

## BIBLIOTECA, CIENCIA Y CONVIVENCIA

### LIBRARY, SCIENCE AND COEXISTENCE

#### Natividad Díaz López

CEIP Mediterráneo, ciudad autónoma de Melilla

##### Resumen

El proyecto BIBLIOTECA, CIENCIA Y CONVIVENCIA se concibe como un compendio de tres áreas de contenidos interrelacionadas entre sí, de manera que se enriquezcan mutuamente; la biblioteca del centro como lugar de encuentro, la convivencia entre nuestros alumnos y la ciencia como medio de conocimiento y motivación, que de manera transversal 'empape' las dos áreas anteriores.

Se trata de mejorar la convivencia en el centro escolar y pensamos que una buena manera de conseguirlo sea a través del desarrollo de actividades relacionadas con el mundo de la ciencia y la lectura, ámbitos y mundos a los cuales nuestro alumnado, por sus características específicas, no tiene un acceso explícito (las carencias de medios en casa y el nivel socioeconómico de sus familias, no permiten a nuestros alumnos un fácil acercamiento a la información y formación extraescolar en estas áreas).

Evidentemente, la motivación es un factor imprescindible en el momento de desarrollar los contenidos del proyecto, por lo que en su diseño, y en el de las actividades y en la elección de dichos contenidos siempre se tuvieron en cuenta factores de interés y diversión, tanto para los alumnos, como para los profesores implicados.

**Palabras clave:** matemáticas, lengua, convivencia, biblioteca y ciencia.

##### Abstract

The project LIBRARY SCIENCE AND COEXISTENCE is conceived as a compendium of three areas interrelated with each other, so as to enrich each other, the school library as a meeting place, coexistence between our students and science as a means of knowledge and motivation, which transversely "soak" the above.

It aims to improve coexistence in the center and from there, we think that a good way to get it is through the development of activities related to the world of science activities and reading areas, in which, by the characteristics of our students they do not have to, an explicit access (media gaps at home and socioeconomic status of their families, not allow our kids an easy approach to information and formal training in these areas).

Obviously motivation is a MUST factor in the time of the contents, so that the project design and activities, your choice was always motivated by factors of interest and fun when it comes to carry them out, for both applicants of them (the students), and the teachers involved.

**Keywords:** math, language, living, library and science

## 1. Antecedentes

### 1.1. Contexto

En referencia al contexto en el cual desarrollamos la experiencia, lo primero que habría que decir es que el edificio en el que se encuentra nuestro centro cumplió en el curso 2013-2014 cien años; fue hospital militar durante las campañas de Marruecos del primer cuarto del siglo XX y posteriormente hospital de infecciosos hasta que, tras distintos usos, en 1933 se fundó en él la Escuela de Artes y Oficios Artísticos. Finalmente, en 1988 se rehabilitó el edificio como centro de EGB y en la actualidad es un centro de Educación Infantil y Primaria.

El centro está catalogado por el Ministerio de Educación como «de difícil desempeño» por sus especiales características.

El entorno en el que está enclavado el colegio recoge a la población de un barrio marginal de la ciudad de Melilla que tiene las siguientes características:

- Ambiente socio-económico muy bajo.
- Ambiente y nivel cultural muy bajo.
- Religión, costumbres, creencias y cultura de origen bereber.
- Población desmotivada, con baja autoestima y sin hábitos de trabajo o estudio.

El centro tiene creadas seis unidades de Educación Infantil y doce de Educación Primaria y escolariza alrededor de quinientos alumnos, de los que casi el 100% es de origen bereber.

### 1.2. El problema de partida

El claustro de profesores ve la necesidad de crear un proyecto que palie la deficiente realidad educativa con la que se encuentra:

- En primer lugar el problema del lenguaje de los alumnos, la comunicación oral-escrita y la consolidación del dominio de las distintas áreas, sobre todo de las instrumentales.
- En segundo lugar un problema grave de disciplina, ausencia de normas o normas contrarias a las necesarias para una buena convivencia.
- En tercer lugar una ausencia total de motivación hacia el aprendizaje.
- En cuarto lugar una acusada falta de autoestima, tanto en los alumnos como en las familias.

### 1.3. Objetivos

Los objetivos que se propusieron para hacer frente la realidad educativa inicial fueron los siguientes:

- Compensar las diferencias originadas por las diferencias socioeconómicas.
- Propiciar el gusto por la lectura como instrumento vehicular para conseguir un conocimiento suficiente del castellano  
Partimos con un 30-40% del alumnado que cuando acude al centro sólo conoce y utiliza la lengua *amazighen*, y con el resto del alumnado que posee un conocimiento sesgado e incorrecto del castellano. Considerando que la lengua es el elemento que cohesionará tanto el aprendizaje como la inclusión social de cualquier individuo, este objetivo es el factor más decisivo de todo nuestro proyecto.
- Desarrollar las competencias básicas a través del consiguiente desarrollo de las actividades correspondientes a cada competencia.

- Favorecer la comprensión de mensajes orales y escritos en distintos contextos.
- Conocer aspectos científicos de nuestra realidad y saber explicarlos, entenderlos e interpretarlos.
- Inculcar el gusto por la ciencia, fomentar la curiosidad y la capacidad de inventiva y el interés por los descubrimientos.
- Abrir el colegio a personas e instituciones de nuestra localidad y de otras, que cooperen para la consecución de nuestros objetivos

## 2. Estrategias y actuaciones

### 2.1. Características

Como hemos indicado, nuestro centro educativo está catalogado como «de difícil desempeño» y escolariza a un alumnado, en su mayoría, de origen bereber, caracterizado principalmente por unas posibilidades de comunicación limitadas en cuanto a su desenvolvimiento con la lengua castellana. Esta circunstancia afecta a todas las áreas del currículo.

Por otra parte, el punto clave de una actuación eficaz respecto a la consecución de los objetivos era la colaboración con las familias, pero en este caso, tal colaboración era muy difícil en aspectos básico de nuestro proyecto, a saber: la comunicación y la ciencia. Toda «la energía» que nuestros alumnos mostraban a diario había de ser canalizada por medio de los dos ejes primordiales de la experiencia, la comunicación y la ciencia. Para ello, y de manera transversal, ambos ejes fueron impregnados por un programa de convivencia que condujera a buen término todos los objetivos propuestos.

Por lo tanto, el camino a seguir en las actividades y estrategias para conseguir los objetivos debía ir dando cabida a cuestiones como:

- Mejorar la competencia comunicativa de nuestros alumnos en todas las actuaciones que se proyecten
- Aumentar el interés y la formación en el área de las ciencias experimentales de forma lúdica y procurando la transferencia de lo aprendido a la vida cotidiana.
- «Aderezar» todas las actividades de manera que nuestros alumnos aprendieran a trabajar en equipo, a compartir experiencias, y a reconocer la utilidad de las mismas en su día a día, demostrándose a sí mismos que todo es posible a través de una buena convivencia.

### 2.2. Itinerario del proyecto

Todo comienza con la propuesta, en el curso 2011-2012, de realizar un viaje al parque de las ciencias de Granada, para, entre otras cosas, perseguir la consecución de los objetivos marcados que estaban relacionados con la ciencia.

Tras la magnífica experiencia y viendo el resultado positivo en nuestros alumnos, pensamos que habíamos encontrado una puerta para llamar su atención por uno de los aspectos más interesantes del currículo.

Así surge la idea de desarrollar en el centro, de manera institucionalizada, una serie de jornadas dedicadas a la difusión de las matemáticas, las ciencias naturales y la lengua castellana; en las que, centrándonos en los aspectos más lúdicos de estas materias, fuéramos consiguiendo parte de los objetivos propuestos, a través de actividades muy prácticas y manipulativas, que implicaban la utilización de estrategias pedagógicas y didácticas en las que la figura del alumno era la protagonista.

Invitamos siempre a niños de otros centros educativos de la ciudad para que asistieran a las jornadas de matemáticas, lengua y experimentos. Debíamos, por tanto, darles la bienvenida, acogerlos, compartir con ellos nuestros juegos y actividades, servirles de guía para su actuación en las actividades; siendo los alumnos del centro los que llevaran a cabo los experimentos, las pruebas matemáticas o las gymkhana de lengua. Todo ello contribuyó a que nuestros alumnos se sintieran importantes, protagonistas y actores en un teatro en el cual su papel, por fin, era el de los buenos, los inteligentes, los modelos a imitar.

Se enviaron fotos y artículos, relativos a las experiencias, a los periódicos de la ciudad; con ello su autoestima creció a la par que el orgullo de sus familias

### 2.3. Actuaciones

La tabla 1 muestra todas las actuaciones del proyecto «Biblioteca, ciencia y convivencia».

A continuación se describen todas las actividades indicadas en la tabla.

#### 2.3.1. Actuaciones relativas a la Biblioteca

##### Semana del libro

La organización y realización de esta semana ha supuesto una visión diferente del lenguaje y la lectura para nuestros alumnos, una visión divertida del libro.

**Tabla 1**  
**Estructura de las actividades del proyecto BIBLIOTECA, CIENCIA Y CONVIVENCIA del CEIP Mediterráneo de la ciudad autónoma de Melilla**

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| Biblioteca  | «Me mola leer»                         | Semana del libro   |
|             |  | «Cuéntame un cuento y verás que contento»                                      |
|             |  | «Tu me cuentas...yo te cuento...»  |
|             |  | Investigo biografías   |
|             |  | Carnaval temático  |
| Ciencia     | Matemáticas<br>«Si experimento, lo sé» | Escher ¿Me estás engañando o es matemáticas?...y el viaje                      |
|             |  | Matemagia y «multiplicar es un placer»   |
|             |  | III Feria de los experimentos  |
| Convivencia | «Yo te ayudo a que todo sea mejor»     | Los mediadores. Una manera 'muy chula' de que todos nos impliquemos en el cole |



Se eligió el cuento *LOS VIAJES DE GULLIVER* como centro de interés para todo el curso 2013-2014.

Alrededor de esta lectura se elaboraron y desarrollaron diferentes actividades, de comprensión lectora, visualizaciones del cuento, sopa de letras, crucigramas, búsqueda de errores, etc.

#### *Cuéntame un cuento y verás que contento*

Necesitábamos recurrir a la magia de los cuentos para aumentar el interés por la lectura de nuestros alumnos; de esta convicción surgió el proyecto que se ha ido modificando y mejorando curso tras curso. Consiste esencialmente en que los alumnos se cuenten cuentos entre sí, visitando para ello las aulas de los compañeros cada semana; los pequeños cuentan cuentos a los mayores y viceversa. Además, elaboran dibujos y murales sobre el cuento que leen a sus compañeros, para que los que escuchan vean los personajes y las escenas de la narración. Los alumnos de Educación Primaria leen, como mínimo, un libro al mes, del que realizan lo que llamamos un «pasaporte de lectura», en el que resumen el contenido de lo leído; posteriormente se dan premios a los mejores pasaportes.

Por otra parte, los padres son invitados por los maestros a contar cuentos en el aula de sus hijos, leen los cuentos que saben que les gustan o cuentan historias que sus madres les contaban cuando eran niños. Esta experiencia está siendo muy motivadora para toda la comunidad educativa.

Se ha querido que los alumnos se introdujeran resueltamente en el mundo de la imaginación y que compartieran esta incursión con sus compañeros.

Con esta actividad los alumnos trabajan con sus emociones, su pensamiento, sus sentimientos y sus miedos; creando situaciones de gran valor educativo.

#### *Investigo biografías*

La actividad «Investigo biografías» pretende que cada clase trabaje la biografía de un personaje y posteriormente la exponga a los compañeros de otra clase.

Las biografías elegidas tratan principalmente sobre la vida de descubridores o navegantes, pero también sobre las de otros personajes; y así el maestro de música trabajó la biografía de un músico, el de educación física sobre la vida de antiguos deportistas que practicaron deportes relacionados con la navegación, etc.

Para el desarrollo de esta actividad todos los profesores organizaron la información con una estructura didáctica similar.

### **2.3.2. Actuaciones relativas al ámbito «Ciencia»**

#### *Escher, ¿me estás engañando o es matemáticas?*

El gran artista holandés Maurits Cornelis Escher dibujante de mundos imposibles, que no dejó de hacer matemáticas con sus imágenes, ocupó durante una semana las paredes del salón de actos del centro. La exposición fue visitada por los alumnos del colegio y de todos los colegios de la ciudad que habían sido invitados. En ella dejaron volar su imaginación y encontraron dentro de las creaciones de Escher unas matemáticas interesantes y divertidas.

Para la exposición se elaboraron 25 paneles con las principales obras del artista, —organizadas por temas y por los conceptos matemáticos que cada obra aborda: profundidad, perspectivas, infinito, teselaciones, ilusiones ópticas, etc.— y también se incluyeron una serie de actividades manipulativas, que iban desde elaborar teselaciones a investigar e indagar sobre la vida del autor.

Tras una breve introducción sobre cuál era la estructura del taller y de las actividades que se desarrollarían, los alumnos procedieron a realizar el recorrido al circuito de la exposición.

Los paneles con las obras de Escher se elaboraron tras conseguir las imágenes con la mejor resolución posible. Posteriormente se imprimieron en papel adhesivo, para luego pegarlas en paneles de 50x70 cm.

#### *La gymkhana*

Igualmente, y como complemento a la actividad antes descrita, se desarrolla una gymkhana matemática, consistente en un juego de preguntas cuyas respuestas se encuentran ocultas en los cuadros y en los textos preparados al efecto.

Con esta actuación se pretende que los alumnos fijen su atención en los paneles de la actividad anteriormente descrita, busquen en ellos las particularidades que se indicaron y así logren resolver, en muchos casos, las dudas que pudieran tener al respecto.

Se plantean preguntas —por ejemplo, sobre la vida de Escher— a las que pueden encontrar respuesta en la red trabajando con los ordenadores de que dispone la sala. En esta actividad también se proponen cuestiones para que los alumnos trabajen sobre las propuestas gráficas de Escher con transparencias y practicando simetrías, giros y traslaciones; ayudados por fichas-guía elaboradas previamente.

#### *Las Matemagias*

Así describe un alumno esta actividad: «El maestro de tercer ciclo de Matemáticas se colocó un gorro de mago y nos maravilló a todos con una tabla de multiplicar del 9 que se hace con los dedos, además nos enseñó a fabricar y utilizar una calculadora de papel; también nos enseñó cómo multiplican los árabes y cómo se multiplica con un platillo volante; y nos descubrió, de una panel con más de 100 dígitos, el número que habíamos pensado.... Fue magia, realmente magia».

«Los alumnos invitados de los otros colegios incluso nos miraban con envidia, al comprobar que nuestras matemáticas...eran distintas, y sobre todo divertidas».



### III semana de experimentos

Durante una semana, todos los cursos experimentan con fenómenos físicos y químicos presentes en nuestra vida cotidiana, permitiendo hacer de ella un gigantesco «laboratorio» para que los alumnos aprendan.

Cada curso, desde Educación Infantil a Primaria, desarrolla un experimento concreto concerniente a alguno de los campos de la física, la química o las matemáticas. Se trata de elegir experimentos que les parezcan interesantes y con el que disfruten.

Alrededor de estos experimentos, cada clase monta su stand en el salón de actos y en las aulas del centro. Los alumnos, mediante turnos, proceden a realizar las presentaciones de sus experimentos al resto de los compañeros. Para ello, hacen uso de un póster-presentación, que previamente se ha trabajado en el aula, que sirve de guía durante la exposición de la experiencia y que ayuda a encontrar su significado científico.

En los años en los que se viene celebrando esta semana temática nos han visitado alumnos de distintos centros educativos, que en ocasiones ignoraban incluso que nuestro colegio existía.

Como novedad en esta tercera edición de la Semana de Experimentos se han fabricado unos minilibros uno por ciclo. Cada minilibro contiene los experimentos realizados por cada aula, instrucciones y explicación. Los minilibros están disponibles en el blog del centro.

### 2.3.3 Actuaciones relativas al ámbito «Convivencia»

#### Los mediadores

Los mediadores escolares en nuestro centro son alumnos de quinto y sexto de Primaria que se ofrecen voluntarios para realizar una tarea específica de mediación y promoción de la convivencia.

Esta tarea la realizan cada día, a la hora del recreo. Se organizan grupos de mediadores por cursos. A cada grupo le corresponde actuar durante una semana en una rotación continuada. Se constituyen dos grupos básicos, uno actúa en el patio de Educación Infantil y otro en el de Educación Primaria. Los mediadores reparten materiales (elásticos, cuerdas, tableros de parchis, de damas, de ajedrez, cuentos, etc.) entre sus compañeros, y comparten y enseñan juegos a los más pequeños o les leen cuentos.

La mediación es una acción de ayuda a los compañeros, de colaboración con el centro, y de responsabilización del alumnado participante.

Los alumnos deben mostrar una implicación activa, ya que surgen conflictos que deben solucionar, unas veces con la ayuda del docente responsable del patio y otras sin esta ayuda.

El desarrollo de la actividad de mediación requiere una planificación detallada, una dirección y un control continuado de la misma, porque de su práctica eficaz depende buena parte la convivencia armónica en el centro, y con ella el éxito escolar.

Los resultados del desarrollo de esta actividad son muy positivos. El patio ha dejado de ser “un campo de batalla” para convertirse en un lugar de recreo, y los conflictos, aunque siguen existiendo, han disminuido en cantidad e intensidad.

### 3. Resultados

Se ha desarrollado una evaluación del proyecto BIBLIOTECA, CIENCIA Y CONVIVENCIA utilizando un modelo de observación de resultados, cuya secuencia y elementos pueden verse en la tabla 2.

Por otra parte, desde la puesta en práctica del proyecto BIBLIOTECA, CIENCIA Y CONVIVENCIA, se observa una mejora de los resultados,

**Tabla 2**  
**Protocolo de evaluación del proyecto «Biblioteca, ciencia convivencia». CEIP Mediterráneo de la ciudad autónoma de Melilla**

| Ámbitos de análisis   | Indicadores  |
|---|--|
| Desarrollo y gestión del proyecto                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuación de la coordinación</li> <li>- Grado de acuerdo y de cumplimiento de tareas</li> <li>- Cumplimiento de la temporalización y del calendario previsto</li> </ul>   |
| Eficacia y eficiencia   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de consecución de los objetivos concretos y su realización.</li> <li>- Adecuación de recursos y procesos para la consecución de los objetivos</li> <li>- Nivel de implementación de las actividades</li> </ul>  |
| Satisfacción de los participantes y de la comunidad educativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de aspiraciones y deseos de los grupos destinatarios de las actuaciones</li> <li>- Cumplimiento de aspiraciones y deseos de los participantes.</li> </ul>  |
| Incidencia del proyecto en                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La integración de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje</li> <li>- La mejora del desarrollo curricular.</li> <li>- La generación, identificación y transferencias de buenas prácticas</li> </ul>   |
| Innovación  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de metodologías innovadoras</li> <li>- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>- Formación e investigación</li> </ul>  |
| Productos, resultados y logros                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incidencia en el aula, ciclo, centro, otros.</li> <li>- Nivel de participación en su elaboración.</li> <li>- Carácter creativo e innovador.</li> </ul>  |
| Técnicas e instrumentos                                       | <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación indirecta (análisis de documentos sobre la base de los indicadores)</li> <li>- Valoraciones y opiniones de los implicados y afectados.</li> <li>- Observación directa en el desarrollo de las actividades.</li> </ul> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionarios, guiones de observación y de registro, escalas de estimación, guion de análisis de documentos anecdóticos, fichas de seguimiento, actas, etc.</li> </ul> |
| Momentos  | <p>Enero: Evaluación inicial. Producto: Documento para compartir el punto de partida.</p> <p>Junio/ julio: Evaluación del proceso. Producto: Informe de progreso.</p> <p>Diciembre: Evaluación formativa.</p> <p>Junio /julio del segundo año: Evaluación final. Producto: Memoria final</p>   |

tanto en el área de Lengua como en Matemáticas. Asimismo, si se analizan estos datos por cohortes de edad, se refleja también un crecimiento de los porcentajes de aprobados en ambas áreas.

En la figura 1 se muestra la evolución, a partir del curso 2011-2012, de los porcentajes de alumnos que han superado en los cursos 5.º y 6.º de Educación Primaria las áreas de Lengua y de Matemáticas, respectivamente.

Cuando se analiza el contenido de la citada figura, se advierte lo siguiente:

- Un balance total de mejora del rendimiento de los alumnos, al final del trienio de realización de la experiencia, que es positivo en todos los casos.

Dicho balance es especialmente significativo para la materia de Lengua en el nivel de 5.º curso de Primaria – con un incremento porcentual de un 29,1% en cuanto al número de alum-

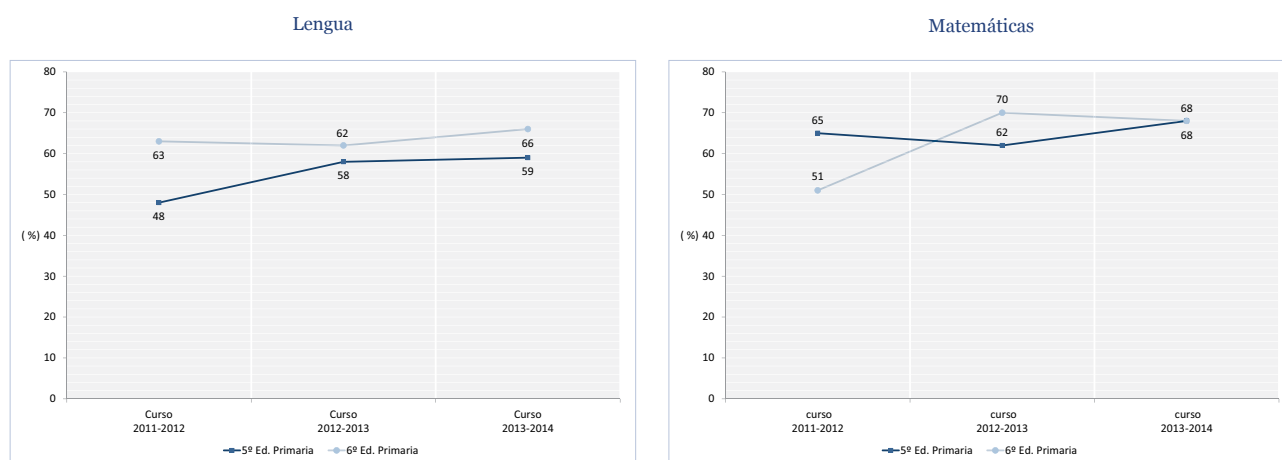
nos que superan los objetivos del curso–; y en la materia de Matemáticas en 6.º curso, con un incremento del 33,3%.

- Una evolución longitudinal de cada cohorte de alumnos con efectos positivos de un curso al siguiente. Así, el grupo de alumnos de 5.º curso en el año académico 2011-2012 incrementó al curso siguiente su tasa de éxito en un 29,1% en Lengua y en un 7,7% en Matemáticas.

Algo similar se observa en el grupo de alumnos que cursan 5.º de Primaria en el año académico 2012-2013, cuya tasa de éxito mejoró, de un curso al siguiente, en un 13,8% en Lengua y un 9,7% en Matemáticas.

El positivo impacto de las metodologías pedagógicas y didácticas que se han incorporado a la experiencia así como el estímulo que ella ha supuesto para toda la comunidad educativa están detrás, con toda probabilidad, de la mejora observada de los resultados escolares.

**Figura 1**  
**Evolución del número de alumnos que superan los objetivos del curso en Lengua y Matemáticas en 5.º y 6.º curso de Educación Primaria. Cursos del 2011-2012 a 2013-2014**



### La autora

**Natividad Díaz López**

*Maestra de Educación Infantil y de Educación Primaria, además de Licenciada en Psicopedagogía y Master en «Abandono y rendimiento escolar». Desarrolla su tarea docente en el CEIP Mediterráneo de Melilla en donde también es Coordinadora de Igualdad y del Programa de Acompañamiento Escolar*