

# JORNADAS DE EDUTOPIÍA

## Leonardo da... juego

### **CENTROS:**

IES Salvador Victoria

(Monreal del Campo)

IES Francés de Aranda

(Teruel)

**Septiembre 2012 - Junio 2013**





## INDICE

1. PRESENTACIÓN, PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN .....	3
2. OBJETIVOS PLANTEADOS .....	4
3. ASPECTOS INNOVADORES.....	5
4. FASES DEL PROYECTO.....	8
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	14
6. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA.....	16



## 1. PRESENTACIÓN, PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN

**Leonardo..da juego** es un proyecto educativo desarrollado entre los **IES Salvador Victoria (Monreal del Campo)** y **Francés de Aranda (Teruel)** durante el curso 2012-2013. Se trata de un conjunto de tareas con una meta final, la celebración de una jornada leonardesca en la que los alumnos mostraban a sus compañeros y a la comunidad educativa el resultado de sus trabajos de investigación y creación, todos ellos alrededor de la vida y la obra de Leonardo da Vinci. Sus principales señas de identidad son el trabajo integrado de todas las competencias partiendo de la lingüística, a través del trabajo interdisciplinar, y el fomento del trabajo cooperativo e intercentros. Participa alumnado de ESO y Bachillerato. Los dos centros participantes son de características diferentes. El IES Salvador Victoria tiene experiencia en el trabajo por proyectos interdisciplinares, aunque no de la magnitud del que nos ocupa, pues implicó a todo el centro. Por el contrario, el IES Francés de Aranda apenas ha desarrollado metodologías de este tipo, y en el trabajo se comprometió un grupo de 10 profesores, centrándose las tareas en la ESO.



Nuestro proyecto surge de la necesidad de mejorar varias competencias en el alumnado, en especial la competencia lingüística, ya que a menudo constatamos en nuestra práctica educativa diaria que una parte importante del alumnado tiene dificultades para comprender mensajes de cierta complejidad, y todavía más para producir de forma autónoma textos elaborados. Estas dificultades exigen, a nuestro modo de ver, metodologías más activas, en las que el alumnado se vea “forzado” a comprender mensajes y a expresarse. Nos interesaba en particular la expresión oral, que a menudo queda relegada en el aula por falta de tiempo o por otras circunstancias. Además, otras competencias nos exigen nuevas metodologías. La información a la que el estudiante tiene acceso es inmensa, y la mayor dificultad estriba en aprender a seleccionarla y a procesarla, con ayuda de las tecnologías de la información. Esto exige, a su vez, un dominio importante de la competencia lingüística, pero también de una autonomía personal y de la competencia de aprender a aprender. En suma, creemos que es necesario, para que se produzca un aprendizaje más eficaz, que las tareas escolares se acerquen a contextos reales, sin perder por ello contenidos teóricos. El trabajo interdisciplinar nos parece una buena manera de afrontar estos retos.

Nuestro proyecto tenía como meta principal realizar un trabajo verdaderamente interdisciplinar partiendo de un tema común (la obra de Leonardo da Vinci). La metodología combina el trabajo individual con el cooperativo, y propone actividades muy diversas, adaptadas a un alumnado heterogéneo. El punto de partida es la lectura de una biografía de Leonardo, y el de llegada, una tarea final motivadora y relevante para el alumnado: la celebración de una jornada leonardiana en la que los alumnos de los dos centros participantes exponen públicamente los trabajos realizados durante dos trimestres. Para llegar a la tarea final hay un trabajo planificado, que implica en uno de los centros a la mayoría del claustro, y en el otro a un pequeño grupo de profesores.



La colaboración entre los dos centros, y sobre todo, la relevancia y características de la tarea final, en la que cada alumno es parte activa, son los aspectos más innovadores de nuestro proyecto, y la culminación del esfuerzo común encaminado a mejorar todas las competencias, muy especialmente la lingüística.

## 2. OBJETIVOS PLANTEADOS

Cuando comenzamos nuestro trabajo hubo una reflexión previa acerca de las metas que nos proponíamos alcanzar. Estos fueron nuestros objetivos:

1. Diseñar un proyecto de trabajo a medio- largo plazo, pero con una meta o proyecto final muy concreto.
2. Procurar un aprendizaje significativo y aplicable en un contexto real.
3. Fomentar en los alumnos la avidez de conocimientos del genio y su espíritu curioso, inquieto y emprendedor.
4. Demostrar que es imposible aprender en compartimentos estancos: el verdadero aprendizaje es interdisciplinar -como bien entendían los humanistas del Renacimiento-.
5. Reforzar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita.
6. Mejorar la competencia digital.
7. Enseñar y aplicar estrategias de investigación adecuadas.
8. Fomentar la creatividad a través de diferentes tareas
9. Animar al trabajo en equipo y la colaboración entre alumnos de distintos niveles educativos y distinta procedencia.
10. Integrar a los alumnos en riesgo de exclusión.
11. Generar un entorno motivador para profesores y alumnos a través del trabajo entre iguales, en el que cada uno tiene algo que enseñar a los demás.
12. Crear un proyecto integrador, que vertebre otras actuaciones del centro (como el trabajo con las TIC o el plan de lectura).
13. Colaborar con otros centros e instituciones.
14. Hacer a los alumnos partícipes del diseño, contenidos, organización y desarrollo de la jornada cultural de puertas abiertas.
15. Mejorar la convivencia.
16. Formar a los docentes implicados en el trabajo por proyectos, a través del intercambio de experiencias y su aplicación real en el aula
17. Abrir el centro a la comunidad.



### 3. ASPECTOS INNOVADORES

Somos conscientes de que el trabajo por proyectos interdisciplinares no es novedoso, pues existen numerosas experiencias, muy valiosas, que utilizan esta metodología. Sin embargo, creemos que sí tiene algo de innovador el hecho de que **el trabajo afecte a un centro completo**, el Salvador Victoria, integrando otras líneas de trabajo (la Hora de lectura, el uso de las TIC...), y además es poco frecuente la colaboración entre dos centros (participación del Francés de Aranda) en numerosas actividades. Los proyectos de investigación y actividades varias desarrollados en ambos institutos tienen **una meta común**: la celebración de una jornada de puertas abiertas que permita la difusión de resultados a los dos centros implicados y a toda la comunidad educativa (padres, otros centros educativos). Como se explica más abajo, el gran objetivo común de todo el trabajo era la celebración de la Jornada Leonardesca, el último día del segundo trimestre. Era aquí donde los alumnos iban a presentar los resultados de sus trabajos de investigación y creación, y a su vez iban a ser receptores de las actividades de sus compañeros. El hecho de ser una **tarea real**, en la que el alumnado tenía un papel muy activo como emisor de conocimientos, guía de sus compañeros de centro, del otro centro de secundaria participante, de alumnado de primaria y de educación especial, convertía el objetivo en altamente motivador, y ponía en juego la autonomía del alumnado. No se trataba de exponer en clase, sino de hacerlo para un público distinto, variado, al que hay que atraer y motivar. Por un día, los alumnos se convierten en profesores y guías. ¿Y el profesorado? ¿qué papel asume? Varios, el más importante el de supervisor de los alumnos, pero sobre todo el de facilitador de instrumentos y estrategias que permitan al alumnado desempeñar su papel principal. Estas estrategias debían ser, obligatoriamente, tanto contenidos de tipo tradicional como procedimientos menos usuales en el aula: normas para comunicarse oralmente en público, pero también por escrito, estrategias para filtrar y presentar información de todo tipo, herramientas para evaluar el propio trabajo etc.

**El tratamiento de la competencia lingüística es innovador** puesto que se potencia en muchas tareas distintas, y en diferentes áreas. La competencia lectora fue objeto de especial atención, ya que se partía de la lectura de una biografía de Leonardo da Vinci adaptada a los diferentes niveles del alumnado. La lectura de la biografía daba lugar a varias tareas, de comprensión, de expresión y de investigación, siendo evaluada por profesorado de varias asignaturas. Además, se procuraba que muchas tareas realizadas después incluyeran lectura activa: de fuentes de información para los trabajos de investigación, de textos instructivos para la elaboración de diferentes productos, para la resolución de problemas etc. En todo momento se trató de que el alumnado relacionase la lectura con tareas reales. El otro aspecto de la competencia lingüística que se cuidó especialmente fue la expresión oral, tanto en castellano como en inglés y francés. Se procuró que muchas tareas finales, presentadas en la Jornada leonardesca, incluyeran intervenciones orales planificadas de los alumnos: una representación teatral sobre momentos de la vida de Leonardo, un kamishibai en tres lenguas, numerosas exposiciones orales sobre diversos temas, explicación de procesos de construcción de máquinas, etc. . El diseño del proyecto era ideal para el desarrollo de la expresión oral, que tan difícil resulta en las aulas.



La metodología utilizada, basada fundamentalmente en **trabajo colaborativo y entre iguales, favorece especialmente la motivación del alumnado y el desarrollo de su autonomía personal**, logrando que el alumno perciba sus fortalezas, no solo sus debilidades. El principal modelo de trabajo, una vez superada la lectura de la biografía de Leonardo, es el trabajo en grupo. Los participantes debían buscar información, filtrarla y prepararla para su exposición oral en público, a veces también por escrito. En muchas ocasiones se añadía una **parte creativa** a la tarea: la invención de acertijos, el diseño y la construcción de robots, fotografía creativa etc. La forma de presentación de la información obtenida o de los elementos creados era variada: exponiendo, con ayuda de presentaciones multimedia, un resumen de sus trabajos a compañeros de los dos centros, mostrando el funcionamiento y diseño de maquetas y robots, siempre con explicaciones orales, presentando un vídeo con una pequeña obra teatral desarrollada en clase, pintando columnas geométricas, decorando el centro, interpretando en público las danzas renacentistas ensayadas antes etc. En suma, un conjunto variado de propuestas, pero todas con algo en común: la necesidad de mostrar de forma activa y real el trabajo realizado en grupo, de forma colaborativa. Sin excluir algunas tareas individuales, que las hubo, el trabajo colaborativo es la base del proyecto



Queremos destacar el carácter **verdaderamente interdisciplinar de muchas de las tareas llevadas a cabo**. Se pretendía ir más allá del trabajo común a partir de un centro de interés. Lo realmente enriquecedor (y lo que ofreció más dificultades) fue crear tareas que combinaran el trabajo en dos o más asignaturas, pues para nosotros era un punto de partida. El trabajo por competencias, y más aplicado a una tarea real, requiere tareas interdisciplinares, en las que el alumnado utilice contenidos y estrategias de varias áreas, desde las lingüísticas a las científicas. Este objetivo es muy ambicioso y precisa **medidas organizativas que permitan la coordinación del profesorado implicado**, incluso ajustar el horario de los alumnos para poder trabajar en algunos proyectos. Aquí hay que distinguir entre las estrategias desarrolladas en cada uno de los centros participantes. El IES Salvador Victoria tiene una trayectoria de varios cursos en los que ha desarrollado proyectos interdisciplinares, algunos con amplia participación del claustro y del alumnado. Gracias a esta experiencia previa organizó una hora de reunión semanal que todo el profesorado participante tenía en su horario personal. Esta medida de carácter organizativo fue fundamental para el éxito del proyecto. En cambio, el IES Francés de Aranda carece de esta trayectoria previa, y el profesorado participante, en número mucho menor que en el IES Salvador Victoria, tuvo que realizar la coordinación fuera de su horario lectivo. La coordinación y comunicación entre el profesorado de cada uno de los centros y entre los dos centros es un aspecto innovador, que ha llevado a seguir colaborando en un proyecto actual.



Otro elemento clave del trabajo fue **el uso integrado de las TIC, de forma transversal**, en numerosas tareas. Las TIC resultan hoy una herramienta imprescindible en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no como un elemento independiente, sino como una estrategia que el alumnado (y el profesorado) debe conocer y manejar cuando el contexto lo requiera. Es evidente que el uso de Internet es una fuente de información de fácil acceso para la mayoría de alumnos. El reto consiste en ayudarles a moverse por la maraña de datos que la red ofrece. Dicho de otra forma, hay que enseñar a investigar en la red, y qué mejor manera que a través de un trabajo para exponer en público, que exige un dominio de los datos y el uso de fuentes fiables y eficaces. La comunicación fue el otro uso principal de las TIC, formidable herramienta para organizar tareas colaborativas.

Los centros educativos deben abrirse a la comunidad educativa mostrando su labor. Internet ha facilitado esta apertura porque permite la publicación y difusión de los proyectos llevados a cabo en los centros. Haciendo uso de estas herramientas se fue mostrando el proceso y los resultados finales a través de la página web <https://sites.google.com/site/leonardodajuego/>.

The screenshot shows the website interface with the following callout boxes:

- Menú general:** presentación y diseño básico del proyecto. (Points to the top navigation bar with tabs for 1º ESO, 2º ESO, 3º ESO, 4º ESO, DTO, and Día de Leonardo.)
- Menú específico de actividades de animación lectora, dinamización de la Biblioteca** (Points to the 'Lecturas' section in the left sidebar.)
- Menú dedicado a los concursos de dinamización del proyecto.** (Points to the 'Concursos' section in the left sidebar.)
- Clasificación temática o de contenidos de las tareas, talleres y exposiciones.** (Points to the 'Temas' section in the left sidebar.)
- Pestañas de navegación para conocer las tareas asignadas a cada curso y los contenidos del Día de Leonardo.** (Points to the top navigation bar.)
- Tablón de anuncios colaborativo.** (Points to the central content area showing a 'DÍA DE LEONARDO' program and a 'TALLERES Distribución' poster.)

Pero no hay que dejar de lado el contacto directo y real con el entorno, con la comunidad. Por ello, nuestro proyecto incluyó entre los participantes de la jornada de puertas abiertas, a todos los niños del colegio de la localidad (fue una manera de facilitar el tránsito de Primaria a ESO), a los usuarios de ATADI (Agrupación Turolense de Asociaciones de personas con Discapacidad Intelectual) y a todos los padres y madres, que fueron invitados.

Por último, el proyecto *Leonardo...da juego* logró crear **un clima de convivencia** muy positivo en ambos



centros. Realizar tareas conjuntas que requieren la toma de decisiones consensuada, contribuye a mejorar el clima del aula y, por tanto, del centro. El deseo de los alumnos de desempeñar lo mejor posible sus tareas el día de la jornada se extendió también al profesorado, lográndose durante todo el proyecto un ambiente de trabajo muy positivo, incluso cuando surgían dificultades y desacuerdos. Este ambiente culminó el día de la Jornada Leonardesca, de auténtica efervescencia en la gran mayoría de los participantes, y se reflejó en las encuestas de valoración del proyecto. Sin duda este clima positivo de convivencia está estrechamente ligado con el carácter motivador y activo del proyecto, y es uno de los efectos más positivos de este

#### 4. FASES DEL PROYECTO

A grandes rasgos, el proyecto se desarrolló en dos fases: una de investigación y preparación de los trabajos, normalmente por áreas, y una fase final de exposición, que es a la vez el producto final de toda la investigación: la jornada cultural o feria leonardesca denominada “**Día de Leonardo**”. Entretanto, el plan de lectura, la integración de las nuevas tecnologías o la implicación de la comunidad educativa, mantuvieron vivo el proyecto como un tronco común. Estas fueron las fases y los resultados del trabajo:

##### 4.1 Preparación del proyecto

Durante las primeras semanas del curso 2012- 13, se esbozaron las líneas básicas, que se iban a transmitir a los alumnos para hacerlos partícipes en el diseño y en el proceso: ¿qué sabemos? ¿qué queremos saber?, ¿adónde queremos llegar?, ¿qué hacemos?, ¿cómo lo hacemos? o ¿cuándo lo hacemos? son algunos de los interrogantes que intentamos responder entre todos.

Tomamos entonces las primeras decisiones en torno a la imbricación de Leonardo da... juego en otros proyectos de centro, la colaboración entre los dos institutos, el trabajo interdepartamental, las necesidades formativas para el profesorado o el calendario de reuniones de

##### 4.2 Presentación

Leonardo da... juego pasó de ser una idea a convertirse en un proyecto tras su presentación al claustro de profesores y a los alumnos. Para ello, se elaboraron diversas presentaciones multimedia con una finalidad motivadora y abierta a la participación. Los alumnos empezaron a conocer el proyecto en las primeras semanas de clase, dado que el plan tutorial previó dedicar un tiempo a su presentación y la aportación de sugerencias por su parte.



##### 4.3 Progresiva integración de las nuevas tecnologías en el proyecto

Integrar las TIC en el proyecto fue una necesidad. Primero, porque había que contar con algunas herramientas que facilitasen la cooperación en el diseño y puesta en marcha del proyecto, después para poder mantener la comunicación entre todos los implicados y facilitar las tareas de investigación y, finalmente, para contar con plataformas de publicación multimedia accesibles y gratuitas.

El principal recurso TIC del proyecto es la página web elaborada con la herramienta Google Sites: <https://sites.google.com/site/leonardodajuego/>



#### 4.4 Inclusión de Leonardo da... juego en los planes de lectura

Se diseñó un calendario con una hora semanal de lectura y se elaboraron las correspondientes guías para las obras elegidas. Paralelamente, se comenzó a adquirir bibliografía por diversos medios (préstamos, donaciones, compra...), de manera que enseguida pudimos contar con una “Biblioteca Leonardesca” que serviría como fuente bibliográfica para las investigaciones y como puntal para la animación lectora y las tareas de ampliación. Esta biblioteca pasó por los dos centros.

El desarrollo de la lectura en cada instituto fue diferente. En el IES Salvador Victoria se utilizó la “Hora de lectura”, una medida ya existente en el centro, que de esta forma se integró en el proyecto. A lo largo del primer trimestre, cada uno de los profesores implicados en el proyecto, dedicó una hora de su materia a la lectura de una biografía de Leonardo previamente elegida. Así, los alumnos tuvieron una “hora de lectura” semanal durante la cual leyeron y resumieron, en formato presentación, los capítulos establecidos. Trabajaron la lectura de forma cooperativa con diversas actividades de comprensión, profundización y desarrollo creativo. Este resumen se realizó por parejas y tuvo que presentarse para su corrección y publicación durante el mes de enero.

En el IES Francés de Aranda la lectura se llevó a cabo exclusivamente en clase de Lengua, pero también en el aula, y las actividades de comprensión, profundización y creación las elaboró y evaluó la profesora de esta asignatura.

Integrada en el plan de biblioteca, hubo en la Biblioteca de los centros una exposición permanente de la bibliografía del proyecto denominada “Leo a Leo”. Los alumnos pudieron consultar y llevarse prestados algunos ejemplares, y sus críticas fueron compartidas en un espacio web creado ex profeso en el blog de la Biblioteca y en el site.



#### 4.5 Propuesta de tareas y desarrollo de trabajos de investigación

Leonardo da... juego se concibió como un proyecto de tareas integradas. Se partía de la idea de que cada una de estas tareas o “microproyectos” es una secuencia didáctica con sentido pleno pero, a la vez, parte de un todo mayor, que ayuda a los estudiantes a realizar su producto final, significativo e interdisciplinar.

Cada una de los “microproyectos” está vinculado a los contenidos curriculares y los criterios de evaluación de las áreas, y ha sido recogido en la programación de cada departamento de los dos centros en cuanto a planificación, recursos y evaluación.

#### 4.6 Actividades de dinamización

Para evitar la sobrecarga de actividades en las últimas semanas del proyecto y para mantener el interés y



la participación y contribuir a un mayor conocimiento del tema, se diseñaron diversas actividades previas a la jornada cultural. Estos concursos (todos ellos realizados de forma conjunta entre los dos institutos) sirvieron también como puntal para el desarrollo de algunos contenidos curriculares

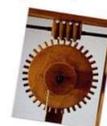
- Concurso para la creación del logotipo del proyecto.
- Concurso de fotografía “Leonardízate” sobre la interpretación de cuadros y diseños de Leonardo.
- Concurso de acertijos y enigmas realizado on line entre alumnos de 1ºESO de los dos centros participantes.
- Actividades de dinamización lectora: envío de críticas y reseñas de obras leídas, exposición en los dos centros de la biblioteca de Leonardo, etc.
- Exposiciones de trabajos artísticos en los centros y en la biblioteca municipal: bestiario, manchas, máquinas, etc.

## LEONARDÍZATE

Recreación e interpretación de las pinturas y diseños de Leonardo da Vinci

IES Francés de Aranda (Tárruel)

y  
IES Salvador Victoria (Monreal del Campo)



### 4.7 Celebración de la Jornada cultural “Día de Leonardo”

El Día de Leonardo, producto final del proyecto, se pensó como una jornada de puertas abiertas y de convivencia dirigida a toda la comunidad educativa. Se celebró al término del segundo trimestre del curso, el 27 de marzo de 2013. La jornada sirvió para conformar una idea completa de la vida y obra de Leonardo da Vinci, a partir de la exposición de los trabajos realizados durante el curso por parte del alumnado. Los alumnos fueron los auténticos protagonistas, siendo ellos quienes dirigieron los talleres y presentaron al público su propio trabajo.



El IES Salvador Victoria acogió a cincuenta alumnos del IES Francés de Aranda, con sus profesoras, a 260 alumnos del CEIP “Nuestra Señora del Pilar”, a una veintena de usuarios del centro ATADI y a otras personas de la comunidad educativa e instituciones locales, que acudieron tras una campaña de promoción y difusión.

Para facilitar las presentaciones y su posterior distribución por talleres, se establecieron grupos de unos quince alumnos, bajo el nombre y el emblema de una familia noble italiana. Cada alumno recibió una acreditación con su nuevo nombre y un salvoconducto con su horario personalizado, que debió ir sellando en



cada taller. Además, cada familia fue acompañada por un profesor que se responsabilizó del cumplimiento del horario.

Los alumnos fueron recibidos y distribuidos a la entrada del instituto y, a continuación, el mismo Leonardo (un profesor disfrazado) les dio la bienvenida. Enseguida comenzaron los talleres previstos y, entretanto, los alumnos disfrutaron también de las exposiciones y de la particular ambientación del centro. Así pues, en esta fase esencial del proyecto tuvo lugar:

Actividades de acogida y convivencia entre los alumnos del IES Francés de Aranda y el IES Salvador Victoria.

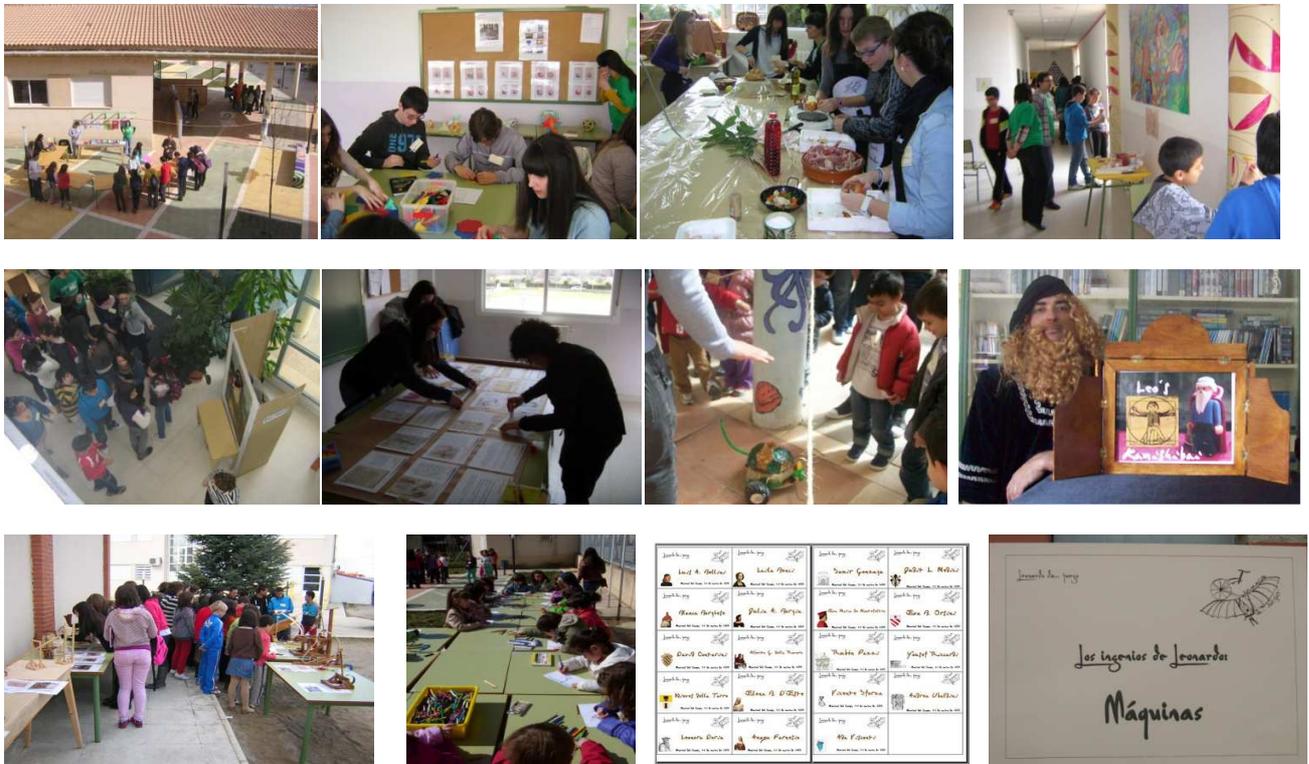
Desarrollo de los veintiséis talleres previstos

Grabación de un vídeo y creación de un reportaje fotográfico (se pueden ver en la web).

Actividades de acogida y talleres específicos para los invitados a la jornada: alumnos del CEIP Nuestra Señora del Pilar y usuarios del centro. ATADI Monreal.

Actividades de despedida. Concierto educativo y entrega de menciones.

La jornada, a modo de feria, tuvo un componente lúdico y festivo, para animar la participación de los alumnos y profesores de los centros que participaron. De todo ello quedó huella: columna del taller matemático, vidriera, reportajes de fotografía y vídeo, fotomontajes, chapas y puntos de lectura de recuerdo... que se puede ver en la web del proyecto.





Algunas de las exposiciones y materiales elaborados a lo largo de este proyecto se han prestado o cedido a asociaciones comarcales (Exposición “Las máquinas de Leonardo” al Centro de Estudios del Jiloca y a la Casa de Cultura de Monreal del Campo) y a programas institucionales (exposición “Luca y Leonardo: una sólida relación” <https://sites.google.com/site/lucayleonardo/> , a Conexión Matemática del Gobierno de Aragón y la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas)



En las revistas de los dos centros, [Dijiendas 24](#) y [Ardilla de letras 3](#), se dedicaron suplementos monográficos al proyecto.

Un resumen de todo ello lo da esta imagen en la que se detallan las distintas etapas enmarcadas en la temporalización del proyecto:



## FASES DEL PROYECTO

	<h3>PRESENTACIÓN</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del proyecto.</li> <li>• Presentación a la comunidad educativa.</li> <li>• Calendario de trabajo.</li> <li>• Proyecto de Innovación Educativa.</li> </ul>	<p>SEPT- OCT</p>
	<h3>PLANES DE LECTURA</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de lecturas obligatorias.</li> <li>• Diseño de las horas de lectura.</li> <li>• Espacio "Leo a Leo".</li> <li>• Evaluación y calificación de los trabajos.</li> </ul>	<p>OCT- DIC</p>
	<h3>ACTIVIDADES MOTIVADORAS Y DE ANIMACIÓN</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurso "Un logotipo para Leonardo".</li> <li>• Concurso "Leonardízate".</li> <li>• Concurso de acertijos y enigmas.</li> <li>• Exposiciones artísticas a lo largo del curso.</li> </ul>	<p>OCT- MAR</p>
	<h3>INVESTIGACIÓN</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de proyectos de investigación.</li> <li>• Ejecución de tareas específicas.</li> <li>• Formación necesaria: TIC, consulta de fuentes diversas...</li> <li>• Corrección y evaluación de las tareas.</li> <li>• Publicación de los primeros resultados en la web.</li> </ul>	<p>SEPT- ABR</p>
	<h3>DÍA DE LEONARDO</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornada de puesta en común.</li> <li>• Actividades lúdicas, culturales, de convivencia entre centros y puertas abiertas.</li> <li>• 26 talleres y 10 exposiciones.</li> <li>• Ambientación y decoración especial.</li> <li>• Actos de entrega de premios.</li> </ul>	<p>MARZO 27</p>
	<h3>PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revistas de los centros.</li> <li>• Medios de comunicación.</li> <li>• Préstamo de nuestras exposiciones, participación en certámenes externos.</li> <li>• Actualización de nuestro sitio web <a href="https://sites.google.com/site/leonardodaljuego/">https://sites.google.com/site/leonardodaljuego/</a></li> </ul>	<p>ABR- JUNIO</p>
	<h3>EVALUACIÓN Y MEMORIA</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios de evaluación.</li> <li>• Publicación de los resultados.</li> <li>• Valoración conjunta de la posible realización de proyectos similares.</li> <li>• Memoria del proyecto de innovación.</li> </ul>	<p>ABR- JUNIO</p>



## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La evaluación de este proyecto tuvo como referente el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. Principalmente, se atendieron estos criterios:

1. Significatividad y aplicabilidad de los aprendizajes.
2. Curiosidad, emprendimiento y motivación suscitada entre el alumnado.
3. Aplicación de un verdadero enfoque interdisciplinar en el trabajo.
4. Desarrollo de las habilidades lectoras y de investigación y mejora de la expresión oral y escrita, así como del resto de competencias.
5. Implicación del alumnado en el diseño del proyecto, en los trabajos individuales y en equipo y en el planteamiento y desarrollo del *Día de Leonardo*.
6. Capacidad del proyecto para integrar otras actuaciones de los centros y vertebrar el curso escolar.
7. Apertura del centro y colaboración y participación de otras personas e instituciones.
8. Creación de un entorno de trabajo motivador y estimulante tanto para el alumnado como para el profesorado.
9. Mejora de la convivencia.

La evaluación es un proceso complejo, pues exige medir tanto resultados objetivos como otros cuyos resultados son difícilmente medibles. Entre estos últimos están el grado de motivación del alumnado y profesorado. Para lograr una evaluación lo más amplia posible es preciso utilizar instrumentos variados e implicar en el proceso evaluador a todos los participantes, tanto profesorado como alumnado. En nuestro caso la evaluación se desarrolló tanto durante el proceso como al finalizar el mismo.

De este modo, durante todo el desarrollo del proyecto, a través de reuniones semanales de coordinación en cada uno de los centros, se evaluó el desarrollo del proyecto y de cada una de sus partes con la finalidad de diagnosticar y mejorar el clima del aula y en el centro, la intervención docente, el nivel de motivación del alumnado, la coherencia de los tiempos previstos, la adecuación de las actividades, el grado de colaboración entre los estudiantes y el trabajo y la formación del profesorado.

La evaluación procesual también insistió de manera especial en el diagnóstico de algunas tareas concretas. Así, al acabar el primer trimestre se valoró el funcionamiento de la "hora de lectura" y el trabajo de los alumnos al respecto. Paralelamente, se fueron presentando y evaluando de forma conjunta los trabajos de investigación surgidos.

Una evaluación más reflexiva se realizó al finalizar el proyecto. Por parte de los alumnos se comentó en las clases y posteriormente cumplieron un cuestionario muy exhaustivo sobre su implicación y su satisfacción



personal en la preparación, desarrollo y resultados del proyecto. En él los alumnos manifestaron una opinión positiva y proclive a continuar en proyectos como este.

En cuanto al profesorado, se valoró el proyecto en términos de impacto, innovación, participación, sostenibilidad y transferencia, atendiendo a posibles mejoras de cara al futuro. Se dedicaron varias sesiones de coordinación a valorar los resultados de la jornada y vaciar y sacar conclusiones de los cuestionarios de los alumnos. De este proceso han surgido algunas recomendaciones para tener en cuenta en proyectos sucesivos.

Tras el análisis de los resultados obtenidos, llegamos a varias conclusiones:

Aunque la figura de Leonardo da Vinci era conocida entre los alumnos, su contextualización y el descubrimiento de las muchas facetas de su trabajo fue un aprendizaje conseguido con el proyecto.

Comenzando por las lecturas, el alumnado realizó una valoración bastante positiva de la bibliografía manejada (78% considera que aprendió con ella) y de su grado de implicación en los trabajos de comprensión lectora (un porcentaje similar da un aprobado a su propia participación en los trabajos).

Los alumnos, que han sido conscientes del trabajo propio, reconocen haber participado como autores en una media de 4 tareas cada uno, de las que un 75% opina que han resultado de su interés, un 52% cree que aprendió mucho con ellas y un 78% se consideró muy implicado en su ejecución, si bien la mejor valoración se la llevó el trabajo en equipo (a un 68% le parece muy satisfactorio).

Respecto a la jornada, los alumnos le dan un notable alto, destacando como sus puntos fuertes el protagonismo de los propios alumnos en su desarrollo, la posibilidad de convivir con otro centro, la alta participación y la organización, si bien se demanda como mejora futura el establecimiento de un mayor tiempo de descanso y la posibilidad de un recorrido abierto, no estructurado, entre exposiciones y talleres. Entre las apreciaciones recogidas, resulta llamativo que la gran mayoría, un 90% de los estudiantes, considera interesante o muy interesante poder presentar su trabajo a los demás.

Finalmente, tres cuartas partes de los alumnos desearían participar en un proyecto similar en cursos próximos, y llegaron a aportar sus propias sugerencias temáticas.

Por parte del profesorado, la valoración del proyecto resultó también positiva, y se atribuyó el éxito del mismo a su capacidad integradora de otros proyectos y al nivel de trabajo y coordinación habido en cada centro. Se concluyó que la estructura y el calendario seguido se adecuan perfectamente a esta metodología y se pueden transferir a proyectos futuros, poniendo mucho cuidado en el producto final, que debe diseñarse desde el primer día. Además, ha de insistirse más en la comunicación entre los dos centros, facilitando más cauces de intercambio entre los alumnos e insistiendo aún más en aspectos de conocimiento mutuo, de convivencia, de acogida y de continuidad de las líneas de trabajo emprendidas.

La evaluación del trabajo realizado y las conclusiones obtenidas nos han sido muy útiles, y nos han impulsado en ambos centros a seguir trabajando el curso siguiente en la misma línea, con un proyecto similar.



## 6. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

### Sobre trabajo por proyectos y tareas integradas:

DE LA TORRE, Aníbal (2012), «Ideas para emprender trabajos por proyectos | Nuevas tecnologías aplicadas a la educación | Educa con TIC». Accedido 30 de septiembre de 2012. <http://www.educacontic.es/blog/ideas-para-emprender-trabajos-por-proyectos>.

VV.AA. (2010), *Los proyectos de trabajo en el aula. Reflexiones y experiencias prácticas*, Barcelona, Grao.

### Literatura infantil- juvenil sobre Leonardo da Vinci:

FRABETTI, Carlo (2012), *Maldita física*, SM.

BILBAO, Jon (2006), *Leonardo da Vinci, el inventor*, Rompecabezas.

GRALLE, Albrecht (2006), *El cinturón de Leonardo*, SM.

MORILLO, Fernando (2010), *Las alas de Leonardo*, Edelvives.

NOVELLI, Luca (2008), *Leonardo y la mano que dibuja el futuro*, Editex.

ORTIZ DE ZÁRATE, Marisol (2002), *Los enigmas de Leonardo*, Bruño.

TELLO, Antonio (2011), *Me llamo... Leonardo da Vinci*, Parramón

### Ensayos y monografías:

CAPRA, Fritjof(2011), *La ciencia de Leonardo*, Anagrama.

KEMP, Martin (2011), *Leonardo da Vinci. Las maravillosas obras de la naturaleza y del hombre*, Akal.

Leonardo da Vinci (2004), *Tratado de pintura*, Akal.

Leonardo da Vinci (2008), *Fábulas*, Ellago.

NAVONI, Marco (2012), *Leonardo da Vinci y el secreto del código Atlántico*, Blume.

PACIOLI, Luca (1991), *La divina proporción*, Akal.

VV.AA. (2003), *Leonardo da Vinci y la música*, BNE.

VV.AA. (2012), *El imaginario de Leonardo. Los códices de Madrid de la Biblioteca Nacional*, BNE.

ROUTH, Jonathan (2005), *Notas de cocina de Leonardo da Vinci*, Ed. Temas de hoy.