadas situaciones en favor de modelos sociales y personales. Podríamos pensar en propuestas que fomenten estos modelos como, por ejemplo, comunidades de aprendizaje para fomentar modelos sociales y experiencias de inteligencia emocional para fomentar los modelos personales.

A partir de aquí se plantea la necesidad de organizar los pasos que hemos ido dando en el proyecto para acercarnos a la elaboración de tareas complejas o UDIs. En principio, vimos una presentación del proceso de elaboración de UDI, aportada por la plataforma, de la cual concluimos que los pasos necesarios para ello son los enunciados anteriormente: Diseño Curricular, trasposición didáctica y evaluación.

Se trabajó en equipos y finalmente se presentó la propuesta sobre la que vamos a trabajar: *Un almuerzo saludable*, para 3º Educación Primaria.

Un resumen de la misma es el siguiente:

|                  |   |
|------------------|---|
| Título           | Un almuerzo saludable   |
| Etapas           | Ed. Primaria  |
| Nivel            | 3º  |
| Temporalización  | 3 Semanas, del 15 de Febrero al 4 de Marzo                            |
| Origen           | Experiencia de Centro   |
| Descripción      | A finales del trimestre preparamos un almuerzo saludable de despedida |
| Tipo de proyecto | Proyecto  |
| Producto         | Un almuerzo de fin de trimestre                                       |

#### PROYECTO EDUCATIVO

|                     |   |
|---------------------|---|
| Objetivo            | Adquirir hábitos intelectuales y técnicas de trabajo, conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos y artísticos, así como el desarrollar hábitos saludables, el ejercicio físico y el deporte. |
| Valores y Actitudes | Responsabilidad personal: Ponderar las implicaciones y prevenir las repercusiones al efectuar cualquier elección.   |
| Justificación       | La observación de los alimentos que se traen al centro para el almuerzo y el consumo que se ve en otros contextos plantean la necesidad de educar en hábitos saludables, en este caso de alimentación.          |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Título                  | ¿Qué almorzamos ahora?  |
| Áreas                   | Matemáticas/Ciencias Naturales/Ciencias Sociales  |
| Fase Proyecto           | Fase 1: Análisis/Planificación  |
| Producto                | Gráficas  |
| Temporalización         | 1 Semana: 15 de Febrero al 19 de Febrero  |
| Descripción de la tarea | Recogemos información sobre los alimentos que se traen para almorzar, los clasificamos y elaboramos carteles con gráficas |

| Estructura de la/s tarea/s  |  | Gestión de los aprendizajes en el aula   |   |          |   |                             |
|---|--|--|---|----------|---|-----------------------------|
| Secuencia de actividades  | Selección de ejercicios  | Acciones de aula   |   | Sesiones | Materiales didácticos y recursos digitales  | Agrupación Escenario        |
|   |  | Alumno/a   | Profesor/a  |          |   |                             |
| <b>Motivación</b>   |  |  |   |          |   |                             |
| A partir de un video sobre “la alimentación chatarra” nos preguntamos: ¿Nosotros nos alimentamos con productos chatarra? Llegamos a acuerdos con el grupo sobre acciones a desarrollar. | Identificamos en el video alimentos “chatarra”. Realizamos un listado Reconocemos trastornos ¿Qué podemos hacer? | <b>Recordar</b><br>Identifica<br>Reconoce  | <b>Instructivo</b><br>Presenta la información   | 1 sesión | Documental sobre alimentación poco saludable  | Gran grupo                  |
|   |  | <b>Aplicar</b><br>Adopta   | <b>Social</b><br>Guía los intercambios grupales   |          | <b>Atención a la diversidad</b><br>Láminas con distintos tipos de alimentos   | Grupo pequeño<br>Gran grupo |
| <b>Planificación 1</b>  |  |  |   |          |   |                             |
| Decidimos cómo vamos a recoger los datos sobre los almuerzos que traemos  | Conocemos distintos tipos de gráficos su uso. Decidimos cuál vamos a utilizar. Aprendemos a introducir datos     | <b>Recordar</b><br>Recoge<br>Registra  | <b>Instructivo</b><br>Presenta la información<br><b>Constructivo</b><br>Guía el aprendizaje | 1 sesión | Distintos modelos de gráficos   | Gran grupo                  |
|   |  | <b>Aplicar</b><br>Construye  | <b>Social</b><br>Guía los intercambios grupales   |          | <b>Atención a la diversidad</b><br>Modelos simplificados de recuento  | Individual<br>Gran grupo    |
| <b>Planificación 2</b>  |  |  |   |          |   |                             |
|   |  | <b>Recordar</b><br>Identificar<br>Conoce<br>Describe<br><b>Comprender</b><br>Explica<br><b>Aplicar</b><br>Adopta<br>Aplica | <b>Instructivo</b><br>Presenta la información<br><b>Constructivo</b><br>Guía el aprendizaje | 1 sesión | Listado de alimentos<br>Hojas de publicidad de alimentos<br>Tipos de alimentos por su origen<br><b>Atención a la diversidad</b><br>Pares de alimentos para clasificar | Gran grupo<br>Gran grupo    |

## Conclusiones

Este proyecto ha supuesto un reto importante, no exento de dificultades, y del que hemos recogido resultados satisfactorios. Nos ha servido para reflexionar de forma crítica, en el camino para dar un paso metodológico importante y de encontrar nuestras propias propuestas para implementar en la práctica diaria.

Valoramos positivamente el haber podido aprender a integrar las competencias en nuestra programación y el haber adquirido conocimientos sobre aprendizaje cooperativo como modo de mejorar los resultados de nuestra práctica docente.

Vemos que este es el camino hacia la integración de las competencias en el currículo del aula y, en esta perspectiva, nos hemos acercado a las UDIs, dando los primeros pasos.

Hemos sentado las bases de futuras programaciones de aula fundamentadas en la integración de las competencias, en el conocimiento en acción, pero también constatado la necesidad de profundizar en el futuro en la evaluación, último aspecto tratado al final de la actividad y a nivel más superficial.

Así mismo, ha sido una ardua tarea que, en algún momento, ha hecho decaer el ánimo y pensar que estas actividades no son tan propias del docente.

Consideramos que es necesario desarrollar en Navarra el documento puente y hacerlo para que sea manejable y abarcable y que suponga la base esencial para continuar con la actualización de documentos y la elaboración de programaciones que integren las competencias.

Debemos procurar que los centros educativos adapten sus propuestas y formatos para avanzar, de forma autónoma, hacia el ajuste entre la misión, visión y valores de cada centro, expresadas en su Proyecto Educativo y el desarrollo de las acciones educativas y de aprendizaje que optimicen dichos objetivos.

Nos quedamos con el resultado positivo y nos planteamos la posibilidad de incluir propuestas que generen diversidad de tareas sociales y que lo hagan desde modelos de enseñanza sociales y personales, ya que son éstos los que nos parecen más interesantes para fomentar en las aulas, a la vista de lo aprendido y vivido en esta actividad.

Para finalizar, nos comprometemos con la profundización en el conocimiento de experiencias basadas en el aprendizaje cooperativo y otras metodologías activas como vía más eficaz para lograr una escuela inclusiva que dé respuesta a la amplia diversidad presente en nuestros centros.

## Más información

Web del centro:

<http://cpmilagro.educacion.navarra.es/>

# Investigación en Bachillerato

**IES Ribera del Arga, Peralta**

Ana Isabel Esparza Ramiro, profesora de Latín  
aesparz2@educacion.navarra.es

El fin último de los docentes es generar competencias y recursos que permitan a los estudiantes la actualización de sus conocimientos. La investigación se revela como un método eficaz para ello, pero los procesos necesarios para llevarse a cabo deben aprenderse. Una vez adquiridas estas destrezas a través de la práctica, mejora el nivel competencial del alumnado.

**Palabras clave:** investigación en bachillerato, aprendizaje autónomo, trabajo de investigación, competencias básicas.

## Introducción

El IES Ribera del Arga de Peralta es un centro moderno y reciente, pero que nace a partir de otro de enorme tradición y que durante años fue un referente educativo en la zona y en Navarra: la Escuela Profesional de Peralta. Actualmente, el Instituto es una institución educativa consolidada que alberga a más de 500 estudiantes, a quienes ofrece una variada oferta educativa: Educación Secundaria Obligatoria, Formación profesional y Bachillerato en las modalidades de Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales.

El Proyecto “Investigación en Bachillerato” está dirigido, como su nombre indica, al alumnado de esta etapa y afecta a los dos cursos que la integran. Esta experiencia se ha llevado a la práctica en Bachillerato en todas las modalidades.

## ¿Por qué investigar?

Los docentes tenemos como objetivo que nuestro alumnado aprenda cuanto más mejor. Pero, ¿cómo conseguirlo? Ésta es nuestra gran preocupación. A este respecto la afirmación de Einstein “nunca intento enseñar nada a mis alumnos, solamente intento

crear una atmósfera en la que puedan aprender” recoge de alguna manera la esencia de nuestro proyecto.

En los últimos años se está produciendo una gran revolución en lo que a métodos de aprendizaje se refiere y la irrupción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las aulas tiene mucho que ver con ello.

Los avances del conocimiento, la globalización de la información y el acceso inmediato a la misma exigen una reflexión sobre la función docente. La conclusión a la que hemos llegado es que, más que impartir contenidos, es importante generar competencias y recursos que permitan a los y las estudiantes la actualización de sus conocimientos en un proceso de formación continuada que vaya más allá de las programaciones académicas.

Para ello hemos de construir aprendizajes que tengan por objeto la autonomía. En otras palabras, debemos desarrollar destrezas que permitan al alumnado gestionar toda la información a la que tienen acceso y trabajar de tal manera que impulsemos en ellos y ellas habilidades para desarrollar ideas propias, expresarlas y defenderlas. Aquí es donde la investigación en Bachillerato tiene su razón de ser.

La propia Comisión Europea en el conocido Informe Rocard<sup>1</sup> recomienda “promover la adopción de nuevas técnicas docentes; medidas con el fin de ayudar al profesorado a presentar la materia de una forma atractiva, y medidas que estimulen el aprendizaje basado en la investigación entre los jóvenes.”

## ¿Por qué en Bachillerato?

El RD 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en el artículo 29 referido al proceso de aprendizaje en su apartado a. recoge que “las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar métodos de investigación apropiados”.

Todas las asignaturas de Bachillerato respetan este artículo y recogen en sus programaciones didácticas trabajos de investigación sobre un tema de su área. Sin embargo, nuestro sistema de enseñanza se mueve en un entorno enormemente normativizado cuyo principal objetivo es la transmisión de contenidos preestablecidos y cerrados. En este contexto el trabajo de investigación y su formalización en una memoria pueden convertirse en un espacio de aprendizaje abierto para el alumnado ya que el tema de estudio es de libre elección y está vinculado a los intereses intelectuales personales del alumnado. Además, la formación superior a la que acceden desde bachillerato requiere el conocimiento de las técnicas de investigación en mayor o menor medida.

Pero la investigación tiene su método y ha de aprenderse. Dado que en las sesiones ordinarias no se dispone del tiempo necesario para el aprendizaje de los procesos de investigación, el presente proyecto de innovación resuelve el problema.

.....  
1 ROCARD, M.; CSERMELY, P.; JORDE, D.; LENZEN, D.; WALWERG-HENRIKSSON, H.; HEMMO, V., *Enseñanza de Las Ciencias ahora: Una nueva pedagogía para el futuro de Europa*



El trabajo de nuestro alumnado exige la redacción del trabajo según las normas formales de estructura, anotación de referencias, bibliografía y estilo.

No obstante, esta no es una iniciativa inédita. A nivel nacional son muchas las comunidades que han incorporado la investigación a su currículum. Es el caso de Murcia, donde se ofrece el "Bachillerato de Investigación", o Cataluña que exige los proyectos de investigación incluso en la etapa obligatoria. Y en centros como el IES María Guerrero, de Villalba, o el IES Octavio Paz, de Móstoles, proyectos como éste están implantados después de haber sido aprobados por las autoridades educativas. La propuesta de este centro ha sido un referente para nuestro proyecto.

## Objetivos

La finalidad de este proyecto es incorporar al currículum de Bachillerato los trabajos de investigación como un nuevo método de aprendizaje y, con ello, mejorar el nivel competencial de nuestro alumnado. En este proyecto se basa en una investigación desde un estudio original en profundidad sobre un tema que requiera planificación, búsqueda, selección y análisis de información, extracción de conclusiones, redacción de una memoria y su defensa ante un tribunal.

### Objetivos específicos:

- 1 Realizar la investigación sobre un tema de interés personal que sea asequible para el alumno o la alumna y que pueda abordar de forma constante y en profundidad.
- 2 Poner en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes materias del bachillerato usando la metodología propia de la investigación.
- 3 Aplicar la metodología de investigación de forma adecuada a los objetivos fijados y seleccionar y tratar las fuentes de información y documentación de forma adecuada.
- 4 Trabajar de manera autónoma, mostrar iniciativa y creatividad, espíritu crítico y conciencia de la dimensión ética de los procesos de investigación.

- 5 Usar las TIC aplicándolas al proceso de investigación, al tratamiento de la información, al análisis de los datos y a la presentación final de los resultados.
- 6 Comunicar oralmente y por escrito las ideas principales, con coherencia, cohesión y corrección lingüística y estilística, de acuerdo con unos criterios formales de presentación de los trabajos.

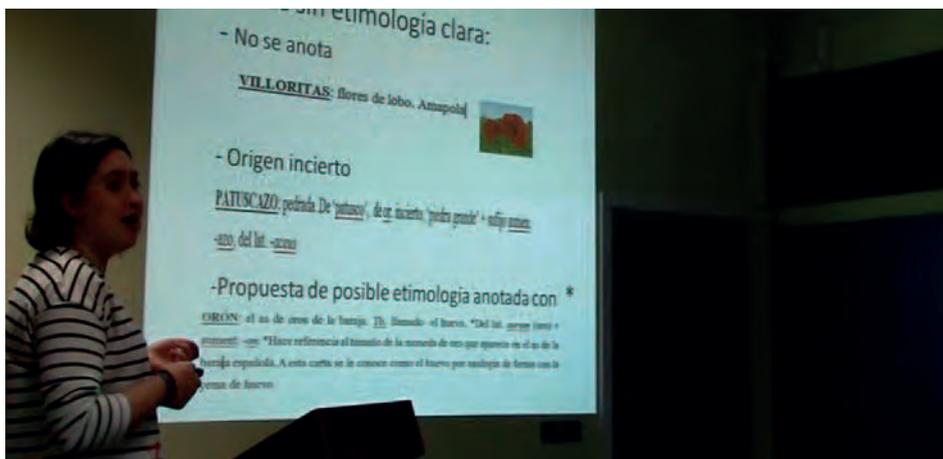
## Desarrollo de la experiencia

El curso pasado finalizó el programa la segunda promoción de alumnos y alumnas que han tomado parte en el proyecto. Comenzaron en 1º de Bachillerato (curso 2014-2015). Durante el primer semestre del curso los 17 estudiantes inscritos en el proyecto recibieron formación en técnicas de investigación una hora a la semana fuera del horario lectivo (jueves 14:30h-15:30h). En este periodo fueron adquiriendo de manera práctica las destrezas en las distintas fases de investigación:

- Definición del tema, planteamiento del problema y palabras clave.
- Búsqueda de información en buscadores especializados, bases de datos, etc.
- Recogida de datos. Elaboración de entrevistas y encuestas.
- Análisis y selección de la información en función de los objetivos del trabajo o proyecto que se está realizando.
- Vaciado de la información en fichas de contenido o bibliográficas.
- Reorganización de la información. Elaboración de un borrador del trabajo.
- Redacción del trabajo según las normas formales de estructura, anotación de referencias, bibliografía y estilo.
- Defensa ante un tribunal evaluador. Contenido y estructura del discurso oral, apoyo visual, la expresión oral y la comunicación con el tribunal.

Al comienzo de la 3ª evaluación de este primer curso de bachillerato el alumnado eligió un tema para investigar de entre los propuestos por los departamentos didácticos o por el propio alumnado a los departamentos. Comienza entonces la planificación del mismo con la ayuda del tutor o tutora experta en el tema. El desarrollo del trabajo tuvo su continuación durante el verano.

En 2º de Bachillerato, a lo largo del primer trimestre de este curso (2015-2016), el alumnado completó el trabajo. La segunda evaluación se dedicó a la redacción de acuerdo con las normas establecidas para ello siempre con la supervisión del tutor o tutora. La defensa del trabajo ante la comisión evaluadora fue a comienzos del tercer trimestre. Los tribunales estuvieron formados por un profesor experto en la materia, alguien ajeno a la misma y un miembro del equipo directivo. No obstante, en esta fase del proyecto la mitad del alumnado abandonó el programa por razones varias: imposibilidad de compaginar los estudios con la investigación, falta de compromiso con el proyecto, sentimiento de incapacidad para defender oralmente el trabajo.



Defensa de investigación sobre etimologías

## Resultados

Los trabajos realizados<sup>2</sup> han cumplido, desde el punto de vista formal, con los requisitos necesarios para la presentación de este tipo de trabajos, en cuanto a portada, índice, desarrollo por capítulos, conclusión, anotación de bibliografía y paginación.

En cuanto al contenido, los trabajos muestran una variedad importante de intereses: el medio ambiente, el cuento tradicional, el impacto social de la explotación de minerales necesarios para los avances tecnológicos, la química, la fotografía o la cultura local. Este dato refleja lo diverso del alumnado participante.

Los trabajos han presentado enfoques diversos, aunque el dedicado al Estudio sobre la absorción, de A. Cervera y L. Otano, tuvo una fase experimental cuyas conclusiones resultaron muy interesantes. Del mismo modo L. López de la Manzanara llevó a cabo un trabajo de campo nada desdeñable para la selección de los vocablos que componen el Diccionario etimológico del habla local de Peralta, logrando con ello convertir su proyecto en una reivindicación del habla y cultura local.

Por otra parte, en esta edición se ha utilizado una segunda lengua en la elaboración de uno de los trabajos. Es el caso de Grimm's fairy tales, de Miguel Domínguez, cuya defensa oral en inglés recibió una calificación sobresaliente.

2 DOMÍNGUEZ, M., *Grimm's fairy tales. The Original tale behind the well-known children's bed time story.*  
L. DE LA MANZANARA, L., *Diccionario etimológico del habla de Peralta.*  
CERVERA, A., y OTANO, L., *Estudio sobre la absorción. Pañales de marca blanca frente a pañales de marca reconocida.*  
CHUECA, J., *Evolución del fotoperiodismo desde sus orígenes hasta la actualidad.*  
GONZÁLEZ, A., OCHOA, L., *Presencia de macroinvertebrados y grado de contaminación del río Arga.*  
SILVESTRE, E., *Cómo afecta el coltan a la sociedad.*

El resultado, en definitiva, ha sido muy aceptable, teniendo en cuenta que ha sido la primera vez que han aplicado la metodología y las técnicas de investigación a un trabajo.

## **Evaluación y conclusiones**

Una vez concluido el programa observamos que las alumnas y los alumnos participantes ven reforzadas todas las competencias, pero esa mejora resulta más evidente en:

Competencia en comunicación lingüística: la presentación escrita de un trabajo donde se exponen ideas y conclusiones propias exige un nivel de expresión escrita alto tanto en la lengua materna como en una segunda lengua; al mismo tiempo la defensa del proyecto ante un tribunal favorece la mejora de la expresión oral.

Competencia en el tratamiento de la Información y competencia digital: todas las fases de elaboración de un trabajo de investigación pasan por el tratamiento digital, desde la búsqueda de información hasta la redacción de la memoria y la defensa posterior con apoyos visuales. Es obvio que el alumno o alumna sale reforzado en este sentido.

Competencia para aprender a aprender: es la estudiante o el estudiante quien establece los objetivos de su estudio y quien marca sus estrategias y métodos para poder alcanzarlos.

Competencia en autonomía e iniciativa personal: La finalización de un trabajo de investigación serio genera, además de satisfacción personal, un desarrollo positivo de la autoestima que va a ayudar al alumnado a enfrentarse a los desafíos de aprendizaje que le va a plantear la etapa universitaria.

Por todo ello, una nueva promoción de alumnos y alumnas continúa con el proyecto.

## **Más información**

Web del centro:

<http://iesriberadelarga.educacion.navarra.es/web/>

# Sobre aprendizaje cooperativo y GOLDEN 5

**San Donato IP, Etxarri Aranatz**

Ana Mazkieran Irigoien, orientadora y directora

Oihana Urdangarin Iriarte, PT y jefa de estudios

amazkiai@educacion.navarra.es

ourdanga@educacion.navarra.es

Os presentamos el trabajo que durante los últimos cuatro años hemos llevado a cabo en el colegio público de Etxarri Aranatz, sobre aprendizaje cooperativo y Golden 5. Por un lado, queremos destacar el contenido de estas teorías que a todas y todos pueden resultarnos conocidas. Por otro, os mostraremos el camino que hemos seguido para llevarlas a la práctica. Porque tenemos que enseñar valores y métodos de trabajo que sean imprescindibles en la sociedad actual.

**Palabras clave:** cohesión, cooperación, formación, motivación, reorganización.

## Sobre aprendizaje cooperativo y GOLDEN 5

Para llevar a cabo el trabajo cotidiano en nuestro centro, nos basamos en tres personas expertas: Peré Pujolas, Maite Garaigordobil y Mari Jose Lera. Peré Pujolas ha influido en el empuje del Aprendizaje cooperativo; Maite Garaigordobil nos ha dado recursos y fuerza a la hora de trabajar en la cohesión de clase y en el cuidado de la autoestima; Mari Jose Lera, por su parte, nos ha ofrecido con Golden 5, la oportunidad de convertir la escuela y las aulas en un contexto más positivo, más dulce y más seguro.

Aunque basadas en teorías diferentes, lo que proponen estas tres personas autoras es profundo y significativo. Lo que nos ha convencido es que han surgido después de haberse llevado a la práctica en los centros escolares.

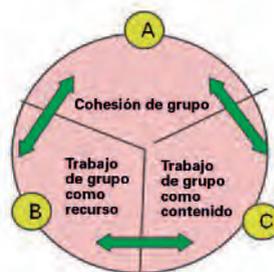
La principal aportación que queremos hacer es explicar como hemos fusionado estas teorías y cómo las hemos insertado en la organización del centro.

## Aprendizaje cooperativo

La práctica innovadora llevada a cabo ha partido de aquí. Es un método al que todas las formas de tratamiento de la diversidad lo consideran satisfactorio. Para llevarlo a cabo hay que profundizar y bajo nuestro punto de vista, es imprescindible hacerlo del modo que propone Peré Pujolas.

El aprendizaje cooperativo tiene dos objetivos principales: que cada estudiante lleve a cabo sus estudios y que el alumnado se ayude entre sí. Para ello hay que trabajar tres ámbitos principales: cohesión, trabajo en equipo como recurso y el trabajo en equipo como contenido. Como se puede apreciar en la siguiente imagen, las tres están interrelacionadas.

| Aprendizaje cooperativo   |  |
|---|--|
| Ámbitos de la clase que se deben trabajar para establecer el Aprendizaje cooperativo. |  |
| A   | El ámbito "A" de intervención recoge todas las actividades ligadas a la cohesión, para que el grupo de estudiantes de una clase vaya tomando conciencia de grupo y para que con el tiempo se conviertan en un pequeña comunidad de aprendizaje. Dinámicas de grupo.  |
| B   | El ámbito "B" de intervención están formado por las actividades que toman como herramienta de aprendizaje el trabajo en grupo. Se trabaja así para que el alumnado aprendan mejor los contenidos de la escuela, porque se ayudan entre ellos. Técnicas.  |
| C   | Además de ser un recurso de enseñanza, el trabajo en equipo es entendido por el ámbito "C" como un contenido que hay que aprender. Recoge todas las sesiones de clase organizadas así y dirigidas al aprendizaje del trabajo en equipo de modo explícito y sistemático. Los grupos, planes, roles, cuadernos de grupo... |



Peré Pujolas dice que a la niña y al niño hay que enseñarles a trabajar en grupo, cooperando. Para eso, por un lado, hay que crear grupo heterogéneos en la clase, teniendo en cuenta los diferentes niveles académicos y habilidades sociales. Por otro lado, enseña la fórmula para crearlo, presentó algunos contenidos, como, los roles (repartidor de material, portavoz, controlador del tiempo...) planificación y rúbricas.

Es imposible llevar adelante todo esto en un aula organizada de modo tradicional. Es necesario cambiar la organización espacial del aula. En el colegio San Donato las mesas están por grupos ya que se dividen en grupos y la profesora tiene poco tiempo (un tercio de la sesión, más o menos) en el centro del aula, dando las explicaciones. Su principal tarea será ir de grupo en grupo, analizando y guiando el trabajo que están haciendo.

Esto exige que el alumnado tenga unos recursos o estructuras para que el ambiente que se genere en clase sea el adecuado para un grupo. Pujolas da muchas opciones y, como han sido llevadas a la práctica, expresa el efecto que pueden tener en cada momento de la unidad.

De esta manera, toman la estructura como un juego desde Educación Infantil hasta Primaria. Con el tiempo, aprenden de memoria los pasos para llevar a cabo la estructura, y sin dar explicaciones, con nombrar la estructura es suficiente para que se pongan a trabajar en grupo. Por ejemplo: lápices al centro, 1-2-4, hoja giratoria...

Este autor deja claro que si no hay cohesión en clase y no se trabaja, el aprendizaje cooperativo no se conseguirá. Para trabajar en grupo, y sobre todo, para cooperar, cada persona debe influir en la otra y el trabajo se deberá sacar adelante entre todas las personas, aprendiendo todas y cada una de ellas.

Él proponía varias dinámicas, para trabajar de manera lúdica las habilidades sociales y para conseguir en el aula ese ambiente mágico, con la opción, siempre, de hacer una reflexión.

## Cohesión

No ha sido fácil encontrar el modo de trabajar la cohesión en clase. Lo primero porque el profesorado no estamos educados y habituados a ello. Hay que saber hablar de relaciones sociales, hay que ayudarle a hablar y a compartir a cada persona alumna sobre sus sentimientos, trabajando la empatía y la escucha activa, llevando a la práctica las conclusiones y las actividades que han salido en esas conversaciones.

En esta tarea nos ha sido muy útil la colección de libros de Maite Garaigordobil. Nos ha ayudado a hacer la propuesta de Pere Pujolas más ágil, imaginativa y metódica. Ella propone dinámicas para trabajar la cohesión, la imaginación y la autoestima. Las dinámicas están divididas por edad, creando secuencias. Se proponen y ofrecen los materiales que se necesitan en cada dinámica, los procedimientos a seguir y las preguntas para reflexionar.

Para las tutoras y tutores de nuestra escuela ha sido atractivo y útil para detectar las necesidades del grupo, para trabajar dinámicas diferentes y para cambiar esas situaciones. El alumnado lo pasa muy bien y desde pequeños se les enseña a reflexionar desde esos juegos. El consejo del orientador ha sido imprescindible en la selección de estas dinámicas. Lo que más cuesta a las tutoras y tutores, en cambio, es que el alumnado aplique en su día a día las conclusiones sacadas de la reflexión, es decir; trabajar el hecho de que aprendan a aprender.

Los materiales mencionados ofrecen las herramientas para hacer el diagnóstico de la cohesión y la autoestima del grupo a principio de curso, así como los recursos para hacer las valoraciones tras el final de las dinámicas, a final de curso.

Pero la cohesión no se puede aplicar solo en algunos momentos, en los que hay problemas. Hay que trabajarla durante todo el curso, de septiembre a septiembre, en la escuela, en casa y en la calle.

## Contexto motivador

Para trabajar la cohesión del grupo de estudiantes, cada estudiante debe sentirse seguro y tratado de manera cercana, debe ser estimado dentro del grupo. Esto activará la motivación para seguir adelante con los estudios y las ganas de trabajar las relaciones.

Mari Jose Lera y GOLDEN 5 nos han ayudado a darnos cuenta de esta disciplina positiva. GOLDE 5 es un programa creado un grupo de psicólogos y psicólogas, pedagogos y pedagogas. Empezaron analizando el fracaso escolar y se dieron cuenta de que para ser buenos y buenas estudiantes es imprescindible prestar atención, hacer esfuerzos y mantener la permanencia, es decir, que el alumnado debe tener motivación para seguir adelante en su aprendizaje.

Esta motivación debe llegar desde fuera y desde dentro. El profesorado debe conseguir ese ambiente motivador pero debemos darle las herramientas para motivar al alumnado y para sacar lo mejor de las emociones. Para eso, debemos trabajar en 5 campos.

| Programa de GOLDEN5   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 1   | Gestión de la clase     |  |
| 2   | Construyendo relaciones |   |
| 3   | Ambiente social         |   |
| 4   | Aprendizaje justo       |   |
| 5   | Familia y escuela       |   |
| <a href="http://www.golden5.org/golden5/?q=node/8">http://www.golden5.org/golden5/?q=node/8</a> |                         |   |

- 1 Hay que gestionar el ambiente y la atención de la clase. Para eso, deben facilitarse normas / refuerzos verbales positivos, conductas correctas.
- 2 Debemos construir la relación entre alumnado y profesorado basándola en la ayuda, los cuidados y el afecto.
- 3 Debemos fomentar la cooperación, y evitar el bullying. Debemos conocer las redes sociales y optimizarlas de manera positiva.
- 4 Debemos adecuar el aprendizaje a las necesidades del alumnado. Tenemos que conseguir un rendimiento académico más positivo, más creatividad y más capacidad de decidir.

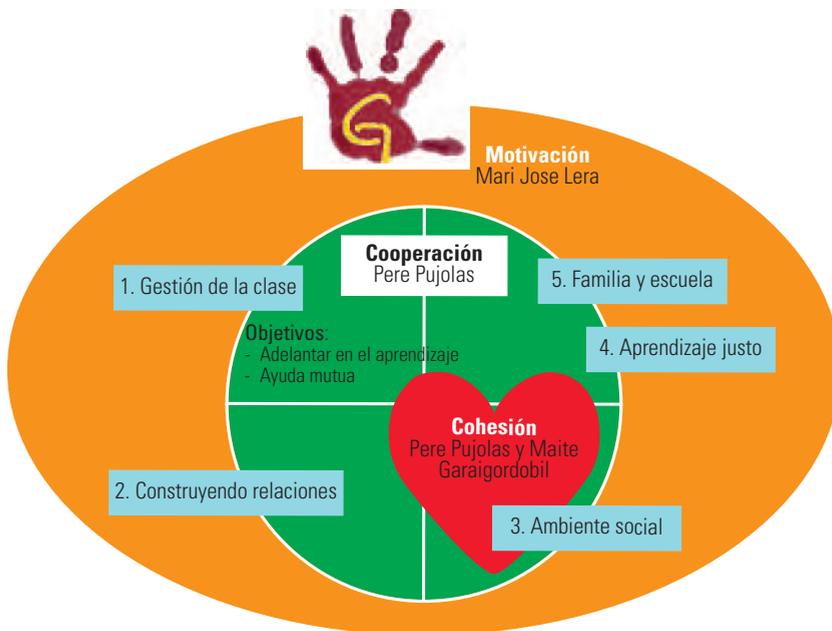
5 Tenemos que mejorar la confianza en su mismo que tiene el alumnado, la seguridad, el equilibrio emocional, el rendimiento y el bienestar. Debemos aprender a utilizar bien las atribuciones positivas, tanto en la familia como en la escuela.

En la medida en la que se trabajen esos cinco ámbitos, todo el alumnado tendrá la posibilidad de brillar en algunos momentos del curso. Sentir el éxito, sentirse valorado o valorada y avanzar con los aprendizajes activará las ganas de cooperar.

## Uniendo caminos

Los tres caminos que proponen estos autores se han unido en nuestro centro. Los tres se complementan, teniendo dos objetivos principales: que cada persona avance en sus aprendizajes, los académicos y los de convivencia, y que se ayuden entre ellos y ellas, que cooperen, que trabajen las relaciones humanas.

Pero GOLDEN 5 nos ha dado el contexto adecuado para trabajar eso, dividido en cinco ámbitos y con fases bastante simples. Nuestro alumnado debe tener un ambiente cálido y motivador en clase para conseguir el desarrollo integral y equilibrado de toda la competencia.



Para sacar adelante todo esto, la formación es fundamental. Ha participado todo el claustro. Las autoras de este monográfico, formándose de modo autodidacta, creamos materiales para ello. La formación siempre ha sido teórico-práctica en el aprendizaje cooperativo y en GOLDEN 5. Tuvimos la oportunidad de ir un centro de Gipuzkoa, el de Amezketa, para conocer su experiencia. Valoramos muy positivamente la formación, ya que es necesaria para conseguir el cambio en los trabajos del profesorado.

Esto ha conllevado un cambio a nivel organizativo y a nivel de currículo del centro. Para llevar a la práctica de modo sistemático y con coherencia aquello que hemos aprendido en la teoría, hemos elegido un tiempo en el horario para llevar a cabo la cohesión a través del plan de la tutora; en cada unidad didáctica, el alumnado de aprendizaje cooperativo ha insertado varias estructuras y planes de trabajo y han puesto en marcha las rúbricas. Todo esto, a través de la comisión de coordinación pedagógica y la coordinación de ciclo. Aunque al principio necesitaba de nuestro asesoramiento, el profesorado tiene cada vez más autonomía.

Hoy en día, se puede decir que nuestro centro sigue una vía metodológica innovadora. Hemos unificado las tres teorías o caminos metodológicos para adaptarla a nuestra organización general, el diseño curricular han abierto vías para llevarlo adelante. Ahora ya sabemos que en el tuyo también, se pueden construir caminos para insertarlo.

### **Más noticias**

Página web del centro:

<http://www.etxarrikoeskola.com/>

[www.golden5.org/golden5/](http://www.golden5.org/golden5/)

PUJOLÁS Y MASET, P., *9 ideas clave. Aprendizaje cooperativo*, Grao, 2008.

GARAIGORDOBIL LANDAZABAL, M., *Programa Juego. Juegos cooperativos y creativos para grupos de niños de (4-6) (6-8) (8-10) (10-12)*, Piramide, 2004.

# Atención plena y desarrollo emocional y social

CPEIP San Juan de la Cadena, Pamplona  
Miguel Zafra Jándula, maestro  
mzafraya@educacion.navarra.es

El objetivo de este proyecto es reforzar la atención y la concentración, así como reducir la ansiedad fomentando la reflexión y el sosiego, en definitiva, mejorar el aprendizaje social y emocional, intentando lograr el bienestar general del alumnado. Se observa un déficit de atención en una parte considerable del alumnado, no solo de aquel que presenta TDA/TDH, sino también de alumnado con estrés emocional y ansiedad. El trabajo se lleva a cabo con el grupo clase, interviniendo el profesor de Pedagogía Terapéutica y/o el profesorado tutor. Se realizan los diferentes tipos de relajación por medio de mindfulness en coordinación con el resto de participantes del grupo de modo que se consigue concretar el momento más efectivo.

Palabras clave: ansiedad, aprendizaje social y emocional, estrés, mindfulness, relajación.

## Contexto

Durante estos dos últimos años hemos realizado en el colegio San Juan de la Cadena de Pamplona un proyecto para lograr la atención plena y el desarrollo emocional y social del alumnado.

Con este proyecto intentamos reforzar la atención y la concentración, así como reducir la ansiedad fomentando la reflexión y el sosiego, en definitiva, lo que tratamos es de mejorar el aprendizaje social y emocional, intentando lograr el bienestar general de nuestro alumnado.

Si la capacidad de atención es pobre, el rendimiento no es del todo satisfactorio y por el contrario si está bien desarrollada, los resultados van a ser más elevados. El vínculo entre atención y altos resultados van unidos a los objetivos de este proyecto.



Sentado todo el alumnado en corro, cantan la canción haciendo los movimientos que marca el profesor o profesora

Hemos decidido incidir en este aspecto porque se observa un déficit de atención en una parte considerable del alumnado; no solo del alumnado que está diagnosticado de TDA/TDH, sino también de alumnado que presenta estrés emocional y ansiedad, muy presente en todos los ámbitos de la sociedad.

## Objetivos

- 1 Reforzar la atención y la concentración.
- 2 Reducir la ansiedad y el estrés emocional.
- 3 Fomentar la reflexión, autocontrol/paciencia y sosiego/serenidad, en un clima de silencio.
- 4 Mejorar el aprendizaje social y emocional, favoreciendo así la disposición y motivación por aprender
- 5 Buscar el bienestar general y un mayor rendimiento educativo.

## Contenidos

- Aprender a respirar, con respiración profunda.
- Reflexionar en silencio.
- Hacer consciente del momento presente.
- Vivir con calma.
- Contemplar con serenidad imágenes.
- Escuchar música.
- Recitar versos.
- Incorporar pausas de atención en la vida diaria.
- Realizar actividades intercaladas entre contenidos de máxima concentración.
- Aplicar estrategias mindfulness en épocas de exámenes y ante conflictos.
- Fomentar el pensamiento positivo.

## Metodología

El trabajo se lleva a cabo con el grupo clase, interviniendo el profesor de Pedagogía Terapéutica y/o el profesorado tutor. Se realizan los diferentes tipos de relajación por medio de mindfulness en coordinación con el resto de participantes del grupo, de modo que se consigue concretar el momento más efectivo. Las sesiones de relajación se llevan a cabo durante cinco minutos por día de forma continuada.

## Recursos

- Vídeo mimo en pizarra.
- Música de relajación.
- Telas de seda.
- Mandalas.
- Sal, harina y agua.
- Balones de goma blanda, balones de kin-ball.
- Kamishibai "La Flor Mágica".

Materiales elaborados:

- Kamishibai "La Flor Mágica".
- Sacos pequeños con arroz, arena, serrín.
- Mandalas.

## Actividades

Las siguientes actividades permiten desarrollar aspectos positivos como pueden ser la mayor relajación y control del aula.

- Vídeos Mimo de movimiento: el alumnado sentado o de pie, delante de la pizarra digital siguen los movimientos del mimo de 2 a 10 minutos.
- Canción "La flor mágica": sentado todo el alumnado en corro, cantan la canción haciendo los movimientos que marca el profesor/a.
- Respiración en corro: sentado el alumnado en corro, bien tras el recreo o antes de salir para ir a casa o comedor, escucha música de relajación y realiza respiración consciente durante 2 minutos.
- Respiración en corro con ejercicios de movimiento: sentado el alumnado en corro, bien tras el recreo o antes de salir para ir a casa o comedor, escucha música de relajación y realiza respiración consciente, haciendo ejercicios de estimulación del lenguaje durante 2 minutos.
- Relajación. tumbado con los ojos cerrados: después del recreo o antes de salir al comedor, tendido en el suelo con los ojos cerrados se le pasa una tela por la cara y el cuerpo durante 2 minutos.
- Elaboración de mandalas con música relajante: entre varios mandalas, cada alumno y alumna elige uno y deciden cuando lo dejan. Cada alumno y alumna tiene su ritmo.
- Trabajo con balones: rodar sobre balones en la sala de psicomotricidad. (Sesión de psicomotricidad).



Poniendo en práctica el mindfulness

- Vídeo “Solo respira”: ejercicios siguiendo el vídeo. Se realiza después del recreo o antes de salir al comedor. La duración entre 2 y 10 minutos.
- Plastilina natural: en talleres con grupos reducidos se hace una mezcla de sal, harina y agua. Además de ser relajante, fomenta el trabajo cooperativo.
- Taller de yoga internivelar en infantil: desde enero se está desarrollando un taller de yoga con grupos de distintas edades (3, 4 y 5 años). En este se interpreta un kamishibai, a continuación se realizan posturas y acciones de los animales que intervienen en el kamishibai, se canta en corro la canción de “Flor mágica”, se hace relajación tumbados en el suelo y finalmente en corro se hace una valoración de la sesión.
- Sesiones de relajación con alumnado conductual en primaria: durante 15-20 minutos, en los momentos de mayor tensión, el alumnado es dirigido a la sala de rehabilitación, es tumbado en la camilla y se hacen ejercicios de respiración. En el suelo rueda sobre un balón.
- Sesiones de meditación profesorado: sesiones de meditación de 20 minutos. Tras la meditación reflexión de los diferentes comportamientos que tenemos en distintas situaciones.

## Temporalización

Para llevar a cabo las actividades, dos profesoras se encargaron de hacer un listado de actividades, explicarlas y preparar los distintos materiales para desarrollarlas.

El profesorado de infantil las ha puesto en práctica en sus aulas en los momentos que han considerado más adecuados, principalmente en las entradas del recreo o cuando vuelven de casa a medio día. La duración de estas actividades es de 2 a 10 minutos. También en momentos puntuales de más nerviosismo por parte del alumnado, con el alumnado de primaria y también las profesoras de 5 años antes de empezar alguna actividad que exige mayor concentración, con el alumnado conductual en momentos de mayor tensión. Esta actividad se lleva a cabo en la sala de psicomotricidad.

El taller de yoga internivelar se ha desarrollado durante una sesión semanal. Se inició en enero y ha acabado en mayo. La duración del taller es de aproximadamente 50 minutos. La sesión semanal de mindfulness, se ha llevado a cabo a lo largo del curso. Ha asistido el profesorado, alguna familia y la ha liderado un coach.

## **Incidencia del proyecto**

La rutina de cada aula en el momento de la relajación que la tutora ha establecido la han interiorizado, de forma que cuando llega ese momento el alumnado se coloca en el corro con disposición a realizar dicha actividad. La puesta en práctica de estas actividades facilita al profesorado mayor control de la clase y mayor disposición y sosiego en las actividades a realizar tras la relajación.

La puesta en práctica de estas actividades incide en la competencia lingüística, porque permite al alumnado expresar cómo se siente en ese momento. Facilita la interacción con los demás tanto física como verbal y fomenta la creatividad y el conocimiento de las partes del cuerpo, además de aprender a controlar los impulsos. Mejora la conducta del alumnado y desarrolla mayor atención y concentración.

En general se ha notado una mejoría en los distintos grupos en los que se está aplicando mindfulness o técnicas de relajación, principalmente en las entradas al aula después del recreo.

## **Más información**

Web del centro:

<http://cpsanjuandelacadena.educacion.navarra.es/web/>

SOLIS, S., *Yoga con cuentos: Cómo enseñar yoga a los niños mediante el uso de cuentos*, Storytime Yoga.TM / Sidney Solis, The Mythic Yoga Studio, 2006.

SCHOEBERLEIN, D., *Mindfulness para enseñar y aprender*, Gaia, 2011.

PURPERHART, H., *El yoga una aventura para niños*, Neo Person, 2007.

SAINZ VARA DE REY, P., *Mindfulness para niños*, Planeta, 2015.

GARTH, M., "Luz de estrellas", *Meditaciones para niños 1*, ONIRO, 2010.

SNEL, E., *Tranquilos y atentos como una rana*, Kairón, 2013.

# Proyecto de emprendimiento ¿llevas la concha?

Colegio Concertado Santa Ana, Estella-Lizarra

María Jesús Alberdi Gainza, coordinadora

santaanaestella@planalfa.es

En Primero y Segundo de Educación Primaria se ha llevado a cabo el proyecto “¿Llevas la concha?”. Es un proyecto-servicio, interdisciplinar, interniveles, bilingüe (castellano-inglés), cuya metodología se basa en el trabajo cooperativo, fomentando la evaluación y reflexión del aprendizaje con el uso de diferentes herramientas. En él se utiliza el Camino de Santiago en Estella como hilo conductor para desarrollar la mayoría de las áreas del currículo (matemáticas, lenguaje, inglés, plástica, ciencias sociales).

Palabras clave: bilingüismo, currículo, evolución del aprendizaje, interdisciplinar, interniveles, proyecto-servicio, trabajo cooperativo.

## ¿Llevas la concha?

Continuando con la implantación del uso de metodologías innovadoras y activas en el aula hemos decidido incluir proyectos que ayuden a desarrollar el talento emprendedor. Hablamos de un concepto multidimensional que incluye valores personales tales como la creatividad, la disposición positiva para la innovación y el cambio, la autoconfianza, la motivación del logro, el liderazgo, la aceptación del fracaso como fuente de experiencia, las actitudes de cooperación y de trabajo en equipo.

El proyecto-servicio implica que haya una alianza con una entidad con la que se colabore directamente. Para este proyecto hemos contado con la ayuda del Albergue Hospital de Peregrinos y la “Asociación de los Amigos del Camino de Santiago” entidades radicadas en Estella.

El objetivo de este proyecto es hacer conscientes a los niños y las niñas de la importancia del Camino de Santiago, de qué manera ha influido en nuestra ciudad y en sus habitantes; hacerles descubrir la riqueza artística y cultural de su ciudad y colaborar

con entidades ajenas al colegio y con personas desconocidas, desarrollando para ello su talento emprendedor.

Es conocido que Estella surgió por y para el Camino de Santiago. El tránsito de peregrinas y peregrinos por nuestras calles forma parte de la realidad en la que vive nuestro alumnado y les resulta algo significativo y atractivo.

## Hilos conductores

Los hilos conductores o grandes preguntas del proyecto son:

- ¿Cómo me ayuda el Camino a conocer mi pueblo?
- ¿Cómo ayudar a los demás con lo que yo aprendo?
- ¿Cómo nos enriquecemos unos de otros?
- ¿Qué me aporta conocer gente nueva y diferente a mí?

## Objetivos

A través de los hilos conductores se han desarrollado los siguientes objetivos didácticos:

1. Cuidar y preservar el patrimonio histórico.
2. Conocer las principales características del Camino de Santiago.
3. Desarrollar habilidades para expresarse oralmente
4. Producir textos informativos.
5. Leer comprensivamente textos.
6. Realizar recuentos de datos.
7. Interpretar y registrar datos en un gráfico de barras.

## Competencias

Es un proyecto de emprendimiento y aprendizaje-servicio trabajado en su totalidad con estrategias de cooperativo, organizadores gráficos, rutinas de pensamiento y agrupamientos base a lo largo de todo el proyecto. Es una metodología activa, abierta, y flexible, donde el alumnado es el protagonista de su aprendizaje y la persona docente los acompaña y guía. Promueve la evaluación entre iguales, y la evaluación personal como herramienta de mejora a lo largo del proyecto. Para ello se utilizan rúbricas, dianas de autoevaluación, escalas de observación, diario reflexivo...

El proyecto ha tenido una gran incidencia en el proceso de aprendizaje del alumnado, puesto que han construido su propio aprendizaje y han vivenciado todo lo aprendido. Es un proyecto significativo que permite activar conocimientos previos y relacionarlos con el input nuevo.

En el esqueleto y eje del proyecto se encuentra la competencia de iniciativa y espíritu emprendedor. Esta misma la hemos vertebrado en cuatro pilares: autonomía, liderazgo, innovación y creatividad, y desarrollo de habilidades empresariales.

En cuanto a la autonomía, el alumnado ha generado soluciones a problemas, las han analizado y han tomado decisiones entre las alternativas halladas.

Han sido capaces de autoevaluar su trabajo y gestionar el tiempo así como tolerar la frustración y superar los obstáculos que se les han ido planteando.

En relación con el liderazgo, se valora positivamente que los equipos alcancen acuerdos de trabajo, que escuchen las aportaciones de los demás y que su escucha sea atenta. Trabajan en equipo y, por lo tanto, los objetivos que se marcan son comunes de modo que se potencia la responsabilidad individual y que el alumnado esté activo durante todo el proceso.

En lo que respecta a la innovación y a la creatividad, nuestro alumnado ha generado ideas nuevas, ha trabajado con imaginación y creatividad, adecuándose a su entorno más cercano, su ciudad.

Por último, las habilidades empresariales. A lo largo del proyecto, los alumnos y las alumnas han sido conscientes de las fortalezas y habilidades tanto individuales como grupales. Han identificado las fortalezas de los productos, los posibles destinatarios y en relación a ello han publicitado su producto de manera atractiva. Asimismo, han planificado su trabajo y han repartido las tareas de manera equitativa.

En cuanto a la competencia lingüística, han trabajado la expresión tanto oral como escrita a lo largo del proyecto (en castellano y en inglés). Han conocido y trabajado diferentes tipos de textos, los han redactado con sentido completo, utilizando estructuras gramaticales correctas y oraciones completas. Además, comparten y cuentan sus experiencias a los demás. La parte de las visitas guiadas fue muy enriquecedora ya que nuestro alumnado conoció a personas peregrinas de todo el mundo y mejoraron su destreza oral tanto en inglés como en castellano.

En definitiva, el alumnado utilizó el lenguaje de forma eficaz y coherente, en las diferentes habilidades lingüísticas (comprensión oral y escrita, y expresión oral y escrita), mejorando así su competencia lingüística.

El alumnado ha trabajado la competencia matemática a partir de PBL (problem based learning), una situación problemática que acontecía en su ciudad y que debía intentar solucionar. A partir de ahí, se establecen hipótesis y posibles soluciones para resolver el problema, analizando su viabilidad. Asimismo, han aprendido a clasificar información y a recoger datos mediante encuestas para realizar después gráficas.

La competencia digital se ha trabajado de forma integrada a lo largo de todo el proyecto, y ha permitido la iniciación en el uso de las mismas a nuestros alumnos y alumnas.

La competencia socio-cívica, la hemos vivenciado al poder conocer a personas de culturas tan diferentes, entablar conversaciones con ellas siempre desde el respeto y el cariño. El aprendizaje en este sentido ha sido muy destacado. Por otro lado, el sentido de pertenencia a un grupo, con metas y objetivos comunes de aprendizaje les ha permitido desarrollar su responsabilidad individual para conseguir el éxito del grupo. Han aprendido a trabajar en equipo, a escucharse, a respetar las aportaciones de los demás, a intercambiar puntos de vista diferentes... y a trabajar de manera conjunta.

La competencia cultural-artística, goza de gran importancia en el proyecto, ya que el alumnado ha sido consciente de que Estella es una ciudad cuyo patrimonio artístico cultural es grandioso. Ha aprendido a contemplarlo, admirarlo, valorarlo y respetarlo. Ha



Ha llegado un paquete misterioso

vido capaz de transmitir a las personas que nos visitan que Estella es una ciudad llena de vida e historia.

A su vez, hemos conocido otras culturas, a personas de razas diferentes, con historias personales muy concretas, y por lo tanto, hemos compartido vida.

La competencia de aprender a aprender, es piedra angular en el proyecto. Todas las tareas tienen actividades de cierre donde se fomenta la metacognición de los niños y de las niñas. La propuesta didáctica tiene actividades que proporcionan la reflexión de nuestro alumnado y que permiten desarrollar su pensamiento crítico y creativo. Las alumnas y los alumnos han sido las y los protagonistas de su aprendizaje y han sido conscientes de qué, cómo y para qué aprenden.

De la competencia de autonomía e iniciativa personal, cabe destacar que a lo largo de todo el proceso se ha hecho especial hincapié en el desarrollo de la autonomía personal dentro del grupo. Han vivenciado el liderazgo compartido. La importancia de su persona como miembro fundamental para el trabajo y desarrollo de un grupo, su capacidad para resolver problemas y llevar esas soluciones a la práctica. La reflexión personal al final de cada actividad ha permitido a cada alumna y alumno establecer pautas de mejora a partir de los errores y/o debilidades reconocidas.

## Desarrollo

### Toma de conciencia y motivación

#### 1 Un paquete misterioso, ¿lo abrimos?

El proceso se inicia cuando llegaron al colegio cajas desde el Albergue y los chicos y chicas tuvieron que imaginar qué había en el interior de las mismas. Al abrirlas descubrieron que había botas de monte, un bastón, una cámara de fotos y un crucifijo. Analizaron con qué podían relacionar estos elementos llegando a la conclusión de que se referían al Camino de Santiago.

## 2 S.O.S albergue

Al mismo tiempo descubrieron una carta en la que se planteaba una problemática que había en el Albergue de Peregrinos: estaban llegando muchos peregrinos y no daban abasto para atenderlos correctamente. Ante esta situación decidieron prestarles ayuda. A partir de aquí identificaron el problema, propusieron soluciones y decidieron qué necesitaban saber para resolverlo. Pensaron que su ayuda iba a consistir en hacer de guías turísticos para los peregrinos.

## Construcción del conocimiento

### 3 Monumental Querido Watson

En esta fase el alumnado trabaja en la adquisición de conocimientos sobre el patrimonio histórico-artístico-cultural de Estella y elabora un tríptico de cada uno de los monumentos.

### 4 Trekking por la Rúa – Masterclass

Con la ayuda de personas expertas pertenecientes a la “Asociación de Amigos del Camino de Santiago” de Estella se amplían los contenidos ya trabajados en el aula aportándoles su experiencia personal con el fin de que puedan acompañar a las personas peregrinas. El alumnado, acompañado por las personas expertas, realiza la visita guiada que más tarde repetirá con peregrinas y peregrinos. Como parte del entrenamiento realiza simulaciones de visitas guiadas con alumnado de 3º y 4º de Educación Primaria.

## Vivencia de lo aprendido

### 5 ¿Te acompaño?

Para esta fase elaboran una tarjeta servicio en la que especifican qué van a ofrecer al albergue y a los peregrinos para ayudarles. Concretarán las fechas para las visitas guiadas.

## Cierre

### 6 Celebrando el camino

El cierre del proyecto consta de las siguientes partes:

- Elaboración del alumnado de un museo-portfolio.
- Personalización de una concha, símbolo del Camino de Santiago, como credencial de peregrinaje por este proyecto.
- Vivencia del Camino con las familias y celebración del mismo con la entrega de conchas a las compañeras y a los compañeros.

## Conclusión

Es la primera vez que se desarrolla un proyecto de emprendimiento en nuestro Centro. La experiencia ha sido muy enriquecedora. La idea de realizar un proyecto de esta envergadura y lo que implicaba ha sido un gran desafío para todo el profesorado implicado en el mismo.

A nivel metodológico experimentamos estrategias nuevas, así como herramientas de evaluación que nosotras y nosotros habíamos creado. Por otro lado, las actividades

de reflexión y metacognición fueron un elemento de cambio importante en el día a día del aula. Cabe destacar lo rápido que el alumnado aprendió. Creemos que el nivel de motivación y el grado de implicación ha sido muy elevado y que ello se ha visto reflejado en su aprendizaje. Todos y todas han participado activamente en el proyecto, haciéndolo suyo. Han aprendido muy rápido porque el proyecto ha hecho que desde el principio hayan sentido una necesidad de aprendizaje real.

Al ser un proyecto interdisciplinar la coordinación entre asignaturas ha sido clave así como el trabajo y dedicación del profesorado implicado, que desde su buen hacer han dedicado mucho tiempo y esfuerzo para la elaboración del proyecto. Ha sido muy interesante aprender a integrar la competencia emprendedora con el resto de competencias.

La realización de las visitas guiadas durante el mes de mayo ha sido, sin duda alguna, la tarea estrella del proyecto. Hemos conocido a personas maravillosas de diferentes partes del mundo que han dedicado parte de sus vidas a conocernos y a disfrutar de nuestro patrimonio. Esta experiencia nos ha enriquecido en todos los niveles. Al final de cada visita, los peregrinos y peregrinas dejaban su feedback en nuestro cuaderno de proyecto. Pensamos que recoger sus pensamientos, y sentimientos nos ayudaría a mejorar y a recordarles, ya que sin ellas nuestro proyecto no hubiese sido posible. Es por ello que queremos mostraros como broche final una muestra de los comentarios que nos dejaron.

Estas son algunas de las cosas que han dejado escritas en el “Libro de visitas” que llevaban las niñas y niños:

- *Ha sido una experiencia muy bonita y creo que confirma el hecho de que el futuro está en la cultura y en las nuevas generaciones. Grazie (Brasil)*
- *It is beautiful to experience children learning heir history by teaching it to visitors. Thank you! Deborah (Estados Unidos) “Ha sido una experiencia muy bonita ver cómo los niños aprenden su historia enseñándosela a los visitantes.”*
- *El trabajo compartido es el mayor regalo que nos ha dado este proyecto. ¡Muchas gracias por haberles dado este tesoro a nuestros hijos! Gracias. Mario (Estella)*
- *Thank you very much for the interesting tour in your town Estella. We appreciate your speech and kindness of your teachers. Giorgio (Milán). “Muchas gracias por la visita tan interesante en vuestra ciudad. Apreciamos vuestra explicaciones de la historia de Navarra y la amabilidad de vuestros profesores”.*

Como conclusión podemos decir que la experiencia ha sido valorada muy positivamente por parte de todas las personas que la han hecho posible: profesorado, responsables del Albergue de Peregrinos, miembros de la Asociación de Amigos del Camino de Santiago de Estella, familias, peregrinos y sobre todo, niñas y niños.

## Más información

[www.colegiosantaanaestella.webnode.es](http://www.colegiosantaanaestella.webnode.es)

<https://es-es.facebook.com/santaana.estella>

# Accedo a la pantalla con la mirada

CPEE Torre Monreal

Ana Carmen Pérez Aibar, maestra de Audición y Lenguaje  
anacarmen10000@gmail.com

*“La barrera entre nuestro mundo y el de los niños gravemente afectados es amplia, pero no infranqueable; tenemos que buscar las grietas, las fisuras, por las que filtrar la comunicación”*

M<sup>a</sup> Lucía Díaz Carcelén

Este proyecto surgió por la iniciativa de un grupo de profesionales para intentar dar una respuesta educativa ajustada a este grupo de alumnos y alumnas y como un reto profesional para iniciar y mantener en ellos la posibilidad de interactuar con la mirada en diversas actividades. De esta manera, les ofrecemos una herramienta de acceso al ordenador a través de la mirada para facilitar la comunicación y aumentar las posibilidades de desarrollo y aprendizaje.

**Palabras clave:** comunicación, inclusividad, integración, habilidades especiales, tecnología.

## Contexto

En el colegio Público de Educación Especial “Torre Monreal” de Tudela se han ido generando en los últimos cursos diversos proyectos relacionados con el uso de las nuevas tecnologías para favorecer la interacción y comunicación a través del acceso al ordenador con tableros de comunicación, pulsadores, pantallas táctiles y otros mecanismos.

Pero algunos alumnos y alumnas, fundamentalmente en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria, no podían acceder a este tipo de recursos por sus dificultades motrices y ello acarrearba límites a su desarrollo personal y a la conexión con el entorno.

Este proyecto surgió por la iniciativa de un grupo de profesionales para intentar dar una respuesta educativa ajustada a este grupo de alumnos y alumnas y como un reto profesional para iniciar y mantener en ellos la posibilidad de interactuar con la mirada en diversas actividades.

El equipo de profesionales que presentó este proyecto a la Convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa del Gobierno de Navarra para el curso 2015-2016, estuvo formado por el equipo multidisciplinar integrado por las maestras de audición y lenguaje, tutoras del alumnado y otros profesionales del centro que colaboran de uno u otro modo.

Para el desarrollar nuestro proyecto "Accedo a la pantalla con la mirada" se instaló una mesa con un ordenador y una pantalla con un brazo adaptado regulable en varias posiciones. Esta mesa dispone de unas ruedas que permiten trasladar el equipo de un aula a otra para su utilización en diferentes espacios.

Y en ella se ubicó el dispositivo *PC Eye Go* de *Tobii*, un seguidor visual periférico que permite el acceso al ordenador a través de la mirada. Sustituye al mouse estándar del ordenador y permite navegar y controlar un equipo de sobremesa o un portátil. Es fácil de instalar y conectar con USB. Y tiene su propio procesador integrado.

Con la aportación de estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo podemos ofrecer a nuestro alumnado un instrumento que sirve para mejorar y dar oportunidades de desarrollo personal, al permitir aumentar sus posibilidades comunicativas. Les ofrecemos una herramienta de acceso al ordenador a través de la mirada para facilitar la comunicación y aumentar las posibilidades de desarrollo y aprendizaje.

Entre las tareas que se han realizado destacan:

- Conocer la tecnología que permite el acceso a un ordenador a través de la mirada.
- Estudiar y adaptar la metodología de curva del aprendizaje para ponerla en práctica.
- Incorporar la herramienta PC EYE GO e integrar esta metodología de aprendizaje en el aula.
- Integrar en el currículum de la etapa estos aprendizajes.

## Características del alumnado

El proyecto está dirigido a un grupo de alumnas y alumnos que por dificultades motoras muy severas y por sus características necesitan una tecnología diferente para acceder a la pantalla del ordenador. Son un grupo con necesidades educativas especiales, asociadas a discapacidad motora grave o pluridiscapacidad, en los que no se tiene en cuenta su edad, pero en este momento, la mayoría de ellos se encuentran en las etapas de Infantil y Primaria.

Para participar en este proyecto no se exigen unas capacidades previas, al contrario, está pensado para ofrecer oportunidades de desarrollo a todas las personas ajustadas a las características personales, necesidades y posibilidades individuales. Nace con la idea de adaptarse a cada persona y no al revés, aunque en este tipo de alumnado se pueden dar las siguientes características:

- Falta de iniciativa e interacción con el medio, no pueden interactuar libremente.

- Experimentan un mundo que no se relaciona con ellos y ellas, lo que provoca escasa motivación.
- Ignoran que pueden actuar e influir en el medio originándoles un estado de indefensión aprendida.
- Pueden mostrar estereotipias, signo claro de que necesitan más estimulación.
- Y tienen escasa o nula competencia comunicativa.

En este momento son nueve alumnos y alumnas que se encuentran, en su mayoría, en las etapas de Infantil (3 a 6 años) y Educación Primaria (6 a 12 años).

## Objetivos

Nuestro reto es conseguir que estas alumnas y alumnos tengan posibilidad de éxito y avancen en el ámbito de la comunicación a través de la mirada.

### Objetivos generales:

- Ofrecer a nuestro alumnado un instrumento que sirva para mejorar y dar oportunidades de desarrollo personal, aumentando sus posibilidades comunicativas.
- Utilizar la aportación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo.

Consideramos que la comunicación, la interacción y el desarrollo social están en la base de la construcción de la persona y que potenciando la autonomía en la comunicación damos a estas personas posibilidades de alcanzar una mayor integración social, una mejora de su capacidad de regulación y manejo adecuado del medio personal y social, es decir su autodirección y autodesarrollo: en definitiva, un mayor avance individual.

Nuestra meta principal es conseguir que la persona sea actor de sus propias acciones, de esta manera le proporcionaremos un sentido general de autoeficacia en su vida, principio básico para su desarrollo como persona y para la mejora de su calidad de vida.

Este proyecto ayuda a mejorar la Competencia Digital del alumnado y también contribuye de una manera fundamental al desarrollo de la competencia en Comunicación Lingüística, entre otras y muy especialmente, genera importantes logros en la competencia en Autonomía e Iniciativa Personal de nuestro alumnado.

### Objetivos didácticos:

- Interpretar todas las señales contingente y sistemáticamente atribuyéndoles significación comunicativa.
- Potenciar las iniciativas y el protagonismo.
- Ofrecer posibilidades continuas de modificar su entorno.
- Fomentar el juego adaptado.
- Desarrollar los prerrequisitos para la comunicación: atención, imitación,...
- Reforzar los comportamientos comunicativos: el intercambio de turnos, la elección,...
- Aumentar y mejorar el vocabulario.
- Fomentar el uso y mejora de las funciones lingüísticas: apelativa, llamar la atención; de contacto, atención compartida; expresiva, pedir, protestar, etc.



Estas actividades fomentan los primeros contactos con la pantalla a través de actividades muy básicas de causa-efecto

## Desarrollo

Los contenidos están enmarcados dentro de las áreas curriculares de las etapas educativas a las que se dirige, se puede utilizar desde las primeras etapas sin calibración en los niveles más bajos y desarrollar así los prerrequisitos para la comunicación.

Se comienza con actividades causa y efecto para luego ir modificando la pantalla con la mirada con blancos grandes e ir reduciendo el tamaño según la destreza alcanzada.

Los contenidos están incardinados en una o varias etapas creando así las bases de la comunicación a través de diferentes actividades basadas en *La Curva del Aprendizaje de Tobii*. Entre ellas destacamos:

- Experiencias sensoriales: Estas actividades fomentan los primeros contactos con la pantalla a través de actividades muy básicas de causa-efecto. Al pasar la mirada por la pantalla el alumnado descubre que algo está pasando, suceden efectos especiales al pasar el ratón sobre la superficie de la pantalla con su mirada y descubre que es el autor o autora de ese efecto.
- Seguimiento visual temprano: Las actividades que trabajan el control de mirada se realizan observando si hay una reacción adecuada al descubrir los movimientos del cursor. Esto se realiza utilizando imágenes o vídeos que pueden ser llamativos y que les motiven con apoyo comentado: Mira, ¿esa es mamá?, y se observa la reacción al ver la foto o vídeo.
- Exploración: En las actividades de exploración ya hay una conciencia de la causa y el efecto y se produce una atención conjunta. Se comprenden las estructuras del diálogo y el alumno o alumna habla como portador de significado. Se comienza a aprender a modificar la pantalla con juegos de salpicar, manchar, pintar... en las que el cursor se desplaza al mover los ojos y sobre el objeto para producir efectos, pero no requiere orientación precisa, no hay fracaso en la actividad.
- Elección: Se trabaja intentado que elijan un objetivo activo. Puede comenzarse con la pantalla completa, pasando por varias celdas grandes para ir disminuyendo el ta-



para resolver situaciones de vida cotidiana, y por lo tanto, permite su generalización más allá del contexto curricular. Todas las personas, también nuestro alumnado, debe tener posibilidades de relacionarse y modificar su entorno.

En el proyecto se busca crear mayor interacción entre el alumnado y entre el alumnado y el profesorado fomentando el protagonismo y la toma de iniciativa. Los aspectos afectivos y de relación son importantes para todos los niños y niñas en todas las etapas. Es, por ello, imprescindible la creación de un ambiente cálido, acogedor y seguro para que se sientan seguros.

Las actividades que se les presentan procuramos que estén secuenciadas de forma que puedan anticiparlas, al igual que los espacios donde se realizan haciendo intervenciones claras y pautadas.

Partimos de una mirada basada en la individualización de las intervenciones porque nos relacionamos con personas concretas, con sus características, capacidades, motivaciones e intereses. Adaptamos el proceso de enseñanza/aprendizaje a las peculiaridades, intereses y ritmos de cada alumna y alumno, ya que en esta etapa es esencial dar tiempo a los procesos de maduración individual. Con este tipo de alumnado se puede decir que actuamos en educación como “buenos sastres” haciendo trajes especiales y a medida.

Creemos también necesaria y muy importante la participación y colaboración de las familias. Algunas de ellas han adquirido esta tecnología y pueden complementar el trabajo realizado en el centro y extenderlo a otros ámbitos de la vida.

## Conclusión

«Hay una grieta en todo; solo así entra la luz»... Leonard Cohen

Y ciertamente creemos que con este proyecto hemos abierto en nuestros alumnos y alumnas una grieta por la que se asoman multitud de posibilidades para la comunicación.

## Más información

[www.tobiidynavox.com](http://www.tobiidynavox.com)

Web del centro:

<http://www.colegiotorremonreal.es/>

# Onda Valle, proyecto educativo de radio

IES Valle del Ebro, Tudela

José Ángel García Juste, profesor de Lengua castellana y Literatura  
jgarc14@educacion.navarra.es

Onda Valle es el proyecto educativo de radio on-line del IES Valle del Ebro (Tudela) con la intención de comunicar a su entorno los contenidos de las materias, los valores y las actividades que se trabajan en el centro a través de formatos radiofónicos adecuados, conectando a su vez al centro educativo con la realidad y sus distintas voces, y sirviendo de plataforma para la creatividad y la participación del alumnado y del profesorado.

**Palabras clave:** radio, comunicación, interdisciplinariedad, nuevas tecnologías, innovación.

## Contexto

Introducir la radio en la enseñanza no es una novedad en la segunda década del siglo XXI. Este medio de comunicación se ha venido usando con fines educativos y son bien conocidos sus buenos resultados a la hora de aprender a trabajar en equipo, a investigar y documentarse, a expresarse oralmente y por escrito, a desarrollar la creatividad o a conocer la importancia de los medios de comunicación de masas en la sociedad. Además, permite la introducción de nuevas metodologías educativas como el trabajo por proyectos o tareas, el aprendizaje colaborativo en equipo y la interdisciplinariedad, todo ello mediante el uso de las nuevas tecnologías, al emitir como radio on-line a través de Internet.

Por tanto, este proyecto intenta educar desde la realidad que nos circunda, animando a los y las adolescentes a adquirir valores de responsabilidad, compromiso y participación con y en su entorno, ofreciendo así un espacio social alternativo, un nuevo escenario virtual, hecho desde sus palabras, donde el protagonismo recae en las personas participantes. Creemos que tener una radio en el instituto al servicio de la comunidad educativa y del entorno del centro, despertará en los en el alumnado, como objetivo



Consideramos que es muy importante que la radio sea una actividad escolar

principal, pero también en el profesorado y en las familias el deseo de ser participar en el desarrollo de distintas actividades culturales, sociales, deportivas, recreativas... de la comunidad, que fortalecerá sus competencias sociales y curriculares.

## Objetivos

- 1 Proponer el uso de la radio como una posibilidad más de desarrollo y profundización del aprendizaje.
- 2 Incorporar la radio a la vida del centro como medio de comunicación y parte del proyecto educativo.
- 3 Vincular las distintas áreas del conocimiento a partir de procesos creativos que requieren del uso de distintas competencias lingüísticas y tienen como eje la comunicación.
- 4 Estimular los procesos creativos como forma alternativa de investigación, desarrollo y apropiación de los contenidos curriculares.
- 5 Destacar la diversidad, el intercambio y la comunicación como camino hacia la construcción de una realidad colectiva sostenida por la participación directa de sus protagonistas.
- 6 Promover la radio escolar como un espacio de apertura de la escuela a la comunidad, un lugar de encuentro y de construcción conjunta del conocimiento.
- 7 Impulsar desde la educación pública un proceso de socialización de la información y del conocimiento a través de la comunicación fluida y constante que posibilita la radio.

## Recursos

En Onda Valle contamos con muchos aparatejos: seis micrófonos con sus cortavientos, cinco auriculares, un ordenador con dos pantallas conectadas, mesa de mezclas, un gi-

radiscos e incluso otra pequeña mesa de mezclas que es nuestra unidad móvil. Contamos con un estudio de radio donde grabar los programas pero también otros sitios donde preparar los guiones de los mismos: las aulas de informática, la biblioteca, cualquier aula con el carro de Chromebooks, el autobús, nuestra casa... porque cualquier lugar es válido para tener una buena idea y escribirla. Solemos decir que un 75%, o incluso más, del programa de radio se realiza fuera del estudio, en la pre-producción o preparación y la post-producción o publicación, y sólo una cuarta parte dentro del mismo, producción o grabación.

Contamos también con un aula adyacente al estudio con horas libres para que un grupo pequeño pueda estar grabando en el estudio mientras el resto trabaja en los guiones justo al lado, y el profesor o profesora pueda estar pendiente del trabajo autónomo de ambos grupos. Consideramos que es muy importante que la radio sea una actividad escolar, no complementaria o extraescolar, concebida para desarrollarla en horas de clase, no en los recreos o por las tardes, sino en las horas lectivas.

Contamos también con un blog <http://ondavalle.blogspot.com.es> creado con Blogger, el editor de blogs gratuito de Google, donde compartir todas nuestras actividades y un audiokiosko creado en el servidor gratuito Ivoox [http://www.ivoox.com/escuchar-onda-valle\\_nq\\_204458\\_1.html](http://www.ivoox.com/escuchar-onda-valle_nq_204458_1.html) donde colgar nuestros programas en podcast para ser escuchados y/o descargados mediante Internet.

Utilizamos dos programas de software libre: Audacity, para grabar y post-producir, y ZaraRadio para reproducir los archivos y mezclarlos con transiciones y acabados radiofónicos. Nos resulta de mucha utilidad la herramienta de carpetas y documentos compartidos Google Drive para facilitar el trabajo de redacción en grupo de los textos o guión del programa.

Pero, sin duda, lo más importante es la existencia de profesorado creativo muy motivado para aprender y enseñar radio y que ha desarrollado un gran trabajo a lo largo del curso 2015-2016, cuyos frutos se pueden leer y escuchar en el blog y audiokiosko de Onda Valle, con más de catorce unidades didácticas creadas y más de treinta programas publicados. De momento, son veinticinco profesores de ocho de los dieciséis departamentos del centro: Lengua castellana y Literatura (8), Sociales (4), Orientación (4), Tecnología (3), Inglés (2), Filosofía (2), Matemáticas (1) y Música-Alemán (1), lo que supone más de once materias distintas implicadas.

Por último, contamos también con alumnado con mucha creatividad y muchas ganas de preguntar, de aprender a hacer radio y de mostrar a su comunidad, e incluso al mundo entero, lo que es capaz de hacer.

## Actividad

El proyecto educativo de radio on-line "Onda Valle" ha ido tomando forma paso a paso. El primero logro fue conseguir la puntuación más alta en el Concurso de Proyectos de Innovación Educativa 2015-2016 del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra y la concesión de mil euros de subvención para el mismo, cifra máxima concedida a este tipo de proyectos.

El segundo paso fue comprar e instalar los aparatos necesarios en el estudio de radio. El tercero formar al profesorado para que luego comparta con sus alumnos y alumnas lo aprendido sobre este medio. La primera sesión, de tres horas, se dividió en dos partes, una dedicada al lenguaje radiofónico y a la escritura de guión, y otra a formatos radiofónicos básicos (cuña, entrevista y magacín), con ejercicios prácticos en los que crearon ya sus primeras cuñas y escribieron sus primeros guiones de las mismas. La segunda sesión, también de tres horas, se centró en la producción y post-producción de los programas de radio, grabando en el estudio los guiones de la sesión anterior. Se completó el mismo con un tutorial sobre la publicación de los podcast y la difusión de los mismos en Internet. Para terminar, cada profesor o grupo de profesores diseñó una unidad didáctica para construir con su grupo de alumnos y alumnas, de la manera más participativa posible, adaptada a las necesidades curriculares de la materia correspondiente.

## Evaluación

El primer indicador para evaluar Onda Valle es la propia existencia de la misma como radio on-line y como medio de comunicación. Como ya hemos dicho anteriormente, el resultado se puede comprobar en el blog de Onda Valle y escuchar en el audiodioskio de Onda Valle, enlazados desde la página web de nuestro centro: <http://iesvalle-delebro.educacion.navarra.es/>.

El segundo indicador serían las cifras de participación de profesorado: 25, de los 110 del instituto, han completado el proyecto y más de 250 estudiantes, de los 1200 totales, han pasado por el estudio de radio de Onda Valle en el curso 2015-2016. Todo ello supone que casi un cuarto del profesorado y alumnado del centro ha participado en el primer año de vida.

El tercer indicador es la diversidad de los participantes que pertenecen a 8 de los 16 departamentos, por lo que hay más de 10 materias diferentes involucradas de 1º a 4º ESO (Lengua castellana y Literatura, Matemáticas Básicas, Habilidades Lingüísticas Básicas, Alemán, Tecnología, Ámbito socio-lingüístico, Ámbito científico-matemático, Iniciación al emprendimiento y UCE) y de 1º de Bachillerato (Business English y Literatura Universal). También varios participantes en el programa de Convivencia del centro han desarrollado un programa para difundir sus valores y actividades. Es decir, Onda Valle es una radio on-line con diversidad de voces y pluralidad de contenidos desde su nacimiento.

Otro dato interesante es que se han grabado contenidos en cuatro de los cinco idiomas hablados en el centro: castellano, inglés, francés y alemán. Está previsto que el próximo curso se incorpore también el euskera.

El cuarto indicador sería la variedad de formatos radiofónicos trabajados y practicados en el proyecto. De momento, predomina la entrevista, como consecuencia lógica de que es uno de los géneros periodísticos por excelencia y fue el elegido como ejemplo de secuencia didáctica en las sesiones de formación del proyecto. Una grata sorpresa ha sido el caso del formato monográfico. Se ha cultivado desde "Literatura Universal" y desde el alumnado del programa "Una ventana a la ciencia". Han escrito dos programas



Nos han sorprendido las ganas de preguntar que tiene nuestro alumnado

monográficos en forma de diálogo entre varios estudiantes sobre las características principales de las distintas fuentes de energía y las especies invasoras. Las lecturas dramatizadas también se van abriendo hueco en la parrilla. La preparación y escritura de los guiones radiofónicos, sea en el formato que sea supone una forma creativa de investigación, desarrollo y apropiación de los contenidos curriculares.

El quinto indicador es la participación del alumnado que es guiada y conducida por el profesorado por la responsabilidad que suponen los aparatos y las consecuencias de la libertad de expresión. Pero es necesario abrir todas las vías de participación posible, en los múltiples aspectos de elección (logos, cuñas, sintonías, etc).

Un sexto indicador de evaluación es la audiencia de los programas. Todavía hay mucho que hacer en este sentido pero, por ejemplo, uno de los programas más mediáticos y que se ha podido difundir en la web y en los medios, como la entrevista a Uxue Barkos, presidenta de Navarra, ya ha superado por el momento las 400 descargas y/o escuchas. La mayoría no superan las 100 todavía pero sin duda aumentarán cuando podamos utilizar las redes sociales (Facebook, Twitter, etc) para dar publicidad a los programas. En este mismo apartado también sería necesario abrir una línea de comunicación para las sugerencias y participación de oyentes, tanto en directo -en streaming por Internet o mediante ondas hertzianas, en un futuro- como en diferido.

Para terminar, cuanto más aumente la audiencia y la participación mejor cumplirá Onda Valle su función como espacio de apertura de la escuela a la comunidad, un lugar de encuentro y de construcción conjunta del conocimiento, una oportunidad para conocer mejor nuestra realidad y comunicarla a nuestro entorno y al resto del mundo a través de Internet, además de constituir un proceso de socialización de los contenidos elaborados en los mismos. Las entrevistas a personas de la comunidad como, por ejemplo, las realizadas a Uxue Barkos, presidenta de Navarra, Estela Navascués, atleta tudelana clasificada para las Olimpiadas 2016, o al director de la residencia de Valtierra,

han supuesto una oportunidad para conocer mejor nuestra realidad y comunicarla con voz propia a nuestro entorno y al resto del mundo a través de Internet.

## Conclusiones

La radio es una herramienta con enormes posibilidades comunicativas, es enormemente accesible y goza de cualidades educativas adecuadas para el trabajo curricular. La puesta en marcha de una emisora de radio dota al instituto de un recurso que pretende ser una alternativa a la necesidad de dar respuesta a varios de los problemas sustantivos de la educación: la obligación de atender a la diversidad de necesidades educativas de manera integradora mediante el trabajo por proyectos y el aprendizaje colaborativo; hacer posible trabajar todas las competencias básicas y con todo el alumnado; desarrollar con los alumnos y alumnas las dificultades de expresión y comunicación verbal en general y sus diferentes formatos en particular; conectar nuestro centro educativo a la vida real y a su entorno como una herramienta de motivación del alumnado; formar a nuestros alumnos en el uso de las nuevas tecnologías para trabajar pero también para disfrutar de ellas de manera no meramente recreativa, y, por último, proporcionar a los jóvenes herramientas de canalización de la creatividad.

# Entrevista

**Humberto Bustince Sola**  
Catedrático de la UPNA

Humberto Bustince Sola es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Salamanca, doctor en Matemáticas por la UPNA, docente e investigador en la misma desde 1991. Catedrático en el Departamento de Automática y Computación. Responsable del grupo de investigación de la UPNA sobre inteligencia artificial y razonamiento aproximado GIARA. Autor y coautor de libros, artículos, ponencias en congresos y reconocido con diversos premios internacionales.

## **¿Cómo entiende la educación una persona que ha sido docente en Secundaria, lo es en la actualidad en la UPNA, es investigador en el ámbito científico y divulgador?**

La educación es un hecho social y personal fundamental. En una noticia reciente aparecida en un periódico, se afirmaba que en Suecia y Finlandia además de clases flexibles y amables hay otro factor que hace que su sistema sea admirado y es que priman, desde muy pequeños, el esfuerzo, el trabajo cooperativo y la responsabilidad. Es decir, que un estudiante nórdico es sobre todo un estudiante autónomo.

Una necesidad fundamental que también venía dibujada de forma muy especial en el artículo hacía referencia a la educación como un valor social y decía que las leyes educativas deben ser consensuadas. Creo que eso es necesario. No podemos permitir que cada cambio de gobierno suponga un cambio en la legislación educativa. La leyes deben tener futuro, por lo menos en un plazo de veinte años y para ello todos tendremos que ceder para llegar a un consenso.

Hay unos pilares básicos donde centrarnos y debemos pensar que los planes de estudios deben ir dirigidos a cada estudiante, haciendo posible una educación personalizada.



Humberto Bustince Sola

### **Una controversia compleja es qué debe aprender un alumno o alumna hoy en día.**

Yo prefiero personas felices, que se realicen bien en su entorno. No todo en esta vida son contenidos referidos a materias de conocimiento, hay muchos otros muy relevantes. Ahora bien, se debe aprender aquello que demanda el mercado pero entiendo que desde la primera etapa de aprendizaje hasta la última hay tres pilares básicos que son fundamentales: el lenguaje, la filosofía y las matemáticas.

El lenguaje es fundamental. Nosotros que, desde el análisis de la inteligencia artificial, nos enfrentamos siempre a modelar el lenguaje natural para comunicarnos con la máquina hemos llegado a la conclusión, y es algo general en mi área de conocimiento, que el lenguaje es el aprendizaje más importante y prioritario. Aprovecho para decir que una cosa es el lenguaje materno, hay que dominarlo, hay que leer, hay que aprender y vivir en él pero, queramos o no queramos, necesitamos personas trilingües, cuatrilingües porque, por ejemplo, en la ciencia el inglés es inevitable, no hay otra alternativa, hay que saberlo, pero no sólo para comunicarnos en la ciencia, sino en nuestro entorno profesional en general.

A continuación, desde mi punto de vista, la filosofía es una disciplina central, la filosofía tanto para entender el mundo, a las personas, para relacionarnos entre nosotros, entender qué significan los sentimientos, etc. Todo lo que es la filosofía me parece la parte más apasionante, después del lenguaje, para modelar la comprensión del mundo.

El tercer pilar importante de la educación son las matemáticas. ¿Por qué? La matemática nos ofrece conceptos abstractos, universos que generamos, modelos con una

serie de reglas que nos permiten adaptarnos a determinados entornos. Las matemáticas como punto de abstracción son fundamentales en la educación de cualquier persona.

Con estas tres disciplinas ya se puede llegar a la adolescencia y empezar a hablar de literatura, física, geología.. o cualquier otra disciplina.

Además de ello, en la última etapa educativa, podemos hacer o crear talento. ¿Qué entiendo por talento? La capacidad que tienen las personas para adaptarse a problemas nuevos.

Es mi opinión personal, insisto.

### **¿Existe un método de entender la enseñanza que valore sobre otras propuestas?**

Considero que el método científico puede ser un buen punto de partida. Tiene cinco pasos que adaptados a lo que yo entiendo por educación e innovación, serían:

- 1 Plantear preguntas y problemas. El alumno tanto a los 3 como a los 25 años debe aprender a formular preguntas, problemas, cómo y por qué estoy trabajando en este tema, cómo resolver esta otra situación... este es un inicio fundamental.
- 2 Desarrollar modelos. Hoy en día estamos totalmente dirigidos por la ciencia de datos, big data. Esto posibilita generar modelos con todos los datos disponibles y predecir comportamientos con absoluta certeza en determinadas casos. Y el alumno debe conocer modelos para identificar y clasificar, parecerá absurdo, pero la clasificación es fundamental en el conocimiento y en la inteligencia artificial.
- 3 Realizar investigaciones propias. Tiene que ver con cómo se enseña a los alumnos y alumnas a escoger un tema e intentar desarrollarlo hasta el final.
- 4 Analizar e interpretar datos. Es fundamental. Estamos en una sociedad de datos y lo complejo es su interpretación, pero esto viene de hace dos mil años. No estoy hablando de cosas especiales.
- 5 Comunicar a otras personas los resultados. La actividad comunicativa con intención y sentido es clave en las sociedades contemporáneas.

El primero y el quinto punto están relacionados con el lenguaje. Si no dominamos el lenguaje no podemos comunicar nada con eficacia.

### **¿Qué papel juegan las tecnologías de la información?**

Yo creo que hoy en día son fundamentales en varias etapas, sobre todo en educación secundaria y en la universidad. No es posible entender una enseñanza en estos niveles sin un uso intenso y reflexivo de las mismas.

### **¿Cómo piensa que debe aprender el alumno hoy en día?**

El alumno debe aprender dependiendo de la edad y madurez personal. Cada edad tiene que tener un abanico de conceptos que debe trabajar. Ahora bien, no todo el mundo aprende a la vez, para aclarar este tema es muy útil la neurociencia y, por otra parte, la inteligencia artificial puede ayudar en este aspecto. Soy partidario del aprendizaje personalizado, atendiendo siempre a la diversidad de las personas, porque está claro que no todos los conceptos se pueden dar a la misma edad, para todo el mundo y de la misma manera. No todas las personas aprenderemos lo mismo con la misma edad.

### **¿Hacia donde cree que nos dirigimos en la educación?**

Actualmente en la universidad, por ejemplo, es primordial preparar a las personas con talento mirando a la revolución industrial que nos viene: la industria 4.0. Parece evidente que en muchas empresas se eliminará parte de la plantilla, pero se conservará empleo de talento, personas que saben comunicarse entre ellas y con las máquinas y actuar según las necesidades.

El talento en este entorno educativo es fundamental, debemos formar personas preparadas para adaptarse a cualquier cambio, a cualquier situación, no sólo profesionalmente sino socialmente, emocionalmente. Éste es un problema y un reto fundamental.

- De aquí surgen dos preguntas fundamentales: ¿deben desaparecer las humanidades? Rotundamente no. Aborrezco la separación entre ciencias y letras, creo que es una constante negativa que hemos tenido hasta el momento, pero las humanidades son a día de hoy más necesarias que nunca. Viene un mundo con grandes cambios tecnológicos y vamos a tener que refugiarnos en las humanidades. Creo que la secundaria es fundamental en este tipo de aprendizajes de cara al futuro y además para entusiasmar con la lectura, saber situar movimientos artísticos, distinguir entre escritores, etc.
- Otra pregunta importante: ¿debemos prescindir de la memoria? No. Yo me dedico a copiar la memoria, el cerebro, no la mente. La memoria es fundamental, sobre todo porque lo último, lo más demandado hoy en día en nuestra sociedad, la ciencia de datos, es la minería de datos que consiste en aprender el pasado para predecir el futuro.

### **Usted es un especialista en la inteligencia artificial, ¿qué es y qué aporta?**

La inteligencia artificial fue definida por Minsky como la ciencia que trata de construir máquinas que hacen cosas tales que si las hiciera una persona diríamos que esa persona es inteligente. Hay otras definiciones, pero opino que es la más acertada. En resumen, consiste en hacer máquinas que hagan cosas como las hacemos las personas, de forma inteligente.

Se suelen considerar dos tipos de inteligencia artificial. La inteligencia artificial débil es aquella que utilizamos para que las máquinas tomen decisiones como apretar un tornillo, calentar más el agua en la lavadora porque la ropa está muy sucia.... La inteligencia fuerte es la de las emociones y sentimientos.

En los años 80, después de una época de estancamiento, se crearon sistemas inteligentes para resolver problemas concretos. Por ejemplo, se inventaron sistemas expertos para análisis clínicos enfocados a enfermedades específicas. Estos éxitos demostraron la utilidad de las conexiones neuronales que hasta entonces no se había demostrado, de ahí surgió la neurociencia. Pero por mucho que se haya estudiado desde la neurociencia la posibilidad de que las máquinas transmitan o gestionen sentimientos no se ha llegado a ninguna conclusión. De esta inteligencia se sabe muy poco.



### **¿Qué papel puede desempeñar la inteligencia artificial en la educación?**

Yo me inclino por entender que su papel fundamental en innovación y en educación es ayudar en la dirección de una enseñanza personalizada. Debemos conseguir que cada alumno y alumna pueda adaptar estas técnicas a su forma de aprender y a su madurez, esta ayuda puede ser fundamental.

### **¿Cómo influyen las investigaciones sobre inteligencia artificial en la educación?**

Podemos realizar un repaso de aportaciones que se han hecho en inteligencia artificial para la educación.

- Los sistemas expertos tratan de copiar mediante heurísticas la experiencia que tiene el profesorado en dar clase, en explicar un tema y que lo haga la máquina. Por ejemplo, no se entiende un estudiante de MIR que no tenga un sistema experto que le ayuda a confirmar un diagnóstico.
- Los sistemas tutoriales para aprender un idioma con una máquina permiten ir atrás o adelante en las secuencias de conocimiento adecuándose al ritmo de cada aprendiz.
- Robótica educativa que permiten enseñar un circuito lógico en la universidad, aunque dudo mucho que sean útiles en etapas educativas anteriores.
- El razonamiento aproximado que todos hemos estudiado partiendo de la lógica, que es donde se basa este conocimiento.
- La visión artificial en la que se han dado pasos de gigante y que permite que se tenga una visión a tiempo real, fundamental para aplicarla en algunas intervenciones quirúrgicas, por ejemplo.

- La neurociencia que estudia el funcionamiento del sistema nervioso. En educación ayuda a crear una educación personalizada. Crear modelos muy parecidos entre partes del cerebro donde todos ellos van a tener una educación dependiendo del término donde estén. Es uno de los campos que más afectan a la educación.

También es interesante reflexionar sobre algunas cuestiones que se plantean en la actualidad. Así, por ejemplo, internet es una ventana al mundo, y no debemos presentarla como un peligro, hay que enseñar al alumnado a distinguir entre la buena y la mala información, a tener criterios para su uso ya que el exceso de información es un problema que llega a originar desinformación.

Por otra parte, los robots actualmente pueden comunicarse entre sí con un lenguaje máquina, no es nuestro lenguaje, pero existe comunicación. Tendremos que dotarnos de instrumentos para saber cómo es esa comunicación, qué hacen entre ellos para intervenir o poder colaborar con el robot si es necesario. Es un ámbito, como se puede suponer, novedoso en el futuro.

### **Es un tópico hablar de innovación, ¿dónde encaja en la educación?**

La innovación como novedad, normalmente, se entiende como el proceso de introducir artilugios que pueden ser máquinas o nuevos mecanismos, nuevos métodos para, en nuestro caso, un aprendizaje mejor.

Quizás debemos ir más allá al pesar la innovación. La innovación educativa es un proceso dirigido a mejorar el aprendizaje y a favorecer que los contenidos se comprendan e interioricen mejor. Pero, ¿qué tipo de contenidos?, ¿contenidos entendidos como materia?, ¿competencias ante la vida? Para mí los contenidos están vinculados a formar a personas que sean capaces de adaptarse a situaciones nuevas en el ámbito emocional, sociológico, en el medio en el que viven y, muy posteriormente, podríamos hablar de contenidos relacionados con las materias de aprendizaje académico. Yo quiero formar a personas que sean capaces de enfrentarse a distintos problemas en distintas situaciones.

### **¿Qué opina de la educación en Navarra?**

En Navarra en la Educación Primaria y Secundaria se están haciendo muchos esfuerzos por mejorar la educación y se están haciendo bien. La única pega es que no hay contacto entre las distintas etapas educativas. Creo que la educación debe de estar interrelacionada, hay que conectar la etapa Infantil, con Primaria, Secundaria y la universidad. Algo que en estos momentos no existe. En este tema hay una gran posibilidad de mejora.

### **¿Cómo ve la Universidad?**

Podemos hablar de que en la universidad tenemos muchas titulaciones obsoletas. Tengo la impresión de que la sociedad va por un lado y la universidad por otro. Debemos acostumbrarnos a que la sociedad imponga sus necesidades y la universidad debe saber modificar las titulaciones, deberíamos adaptarnos a las demandas del entorno. Si no lo hacemos, otras universidades ofertarán titulaciones más atractivas para el alumnado. Tenemos que adaptarnos a lo que nos rodea y generar demanda de fuera.

¿Por qué aquí no somos atractivos? Tenemos que plantearnos esta cuestión. A pesar de que seamos una comunidad pequeña esto no es excusa para frenarnos, para no ser competitivos y saber adaptarnos a la sociedad y los cambios que experimenta.

Eso sí, siempre teniendo en cuenta que tenemos que hacer una educación solidaria, sostenible, emocional y después ya vendrá la ciencia y la tecnología. Tenemos que educar personas competentes, pero sobre todo que sean profundamente humanas.