

**PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
MEMORIA FINAL**

TÍTULO DEL PROYECTO:

Recuperar el afán de conocimientos de Leonardo da Vinci en la era de las nuevas tecnologías: arte, ciencia y vida cotidiana

Coordinador/a:

Nombre y Apellidos, Centro de destino, Localidad (Provincia)

M^a Begoña Carretero Gómez; I.E.S. Montes Orientales; Guadahortuna; Granada

Referencia del proyecto: PIN-142 / 02

**Proyecto subvencionado por la Consejería de Educación y
Ciencia de la Junta de Andalucía
(Orden de 2- 5- 02; Resolución de 5-11- 02)**

1. JUSTIFICACIÓN

Explicar brevemente la necesidad de poner en marcha la innovación educativa

Con el planteamiento de este proyecto pretendíamos buscar lazos que conectaran a los compañeros a la hora de diseñar y aplicar propuestas interdisciplinarias para el aula de secundaria obligatoria. Se planteó la necesidad de reflexionar sobre aquello que podemos enseñar de una manera conjunta.

Por otra parte nos propusimos el uso de las nuevas tecnologías como un instrumento básico para despertar el afán de conocimientos de los alumnos.

Para llevarlo a cabo:

- Hemos elegido la figura de Leonardo da Vinci ya que tanto el personaje como la época en la que vivió (Renacimiento) nos parecen idóneos para mostrar que es posible la globalización de la enseñanza y que este enfoque contribuye a la formación básica de cualquier estudiante en todas las áreas de conocimiento.
- Nos hemos centrado en el libro de notas de cocina de Leonardo (Routh y Routh 1998) en el que se ofrece una biografía amena y llena de anécdotas sobre sus inventos, obras de arte, costumbres, o cambios que quería establecer el modo de vida de sus contemporáneos, así como el recetario comentado de las comidas propuestas por él. Este libro no es un simple recetario de cocina, ya que entre otras ha podido ser utilizado en el aula para examinar los hábitos alimenticios de la época renacentista en la que vivió Leonardo.
- Para no ofrecer una visión distorsionada de Leonardo, se han ofrecido una serie de biografías sobre él en las que se resaltan diversos aspectos: su obra pictórica, (Tratado de pintura de Leonardo), sus inventos (Técnica y civilización de Lewis Mumford, 1998), su idea de la ciencia (Leonardo da Vinci: cuadernos de notas) o su cocina (Notas de cocina de Leonardo da Vinci), entre otras.

2. BASES DEL ESTUDIO

Describir las principales teorías y modelos educativos en los que se sustenta la innovación que se ha puesto en marcha

Los principios psicopedagógicos en los que se enmarca el desarrollo de este trabajo, parten de una concepción constructivista del aprendizaje, y de esta concepción se derivan una serie de principios que nos han guiado a la hora de llevarla a cabo este trabajo. Entre estos principios podemos destacar los siguientes:

- Hemos partido del nivel de desarrollo que mostraban nuestros alumnos, teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales que van a condicionar su capacidad de aprendizaje. Estos aspectos son: su competencia cognitiva, así como los conocimientos que el alumno había construido anteriormente y que nos van a servir como punto de partida para adquirir una nueva información.

- Hemos partido del nivel de desarrollo efectivo del alumno para hacerlo progresar , teniendo en cuenta lo que los alumnos son capaces de progresar por si solos y lo que necesitan que aporte el profesor.
- Hemos intentado relacionar las actividades realizadas con las actividades que ellos realizan en la vida real. Siempre hemos tenido en cuenta la realidad en la que viven nuestros alumnos como punto de partida para construir la actividad educativa.
- Se ha fomentado que el aprendizaje sea significativo y no repetitivo de manera que ha permitido que los alumnos establezcan relaciones entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes. Para ello el equipo educativo ha presentado los contenidos de una manera organizada, asequible y motivadora.
- Se ha tenido en cuenta las peculiaridades de cada alumno llevando a cabo una atención personalizada e individualizada a todos aquellos alumnos que por diversas causas necesiten una atención especial y distinta de los demás
- Se hizo especial hincapié en la interacción entre alumno y profesor creando un ambiente de trabajo que favoreció una comunicación abierta y fluida entre todo el grupo (profesor y alumnos). A la vez se programaron actividades que favorecieron un trabajo cooperativo entre alumnos.
- Se ha trabajado de una forma lo más interdisciplinar posible intentando que todas las áreas avanzasen de una forma conjunta y coordinada. De esta manera pretendíamos hacer del proceso enseñanza aprendizaje un proceso abierto en el que no existían límites entre una y otras áreas. Es una forma de enriqueceros todos con el trabajo de todos.
- Se ha utilizado las nuevas tecnologías como herramienta de trabajo acercando a nuestro alumnos más al mundo que hoy les rodea y haciéndoles ver la utilidad que tienen.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

- Reconstrucción didáctica de una época caracterizada por el afán de conocimientos, como pudo ser el Renacimiento, fomentando el interés y motivación de nuestro alumnado.
- Crear un ambiente humanista que promueva el conocimiento de puntos de vista recíprocos y favorezca la aceptación del otro, según sus costumbres y cultura.
- Tratar de una forma globalizadora numerosos y diferentes contenidos de diferentes áreas con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- La reflexión y el trabajo cooperativo del equipo educativo facilitando su formación permanente y la incorporación de nuevas estrategias didácticas consensuadas.
- La dificultad del trabajo interdisciplinar aconseja la utilización de un recurso aglutinador y unificador en sí mismo, como es el libro de “Las notas de cocina de Leonardo da Vinci” que se convierte en una exigencia de trabajo cooperativo para poder desarrollarlo.

4. METODOLOGÍA

Describir y justificar el tipo de metodología que se ha utilizado, así como los procedimientos e instrumentos de medida y descripción

- Discusión por parte del grupo sobre el grado y la forma de compromiso ante el enfoque globalizador con la que se decidió el grado y forma de compromiso que se pretendía llevar a cabo la propuesta global.
- Elaboración de un informe en el que se recogen las conclusiones de la discusión así como el diseño de la estrategia a seguir.
- Análisis del interculturalismo para promover la igualdad de oportunidades y la óptima inserción social de las minorías sociales.
- Desarrollo de la propuesta de actividades que mejoren la educación en valores y actitudes de educación intercultural y globalizadora, así como la adquisición de contenidos y procedimientos
- Puesta en práctica de las propuestas de actividades para el aula, según las conclusiones obtenidas en el diseño anterior.
- Utilización de todos los recursos nos ofrecen las nuevas tecnologías de la información.
- Elaboración de cuestionarios que reflejan la satisfacción o no, por parte del profesorado como del alumnado, con el desarrollo de la propuesta de actividades .
- Recogida de información escrita y audiovisual del desarrollo de las actividades .
- Cumplimentación de los cuestionarios por parte de cada colectivo.
- Contraste de hipótesis, así como establecimiento de conclusiones y propuestas de mejora.

5- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Además de exponer los principales resultados y conclusiones, realizar un análisis donde se refleje la coherencia entre los objetivos planteados, los instrumentos utilizados y la información que se ha obtenido

Según los objetivos señalados en el punto tres de la presente memoria podríamos decir:

- El grupo de trabajo ha discutido el grado y forma de compromiso ante el enfoque globalizador decidiéndose el grado y forma en el se ha desarrollado la propuesta global. Se elaboró un informe recogiendo las conclusiones de dicha discusión así como el diseño de la estrategia a seguir (ver memoria de progreso).
- Se han diseñado y llevado a cabo actividades para mejorar la formación en valores y actitudes de educación intercultural y globalizadora, a la vez que han servido para adquirir diferentes contenidos, procedimientos y actitudes. Para ello se han usado todos los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías.
- Hemos intentado reconstruir la época del Renacimiento con ello hemos pretendido contagiar a nuestros alumnos del afán de conocimientos del momento y del personaje unificador de este proyecto, Leonardo da Vinci. Para ello se han realizado diferentes

talleres (baile, cocina, ciencia y tecnología, modales en la mesa, máscaras y piñatas) que giraban entorno a pasajes obtenidos a partir del libro “notas de cocina”, así como de información obtenida a través de internet, diferentes páginas web, y numerosas biografías del genio. De esta forma favorecemos la aceptación de costumbres y culturas diferentes. Con la realización de estos talleres se buscó dar un enfoque diferente a las clases de manera que los alumnos pudieran adquirir conocimientos de una forma más participativa.

- Esta actividad ha requerido un trabajo interdisciplinar y globalizador del equipo educativo en el que todos los componentes han participado de todo. Ha sido un trabajo costoso, y en algunos casos difícil de conseguir, ya que hemos tenido que adaptarnos ha otras formas de trabajar , pero el resultado final ha sido positivo.
- Todos, tanto alumnos como profesores, han valorado muy bien estas actividades. De esta forma creemos que hemos alcanzado sobradamente uno de los objetivos planteados al iniciar este trabajo: tratar de forma globalizadora distintos contenidos de diferentes áreas.
- Por otra parte, este tipo de trabajo ha traído consigo que el equipo educativo trabaje de una forma consensuada, donde la cooperación ha sido fundamental. De esta forma hemos logrado otro de los objetivos, que es el de utilizar el trabajo en equipo para enriquecernos incorporando nuevas estrategias de trabajo en equipo.
- En todo momento hemos mantenido como recurso unificador el libro “notas de cocina de Leonardo da Vinci” que nos ha servido a todos como base para desarrollar y elaborar nuestras estrategias de trabajo.
- Además se han elaborado diferentes unidades didácticas (ver punto 6 de la presente memoria). Hemos pretendido introducir determinados contenidos del currículum de una forma diferente. Para ello hemos utilizado como base diferentes facetas de Leonardo. Este ha sido uno de los objetivos del proyecto, usar la vida y obra de este personaje para que los alumnos lo conociesen además otra herramienta de trabajo a la hora de introducir los diferentes contenidos de una forma lo más interdisciplinar posible. Los aspectos trabajados en dichas unidades han sido:
 - Leonardo como generador hoy en día de noticias
 - Uso del francés como instrumento para elaborar un currículum.
 - Leonardo y la cocina: este aspecto se ha tratado de diferentes formas, desde el punto de vista lingüístico, sociocultural y nutricional.
 - Leonardo como científico y tecnólogo: hemos abordado el interés por volar que presentaba Leonardo, así como sus avances en óptica.
 - Leonardo y la perfección: estudio de las proporciones humanas y sus implicaciones estéticas y culturales.

6- PRODUCTOS

Exponer la relación de productos elaborados (gráficos, audiovisuales, informáticos) y describir principalmente su utilidad y funcionalidad en la práctica educativa. Se deberá analizar también el grado en que dichos productos facilitan la labor educativa del profesorado tanto a nivel de aula como a nivel de centro

- **6.1- PRESENTACIÓN EN POWER POINT DE LEONARDO DA VINCI**
([Ver presentación](#))

Llega el momento de presentar a los alumnos a Leonardo Da Vinci, y la presentación no podía ser convencional, por ello se nos ocurrió utilizar medios audiovisuales y que fuese el propio Leonardo quien se diera a conocer.

Era preciso elegir una etapa de su vida, y que mejor que aquella en la que buscando un mecenas se pone en contacto con Ludovico Sforza. Por lo tanto, parte del trabajo estaba hecho: la carta enviada al duque de Milán. Pero, ¿qué estaba haciendo Leonardo mientras escribía, que pasaba por su mente? Quién sabe, pero por qué no recrear esta situación. De esta forma surge el texto de presentación, que fue interpretado por dos profesores: uno se centraba en la carta, mientras que otro intentaba dar forma a los posibles pensamientos de Leonardo. Para ilustrar estas palabras se proyectó en un cañón una presentación en Power Point, de dicha ilustración consta de más de doscientas imágenes proyectadas.

- **6.2- RESUMEN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DISEÑADAS** (para más información ver el apartado materiales y productos)

A) LEONARDO COMO PROTAGONISTA HISTÓRICO. ACERCAMIENTO HISTÓRICO A LA FIGURA DE LEONARDO DA VINCI EN EL PRIMER CICLO DE LA ESO.

Leonardo fue la encarnación del hombre universal interesado siempre por el saber, su incansable curiosidad le llevó a cultivar los más diversos campos. Este afán de conocimientos es lo que se trata de aportar a los alumnos con esta unidad didáctica, teniendo siempre conciencia que las limitaciones que podamos tener cada uno no deben ser obstáculo para mejorar. En esta unidad trabajamos el tema siempre intentando motivar a los alumnos utilizando imágenes e ilustraciones de su obra. Partimos de nociones generales de la época en la que vivió nuestro genio (Renacimiento) para centrarnos en el estudio más concreto de su vida y legado cultural.

Para desarrollar este trabajo utilizamos textos que fueron comentados en clase, con ellos los alumnos realizaron actividades de síntesis y comprensión. En todo momento pretendimos crear situaciones de aprendizaje que creasen un clima capaz de hacer atrayente cualquier conocimiento sobre Leonardo para ello hicimos uso de datos curiosos (anécdotas).

El resultado que pretendimos obtener fue que los alumnos adquirieran una visión amplia sobre la apasionante vida de Leonardo, así como de su técnica pictórica, estudiando cual ha sido la evolución artística de su trabajo. Pretendemos ubicar geográficamente la distribución actual de su obra, identificando los títulos de las que fueron acabadas, así como de sus bocetos e ilustraciones. ([ver unidad](#))

Relacionamos a Leonardo con los personajes del Renacimiento de los que fue contemporáneo.

Sabemos que Leonardo viajó a lo largo de su vida y que trabajó bajo las órdenes de



diferentes señores. En uno de sus escritos podemos encontrar una carta de presentación en la que Leonardo expone todas aquellas facetas que es capaz de dominar.

Planteamos a los alumnos que en esta actividad fueran capaces de realizar su propia presentación, que describieran su personalidad, sus gustos y aficiones, su trabajo ideal etc. Todas estas actividades se realizaron en francés de manera que consiguiéramos que usen correctamente adjetivos calificativos, adverbios, aumenten su vocabulario etc. Para ello escenificaron pequeños textos, realizaron entre ellos intercambios de información de un modo oral y escrito, aprendieron vocabulario y practicaron la entonación. [\(ver unidad\)](#)

Trabajamos la capacidad para reconocer e interpretar los elementos socioculturales que conforman la visión del mundo a través del francés, tomando como base de trabajo la vida y obra de este insigne personaje que fue Leonardo da Vinci.

B) LEONARDO PROTAGONISTA Y AUTOR LITERARIO. LAS RECETAS DE COCINA COMO TIPO DE TEXTO Y DE ESTUDIO DE HÁBITOS ALIMENTICIOS DE TODAS LAS ÉPOCAS.

Se utilizó el texto “Notas de cocina de Leonardo da Vinci” para que los alumnos conocieran mediante la lectura como van cambiando los hábitos sociales, los valores, los inventos etc., conforme el hombre va evolucionando [\(ver unidad\)](#). Para ello conocían las características de los distintos tipos de texto según sea su finalidad.

La base de este trabajo, fueron las recetas de cocina, para ello se comentaron las recetas elaboradas por Leonardo, así como recetas propias de nuestra época y que se relacionan con las grandes celebraciones sociales y culturales que tienen lugar durante todo el año ([ver unidad](#)). A la vez se investigaron los ingredientes que se usaban en el Renacimiento, algunos de los cuales son desconocidos por nosotros.

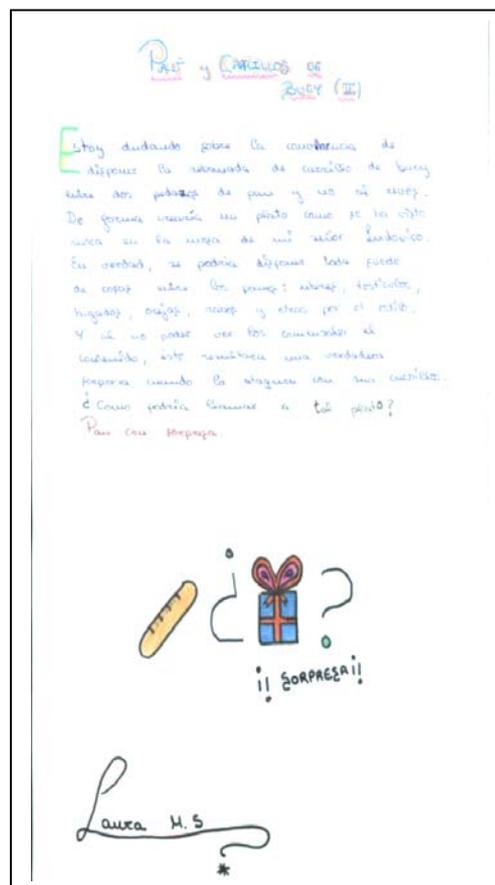
Otra de las obsesiones de Leonardo era el modo de presentar estos platos en la mesa, como decorarlos, como mejorar su aspecto así como el mejor modo de comportarse que deberían tener los comensales durante el desarrollo de la comida. Aprovechando estas lecturas, del mismo libro, comentamos con nuestros alumnos como es su comportamiento en la mesa e intentamos algunos “malos” hábitos que pudieran tener.

La faceta de inventor de “electrodomésticos” de Leonardo es muy curiosa, vemos como en el texto elegido se hace referencia a multitud de artilugios que inventó, con la finalidad de hacer más fácil el trabajo en la cocina. Para trabajar este aspecto los alumnos aprendieron a distinguir y comprender las diferencias entre una descripción científica y literaria, así como a utilizar tecnicismos. Resolvieron los posibles problemas que se puedan plantear con el léxico y



realizaron descripciones de dichos aparatos. Para completar esta actividad crearon un texto en primera persona en el que Leonardo medita sobre estos inventos que diseñó y utilizó en las cocinas de su señor, y que luego se dramatizó en clase.

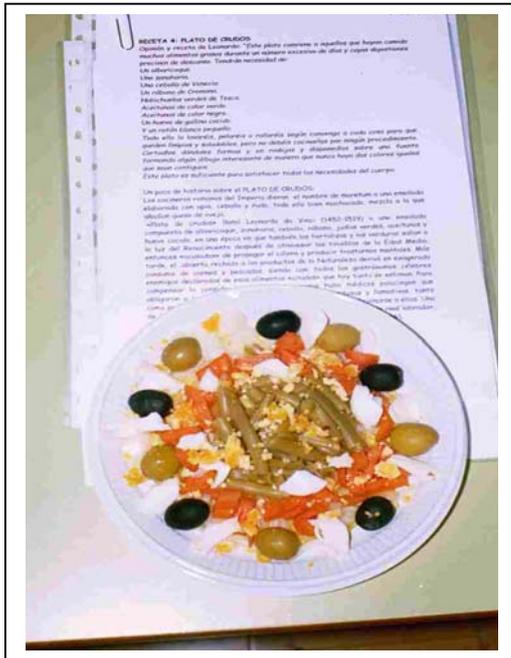
Siguiendo con la cocina, Leonardo estaba muy preocupado por los usos y costumbres alimenticias de sus contemporáneos. En el libro critica mucho los malos hábitos alimenticios de la sociedad, así como la búsqueda de la dieta más saludable. Este es un tema de gran importancia hoy en día (no olvidemos los trastornos alimenticios, comida basura etc). Parecía muy interesante que nuestros adolescentes consiguieran unos buenos hábitos alimenticios. Por ello se trabajó la elaboración de dietas con las proporciones correctas de nutrientes, se estudiaron algunas de las comidas propias del Renacimiento comprobando si siguen las recomendaciones que hoy en día son consideradas las más adecuadas. Para ello tomamos



realizaron descripciones de dichos aparatos. Para completar esta actividad crearon un texto en primera persona en el que Leonardo medita sobre estos inventos que diseñó y utilizó en las cocinas de su señor, y que luego se dramatizó en clase.

Siguiendo con la cocina, Leonardo estaba muy preocupado por los usos y costumbres alimenticias de sus contemporáneos. En el libro critica mucho los malos hábitos alimenticios de la

ejemplos del libro guía de este trabajo, y en concreto el menú que Ludovico Sforza propone para la boda de su sobrina, comprobamos si es o no correcto y lo comparamos con el menú que propone Leonardo. Por último propusimos a nuestros alumnos que elaboraran su propio



menú de celebración siempre siguiendo las recomendaciones propias de una dieta saludable. [\(ver unidad\)](#)

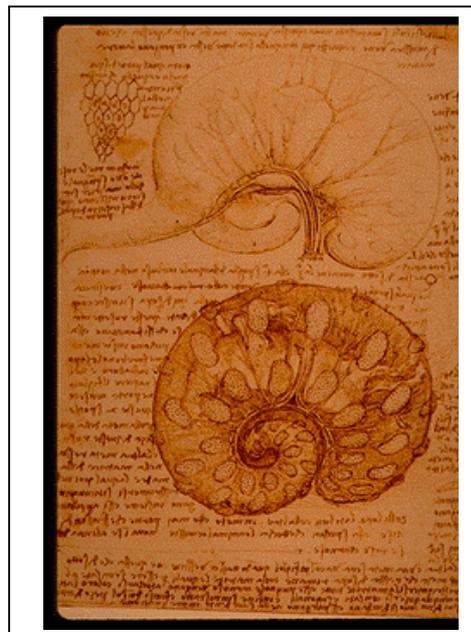
Relacionado con la nutrición están todos aquellos órganos encargados de llevarla a cabo, así como otros que aunque no tengan nada que ver con la nutrición, si tienen una gran relación con la alimentación (la comida nos “entra” por los ojos, por el olfato y por el gusto). Sabemos que otra de las facetas que cultivó Leonardo fue la de un gran anatomista, por esta razón los alumnos realizaron disecciones de órganos, que de una manera u otra están relacionados con la nutrición y con la

alimentación.

C) LEONARDO UN MÉTODO EFICAZ DE TRABAJAR: ESTUDIO DE LAS PROPORCIONES HUMANAS Y SUS IMPLICACIONES EN LA ESTÉTICA. UNA BREVE INCURSIÓN AL ESTUDIO DE LAS PROPORCIONES EN EL ARTE. LA SECCIÓN ÁUREA. [\(ver unidad\)](#)

La proporcionalidad en matemáticas es actualmente tema de estudio en los niveles educativos medios. Sus aplicaciones prácticas son muy diversas. En el ámbito aritmético, por ejemplo, existen muchos problemas de la vida cotidiana que son susceptibles de ser resueltos mediante proporciones.

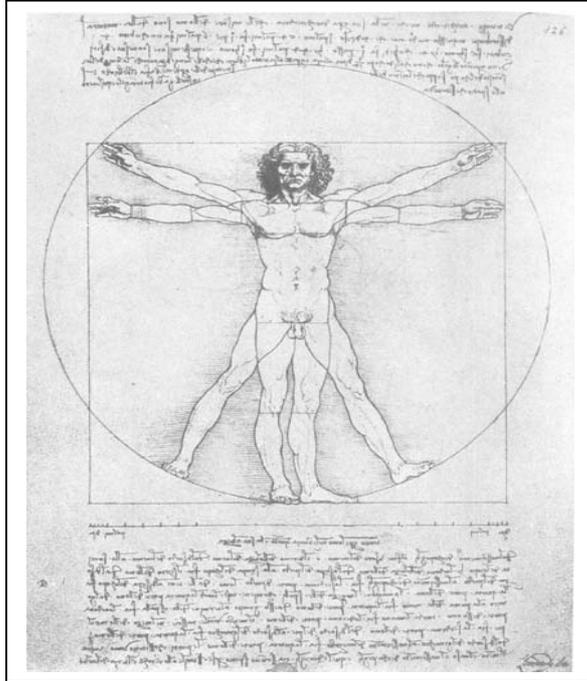
Pocos de nuestros alumnos conocen o han oído hablar de la sección áurea. Es cierto que esta proporción se ha utilizado en muy diversas manifestaciones culturales humanas: en la arquitectura, pintura o escultura. Es de obligada necesidad explorar y reconocer que algunos patrones que aparecen en el hombre, como el áureo, son



relativamente comunes en las especies animales y vegetales, y que pueden tener mucho que ver en la estética y el reconocimiento de la belleza. En este sentido, nuestra intención es mostrar a nuestros alumnos el camino que lleva a la enseñanza de estos aspectos

Por otra parte todo aquello que tiene que ver con el número de oro posee algo de “mágico”. Se hace entonces interesante y casi necesario que todo lo que estudiemos en este apartado venga acompañado de un complemento que indague en los aspectos geométricos y naturales del número de oro y que exhorte a los alumnos a investigar sobre el porqué de esta idea innata de algo “mágico” que el número de oro lleva consigo. Este objetivo se presentó aún si cabe más interesante cuando se observó cómo esta proporción aparece no sólo en el hombre o en numerosas obras de arte o arquitectónicas, sino también en la naturaleza, en muchas especies animales y vegetales.

El estudio de las proporciones humanas tiene un interés humanista, que no antropocéntrico. Conocer las proporciones perfectas ideadas por Vitruvio y plasmadas con rigor científico por Leonardo da Vinci puede mostrarnos al hombre como un ser egocéntrico, pues podría parecer que la perfección reside en el yo (el ombligo del hombre de Vitruvio,



centro de la circunferencia que lo circunscribe). Nuestro deseo es precisamente resaltar que la perfección canónica no es lo natural o lo que podríamos llamar normal. Lo natural es que nuestras proporciones puedan parecerse a este referente canónico, pero que a menudo difiere en mayor o menor medida de él. En definitiva, queremos explorar la perspectiva contra-antropocéntrica del hombre, reconocer que sus proporciones no son exclusivas y necesariamente extraordinarias, sino que son generalizables a otras especies biológicas. Pero ante todo sí queríamos que los alumnos advirtieran que ciertamente las proporciones humanas sí parecen generar una armonía estética, y deseamos resaltar esta faceta para comprender su uso en las obras artísticas, y por supuesto, admirar su belleza y equilibrio.

Creemos que el estudio de las proporciones humanas en el arte es el eje central de la unidad. Queríamos igualmente que apreciaran la armonía de las obras que integran estas proporciones y que comprendieran los motivos que han llevado a usarlas en multitud de obras. Deseamos que los alumnos reconozcan también el interés de los diseñadores por inducir una ideología humanista en las obras arquitectónicas, pues están pensadas por y para el hombre. Queremos también que comprendieran que esta decisión no es fruto del azar, sino de siglos de experimentación y de tradición cultural, y que fueran capaces de tener una visión crítica de estas motivaciones clásicas.

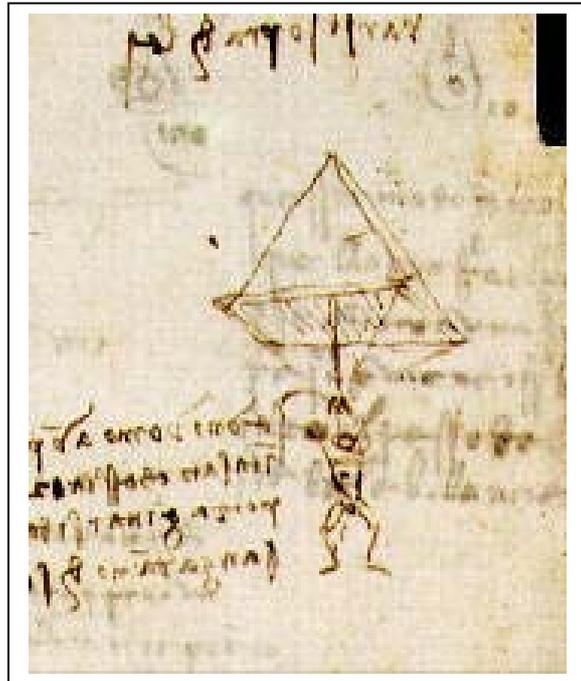
Para terminar, y teniendo en cuenta que la presente actividad se presenta en el contexto de un proyecto de innovación educativa que tiene que ver con *Leonardo da Vinci* y que toma de esta figura su afán de conocimiento, no podíamos descuidar en nuestras notas diversas referencias a este *uomo universale*, del que queremos aprender mucho e inculcar su afán de investigar y de saber. Además, y teniendo en cuenta la óptica básicamente matemática desde la que

proyectamos estas notas, hemos incluido un anexo sobre algunos fundamentos de la geometría que Leonardo utilizó en su pintura creemos que aspectos más generales como la *perspectiva* gráfica son inherentes a la idea de proporción. Servirán de plataforma de investigación y estudio posterior de las proporciones en su obra pictórica.

D) LEONARDO DA VINCI: DISTINTAS FACETAS DE UN GENIO

En esta unidad didáctica se requiere la colaboración y participación en la misma de distintas áreas, es decir, se trata de una unidad interdisciplinar. Dado que nuestra formación es científica, nos encontramos más capacitados para diseñar los elementos didácticos relacionados con la formación científica de la misma, proponiendo a su vez distintos contenidos y actividades relacionadas, bien con la Educación Plástica y Visual, bien con la Geografía e Historia, por lo que remitimos al lector a los planteamientos didácticos propuestos desde éstas áreas.

El diseño y construcción de instrumentos de medida, de observación o de dispositivos técnicos es un recurso didáctico relevante para familiarizar a los alumnos en este aspecto clave del trabajo científico. La participación en el diseño y construcción de



estos instrumentos es una ocasión privilegiada para poner a prueba los conceptos y el modelo de luz elaborados a lo largo de la unidad didáctica. También permite el estudio de algunas relaciones ciencia, tecnología y sociedad y con otras áreas de conocimiento (historia, astronomía...), así como conocer las aplicaciones tecnológicas en campos muy distintos para el que fueron desarrollados o las implicaciones sociales que históricamente tuvieron lugar (disputas por reclamar el mérito de su invención...), etc. Este tipo de construcciones ayuda a superar uno de los criterios epistemológicos por los que se rige el pensamiento espontáneo. Desde este punto de vista, diseñar, construir y utilizar con significado distintos instrumentos, no sólo permitirá tener un concepto no mágico de imagen óptica, sino que modificará la tendencia de interpretar los fenómenos a partir del conocimiento obtenido estrictamente por la percepción. [\(ver unidad\)](#)

Otro de los deseos que el hombre ha tenido desde la antigüedad ha sido elevarse en el aire imitando a los pájaros. La leyenda de Dédalo y su hijo Ícaro que volaron utilizando unas alas de plumas pegadas con cera. O la máquina voladora de Leonardo da Vinci y su paracaídas.

El desarrollo tecnológico ha permitido la aparición de nuevos instrumentos y maquinarias. El descubrimiento de nuevos materiales viene ligado a la aparición de novedosos objetos tecnológicos.

Un breve recorrido histórico nos mostrará la variedad de materiales utilizados en la construcción de cometas, su forma, utilidad y experimentos realizados. Una evolución que da como resultado el invento del ala delta y del paracaídas.

Nuevos materiales más ligeros permiten construir estructuras sólidas que han llevado al ser humano a alcanzar el cielo. [\(ver unidad\)](#)

- **6.3- JORNADAS RENACENTISTAS: TALLERES**. [\(ver fotos\)](#)

Se han organizado unas jornadas renacentistas en las que se han recreado diversos aspectos que de una u otra forma se pueden relacionar con Leonardo da Vinci.

a) TALLER DE CASTING

Leonardo ha de presentarse (carta al señor Sforza), tiene que encontrar un mecenas. Le pedimos a los alumnos que se presenten a ellos mismos que imiten a Leonardo y que nos cuenten sus inquietudes, sus gustos, que nos describan su personalidad, sus habilidades. Para ello contamos con una cámara de video en el que grabamos a cada uno de ellos a modo de entrevista.



b) TALLER DE MÁSCARAS Y PIÑATAS

Leonardo comienza a trabajar con el señor Sforza como maestro de festejos y banquetes. Debe organizar recepciones y actos con los que distraer a los invitados de su señor. Que mejor manera de imitarlo y enseñar a los alumnos a hacer máscaras y piñatas que sirvan para amenizar cualquier reunión. Recordemos los festejos organizados por Leonardo para celebrar la boda del duque Gian Galeazzo de los que aún hoy se conservan algunos de los disfraces diseñados por el, para la ocasión, en la colección privada del castillo de Windsor.



c) TALLER DE BAILE Y MÚSICA RENACENTISTA

Toda celebración que se precie va acompañada de música y de baile. No olvidemos que Leonardo era maestro en tocar el laúd y que incluso pretendía amenizar sus cocinas con música ambiental. Intentaremos introducir a



los alumnos en el estilo y costumbres musicales de la época, para lo cual aprendieron diversos pasos de baile y escucharon composiciones renacentistas.

d) TALLER DE COCINA

Todo festejo o reunión suele ir acompañado de un banquete. Además una de las pasiones de Leonardo fue la cocina y la elaboración de platos muy distintos, tanto en diseño como en cantidad, de los que comúnmente se presentaban en esa época. Una de sus grandes preocupaciones era la de seguir una dieta equilibrada y variada, no olvidemos que era vegetariano. Para ilustrar esta faceta los alumnos elaboraron distintas recetas de cocina atribuidas a Leonardo y extraídas del Codex Romanoff (Rough y Shelag).



e) TALLER DE LA CIENCIA

Leonardo era un gran científico e inventor cosa que demostró en la gran cantidad de artilugios que diseñó para mejorar las condiciones de trabajo en las cocinas (podemos decir que sus diseños fueron los bocetos de numerosos electrodomésticos que usamos hoy en día), diseñó también otros artefactos como las máquinas para volar, zuecos para andar sobre el agua, tenedor de tres dientes, servilletas, máquina



de hacer espagueti etc. Este afán de conocer e inventar, de buscar explicaciones a lo hasta ahora desconocido e inexplicable es lo que queremos transmitir a los alumnos en este taller. Para ello se diseñaron distintas experiencias cortas con las que se intentaba dar respuesta a diferentes cuestiones: como funciona la cámara oscura, como se transmite el sonido, como podemos producir distintas notas musicales etc.

f) TALLER DE LAS BUENAS MANERAS

Uno de los puntos fundamentales de un gran banquete amenizado con disfraces, máscaras, actuaciones musicales y baile, en el que se presentan platos muy agradables y saludables, es el desarrollo de la comida. Ante esta situación Leonardo es partidario de cambiar los modales y costumbres



groseras de la época. En este taller le proporcionamos a nuestros alumnos nociones de cómo deben de organizar la distribución de la mesa, disposición de los diferentes utensilios así como cual es su uso adecuado, reglas de protocolo, normas de comportamiento, diferentes formas de plegado de servilletas, etc. Es decir todo lo necesario para que su comportamiento sea el más adecuado.

Con estos talleres hemos intentado reflejar de una forma práctica y divertida los usos y costumbres de la época y todo ello usando como base la vida de Leonardo da Vinci y el libro “notas de cocina de Leonardo da Vinci”, además de pasar una jornada divertida, gratificante, participativa, así como educativa y constructiva.

7: VALORACIÓN GENERAL DEL PROCESO:

analizar los aspectos positivos y las dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el proyecto de innovación

Se han elaborado dos tipos diferentes de cuestionarios dirigidos uno a los profesores integrantes del proyecto y otro dirigido al alumnado que ha participado en las actividades llevadas a cabo. Ambos cuestionarios han sido de preguntas cerradas varias posibles respuestas. El cuestionario elaborado para los alumnos consta de 34 preguntas mientras que elaborado para los profesores es de 61. ([ver cuestionarios](#))

7.2- RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS ALUMNOS

Este cuestionario se puede dividir en varios apartados en los que se valoran las siguientes cuestiones: contenidos, actividades, talleres, metodología y motivación.

Los resultados obtenidos se pueden esquematizar de la manera siguiente:

CONTENIDOS

- La mayoría reconoce a Leonardo da Vinci como un pintor humanista y científico perteneciente al Renacimiento.
- Reconocen al renacimiento como un periodo caracterizado por su afán de conocimiento
- Relacionan a Leonardo a Vinci con la pintura, ciencia, inventos cocina.
- Se consideran interesados por los temas que se han tratado.
- Piensan que han adquirido un buen nivel de conocimientos.
- Creen que la influencia de Leonardo da Vinci en la sociedad actual ha sido grande.
- Para ellos las facetas que más destacan de este personaje son: cocinero, inventor, artista.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CLASE

- La mayoría (70%) las consideran como interesantes y curiosas.
- Consideran que han sido muy adecuadas a los contenidos

- Para la mayoría (70%) consideran que el número ha sido el adecuado aunque el resto creen que han sido pocas.
- Añadirían más actividades
- Han realizado actividades relacionadas con el tema en la mayoría de las asignaturas

VALORACIONES DE LOS TALLERES

- Les han gustado todos aunque destacan: ciencia y tecnología, bailes, y cocina.
- El 50% considera que su participación ha sido buena mientras el 40% la considera como regular.
- Consideran que los talleres han sido interesantes.
- En ocasiones les han parecido cortos.
- Valoran el trabajo realizado por el grupo con medio.
- Les gustaría realizar más talleres
- Valoran muy bien las actividades realizadas en los talleres.
- Ha sido una forma divertida de aprender.
- Ha sido una experiencia integradora.

METODOLOGÍA

- Un 50% considera como buenos los materiales audiovisuales usados.
- Los materiales impresos han sido los apropiados.
- Habrían añadido más actividades, más material impreso y más audiovisuales.
- Han usado como material de trabajo: libros, Internet, audiovisuales etc.
- Dedicarían más tiempo a este tipo de actividades

MOTIVACIÓN

- El 90% considera que hemos conseguido despertar en ellos la curiosidad por Leonardo da Vinci
- Se siente con ganas de ampliar sus conocimientos sobre el personaje.
- Tan solo la mitad del alumnado comentó con sus familias el trabajo realizado.
- Piensan que han aprendido utilizando otros mecanismos distintos a los habituales y que a la vez se han divertido.
- Les gustaría imitar a Leonardo.
- Lo que más les ha llamado la atención de él ha sido: su inteligencia, la gran variedad de facetas que abarcaba, y su afán por aprender.
- Quisieran saber más cosas sobre él, profundizar más en sus inventos su arte, sus hábitos alimenticios, estudios anatómicos.

PROPUESTA DE OTRAS ACTIVIDADES QUE LES GUSTARÍA REALIZAR

- Les gustaría repetir algunos de sus inventos o maquetas de artilugios
- Técnicas para dibujar como él.
- Repetir los talleres.
- Dramatizar una obra de teatro escrita por ellos y ambientada en las costumbres de la época.

- Construcción de marionetas.
- Ver alguna película o documental más que trate sobre Leonardo.

7.3- RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO REALIZADO A LOS PROFESORES DEL PROYECTO

Este cuestionario se puede dividir en varios apartados en los que se valoran las siguientes cuestiones: objetivos, contenidos, interdisciplinaridad, metodología problemas, resultados y propuestas.

Los resultados obtenidos se pueden esquematizar de la manera siguiente:

OBJETIVOS:

- En general se han conseguido los objetivos inicialmente propuestos
- Hemos conseguido dar a los alumnos una visión clara del proyecto que nos proponíamos llevar a cabo.
- Los alumnos han conocido previamente nuestros objetivos.
- El proyecto ha servido para enriquecer nuestra asignatura.
- Deberíamos haber relacionado más nuestros objetivos con los propuestos por las asignaturas.
- Este trabajo ha servido para motivar al alumnado introduciendo otras formas de aprendizaje.
- Los objetivos propuestos complementan a las distintas asignaturas y fomentan la relación entre ellas.
- Se han elaborado teniendo en cuenta la realidad de nuestro centro.

CONTENIDOS

- El proyecto ha enriquecido los contenidos propios de las distintas disciplinas.
- Han complementado los demás contenidos

INTERDISCIPLINARIDAD

- Ha sido muy difícil y no se ha conseguido del todo.
- Ha sido mayor durante los talleres.
- Se requiere dedicar más tiempo para conseguirla.
- Es necesaria una mayor comunicación entre nosotros.
- Habría que insistir más en ella a la hora de programar actividades de aula.

METODOLOGÍA

- El tiempo de dedicación personal para elaborar el proyecto y las distintas actividades ha sido mucho.
- Se necesita más tiempo para llevarlo a la práctica.
- Las actividades han tenido una duración apropiada.
- En general no se habrían planteado más actividades.
- En algunos casos ha costado encajar las actividades en el calendario.
- Habría que haber repartido mejor el tiempo.

- Las reuniones de grupo han sido las adecuadas
- Se han elaborado cuestionarios y guiones de trabajo para los alumnos.
- Se ha profundizado en los temas transversales durante el desarrollo de las actividades.
- Se han utilizado gran variedad de recursos: audiovisuales, escritos, informáticos, laboratorio, cocina etc.
- Se han leído y consultado numerosas biografías, paginas web etc.

PROBLEMAS

- Habría sido necesaria más participación
- Se necesita más tiempo para llevar a cabo el proyecto.
- Ha quedado sin completar la “presentación” (audiovisual) sobre Leonardo (no se ha podido unir la voz y la imagen en un mismo soporte) por falta de medios técnicos y de presupuesto.
- Debería de haber habido una mayor implicación de toda la comunidad educativa.

RESULTADOS

- Se ha profundizado bastante en la figura de Leonardo da Vinci.
- Hemos trabajado de forma coordinada a la hora de la realización de los talleres.
- Habría que haber conseguido una mayor motivación por parte de los alumnos.
- Nos hemos enriquecido como centro: hemos iniciado una forma de trabajo coordinado, hemos utilizado otro tipo de metodología distinto al tradicional.
- Hemos intentado fomentar en los alumnos el interés por aprender y por investigar.
- Los alumnos conocen algo más sobre Leonardo.
- Las actividades prácticas llevadas a cabo se acercan bastante a sus actividades cotidianas.

PROPUESTAS

- Hacer más talleres: teatro, manualidades, marionetas etc.
- Concentrar las actividades en un periodo concreto del año en el que todos estemos trabajando simultáneamente el mismo tema.
- Repartir los talleres en varios días.
- Intentar trabajar de forma más coordinada.
- Seguir con el trabajo en cursos próximos.