El departamento de Ciencias Naturales (Biología y Geología) del IES Jerónimo Zurita de Zaragoza empezó en el curso 2018-19 a utilizar como recurso didáctico el Parque Delicias, situado en las proximidades de nuestro centro.

En el curso 2019-2020 el Proyecto “Ruta Botánica por el Parque Delicias” contó con la participación de la práctica totalidad de las materias que forman el currículo de 1º de ESO, es decir, Biología y Geología, Educación Visual y Plástica, Francés, Geografía e Historia, Lengua y Taller de Lengua, Matemáticas y Taller de Matemáticas, Música, Religión y Valores Éticos, e incluso se contó con la colaboración de una materia de 2º de ESO, Tecnología. La coordinación del proyecto la llevaron a cabo Monserrat Soria, Jefa del Departamento de Ciencias Naturales (Biología y Geología), Ana Mayor, Jefa del Departamento de Griego y Elvira García, profesora del Departamento de Geografía e Historia.

El alumnado presentó un total de 163 trabajos repartidos entre las diferentes materias participantes. Habitualmente el alumnado participó realizando el conjunto o la mayoría de las actividades propuestas, aunque en ocasiones se limitó solo a algunas.

Ruta Botánica del curso 2018-19

Objetivos.

Los objetivos de la actividad se detallan a continuación:

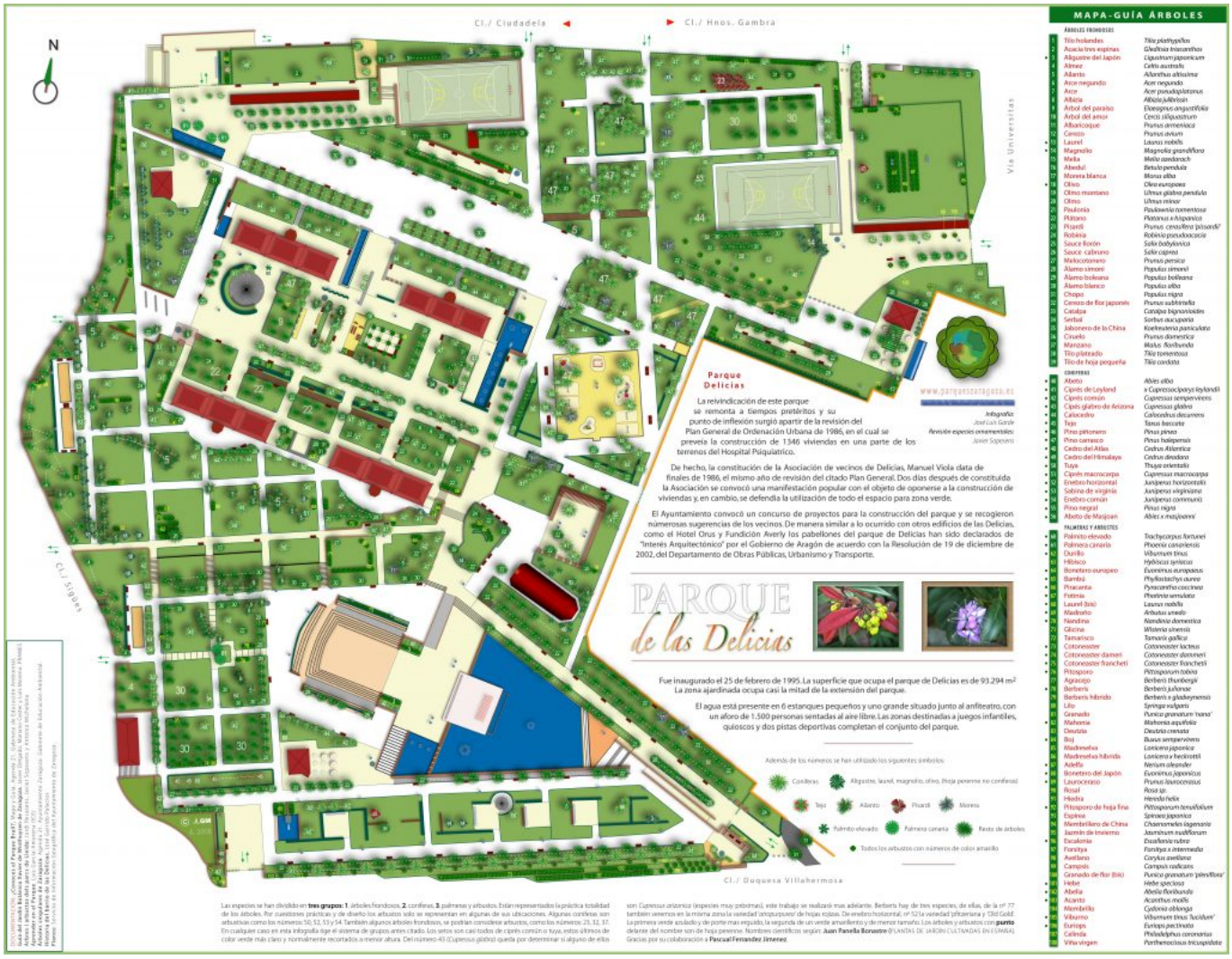
a. Continuar utilizando como recurso didáctico el Parque Delicias, cercano al IES Jerónimo Zurita, a través de una ruta botánica para los grupos de 1º de ESO, actividad que se había iniciado en el curso 2018/2019 en la materia de Biología y Geología.
b. Adaptar las actividades a la situación generada por el coronavirus, desarrollando un Proyecto interdisciplinar para 1º de ESO en el que a partir de algunas especies vegetales del parque se realizan diversas actividades relacionadas con las materias que conforman el currículo de 1º

de ESO y con la colaboración desde Tecnología de 2º de ESO.

c. Interrelacionar los diferentes conocimientos adquiridos a lo largo del curso escolar y fomentar el aprecio hacia la conservación de la naturaleza.
d. Visitar el Parque Delicias para la realización de algunas de las actividades, respetando las recomendaciones sanitarias necesarias para la situación de pandemia vigentes en junio de 2020.
e. Enriquecer y divulgar el vasto patrimonio natural presente en este emblemático parque de la ciudad de Zaragoza, situado en el populoso barrio de Delicias, y que ya fue recogido por la Asociación de vecinos “Manuel Viola” en la *Guía práctica. Parque Delicias* (Aguado *et a*l., 2008).

Contenidos.

En el Parque Delicias se han catalogado 98 especies vegetales según el listado que aparece en la guía práctica del parque (Aguado *et al*., 2008). En el curso 2018-19 en Biología y Geología habíamos trabajado con el alumnado de 1º de ESO con diecisiete de esas especies para las que se contaba con fichas botánicas. Esas fichas incluyen información referida a: nombre científico de la especie y origen etimológico del nombre de algunas de ellas, naturaleza de la especie (árbol/arbusto), breve descripción de hojas, flores y frutos, y un apartado de utilidades y curiosidades.



Dirección de la imagen:
https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/infografias/delicias.jpg

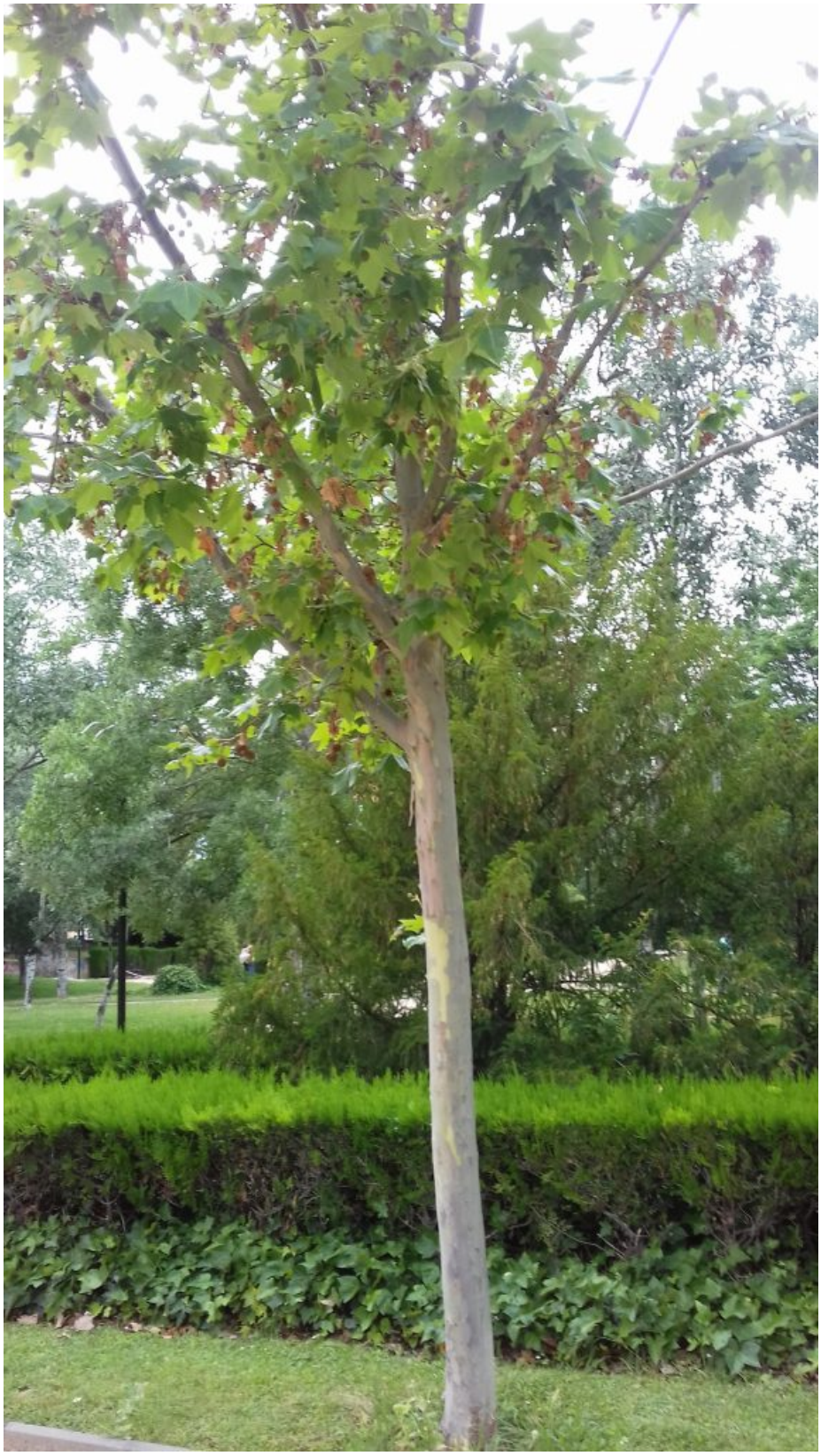
Al transformarse en un proyecto interdisciplinar se realizó la siguiente selección de especies, acorde con las actividades propuestas desde las diferentes materias.

1. BAMBÚ DORADO: *Phyllostachys aurea*
2. PLÁTANO DE SOMBRA: *Platanus hispanica*
3. TEJO: *Taxus baccata*
4. ÁLAMO BLANCO O CHOPO BLANCO : *Populus alba*
5. PALMERA DE CANARIAS: *Phoenix canariensis*

6. CEDRO DEL HIMALAYA: *Cedrus deodara*
7. FOTINIA: *Photinia serrulata*
8. DURILLO (Laurel salvaje): *Viburnum tinus*
9. ADELFA (Laurel rosa): *Nerium oleander*
10. CIPRÉS: *Cupressus sempervirens*
11. MORERA BLANCA: *Morus alba*

-

  1. Bambú dorado



2. Plátano de sombra

-

3. Tejo

4. Chopo blanco

5. Palmera de Canarias

-

6. Cedro del Himalaya

-

7. Fotinia

-

8. Durillo

9. Adelfa

-

10. Ciprés

-

11. Morera

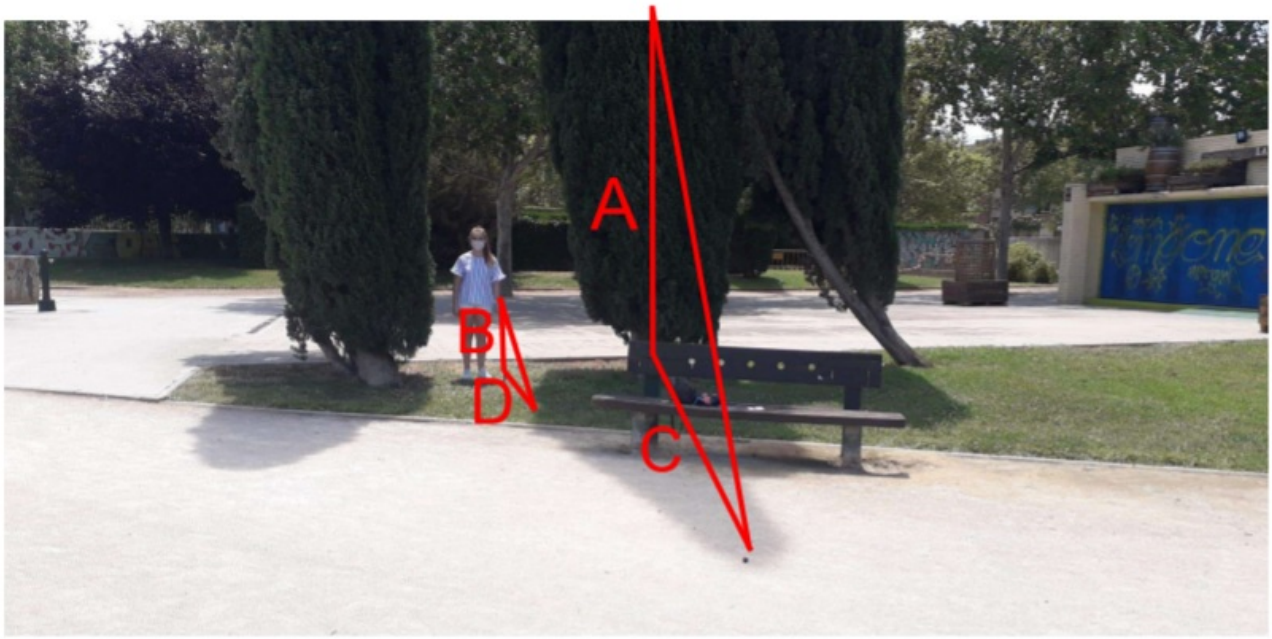
Cada uno de los departamentos participantes diseñó actividades de aprendizaje bien con todas o con parte de las especies seleccionadas. En la siguiente tabla se resumen las actividades y contenidos trabajados en ellas, que aparecen más detalladas en los anexos.

Materia	Actividades
Biología y Geología Anexo I	Elaboración de una FICHA BOTÁNICA indicando: Nombre científico-Clasificación-Breve descripción de las hojas, flores y frutos-Utilidad y curiosidades.
Geografía e Historia Anexo II	Construcción de CLIMOGRAMAS a partir de varias especies vegetales y localización de estaciones meteorológicas representativa en el mapamundi para el trazado posterior de una ruta hasta Zaragoza.
Lengua / Taller de Lengua Anexo III	Elaboración de un CALIGRAMA, con la forma de una especie vegetal sobre un poema o mitos, que versan sobre las especies vegetales que se trabajan en el proyecto, también puede ser tema libre.
Matemáticas Taller de Matemáticas Anexo IV	Cálculo de la ALTURA DE UN ÁRBOL mediante la aplicación de la propiedad matemática que fue enunciada por Tales de Mileto (Grecia) en el siglo VI a.C: el Teorema de Tales y la semejanza de triángulos.
Música Anexo V	Búsqueda de OBRAS MUSICALES que se inspiren en la naturaleza, indicando; Título de la obra, Autor, Época del autor y Aspecto de la naturaleza descrito.
Francés Anexo VI	Realización de una PRESENTACIÓN de una ficha botánica EN FRANCÉS de las características botánicas de cada una de las 5 plantas seleccionadas (bambú, adelfa, platanero, ciprés y palmera).

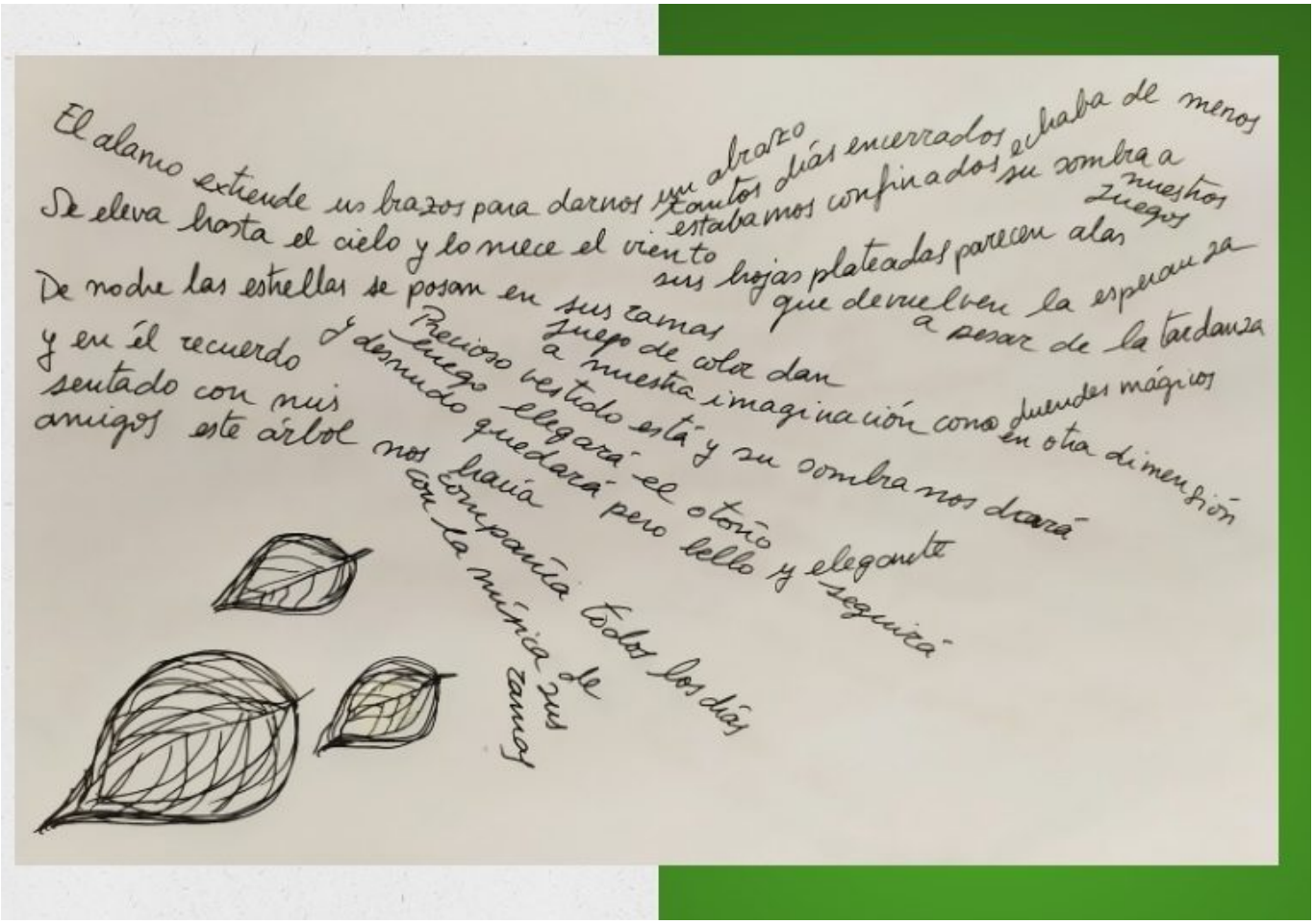
Educación Plástica y Visual Anexo VII	Realización de LÁMINAS DE DIBUJO a partir de hojas de las especies vegetales, utilizando diversas técnicas como la estampación, el *frottage*, la impresión directa con pinturas o técnicas mixtas
Valores Éticos Anexo VIII	Lectura de dos textos que hablan sobre los JARDINES y REFLEXIÓN personal de los alumnos, desde un contexto urbano, sobre la naturaleza.
Religión Anexo IX	Lectura y REFLEXIÓN de la biografía de San Francisco de Asís: por qué es considerado patrón de los ecologistas y qué enseñanzas transmite.
Tecnología (2º ESO) Anexo X	Realización en francés de PÓSTERES Canva con información seleccionada de varias especies vegetales, que incluya una imagen y un QR que enlace a una ampliación de la información.

route botanique
Phoenix canariensis
palmier canari
Español
Francés
Palmera de Canarias
Cèdre de l'Himalaya
Cedrus deodora
Español
Francés
Cedro de Himalaya
Photinias
Photinia serrulata
Español
Francés
Fotinias
Español
Francés
Laurier-tin
Viburnum tinus
Durillo
Isabel 2D

EL TEOREMA DE THALES
EN EL PARQUE DELICIAS



•


El alamo extiende us brazos para darnos un abrazo
Tantos días encerrados echaba de menos
su sombra a
muestros
Juegos
Se eleva hasta el cielo y lo mece el viento
estabamos confinados
sus hojas plateadas parecen alas
que devuelven la esperanza
a pesar de la tardanza
De noche las estrellas se posan en sus ramas
juego de cola dan
a nuestra imaginación como duendes mágicos
en otra dimensión
y en él recuerdo
Precioso vestido está y su sombra nos dará
sentado con mis
amigos este árbol nos
Luego llegará el otoño
y desnudo quedará pero bello y elegante
seguirá
Compañía todos los días
Con la música de
sus
ramas

-
ROUTE BOTANIQUE À TRAVERS LE PARC DELICIAS
Sara Gimeno
Francés 1ºESO D
Junio del 2020

-
SILVIA P. E. A 1º C
TÉCNICA: HÚMEDA
ESPECIES: POPULUS ALBA, PHOTINIA, FRASERI, PLATANUS, ACERIFOLIA
MIGUEL V. 1º A
TÉCNICA: FROTTAGE
ESPECIES: MORERA, CIPRÉS, LAUREL, ÁLAMO.

PROYECTO PARQUE DELICIAS NEREA, G. 1º ESO-C	
Nombre común: BAMBÚ DORADO	Nombre científico: *Phyllostachys áurea*
Clasificación: Espermafita angiosperma, podemos encontrar bambús de una manera autóctona en cualquier continente del mundo excepto en Europa. Pertenece a la familia de las gramíneas. Árbol/arbusto: Este arbusto, su tamaño alcanza hasta catorce metros en condiciones óptimas.	
Hojas: son perennes, de color verde oscuro ligeramente estriadas de blanco, con forma de lanza. Son estrechas y pequeñas de 4 a 11 cm de largo, y de 5 a 12 cm de ancho.	
Flores: Flores hermafroditas que se polinizan por anemofilia(a través del viento). Florece una sola vez a los 15-30 años de edad y luego muere.	
Frutos: De tipo cariópside (grano).	
Utilidades/Curiosidades: Los culmos (la caña) de este bambú son de color amarillo dorado. Sus tallos huecos y cilíndricos. Es una especie de crecimiento muy rápido y con alto potencial invasor.	

•

Recursos y herramientas utilizados.

Al haberse desarrollado todo el proyecto durante el confinamiento, debido a la pandemia de COVID-19, las actividades educativas se realizaban desde casa; el correo electrónico y las herramientas de trabajo colaborativo en línea fueron fundamentales para poder llevarlo a cabo. Fueron imprescindibles para la presentación inicial de la idea al profesorado, el diseño de las actividades por los departamentos y la integración de los diferentes elementos en el

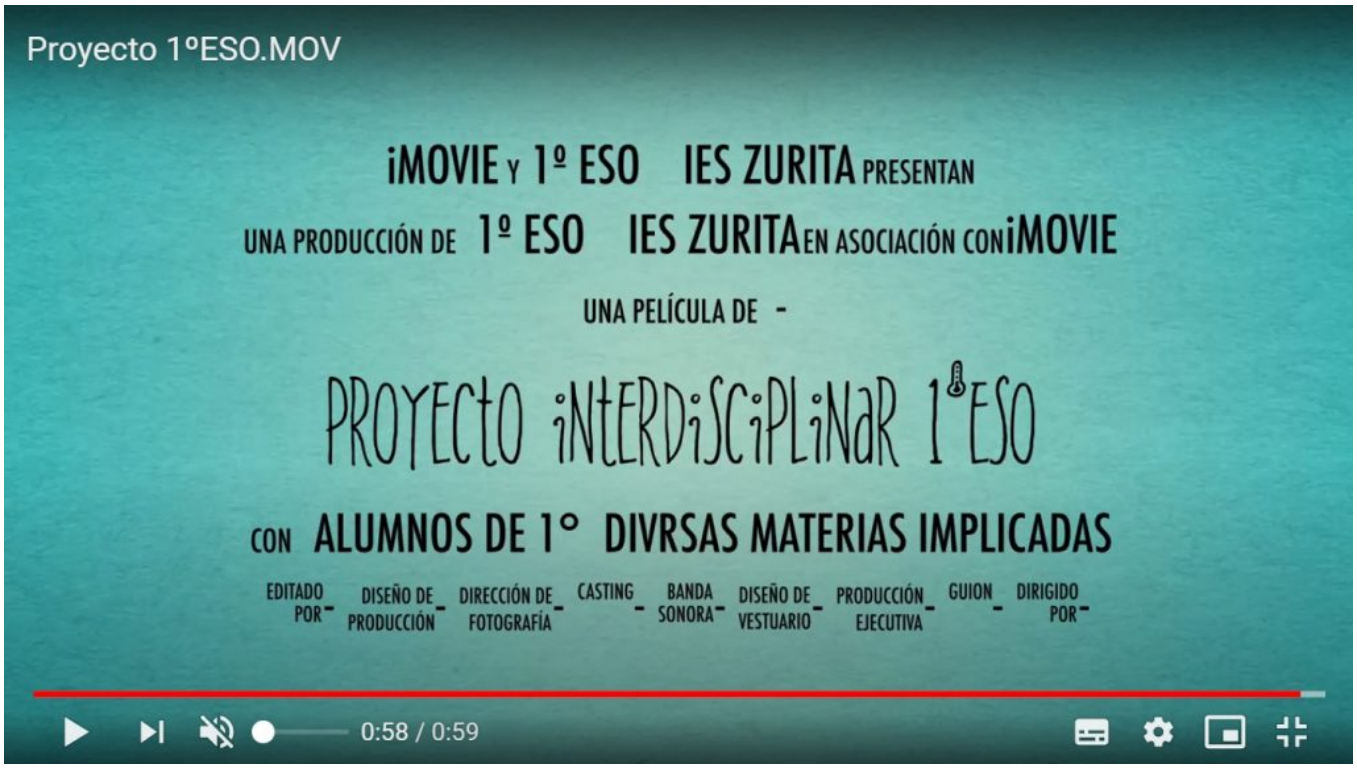
proyecto interdisciplinar. En un momento en el que la relación entre el profesorado y el alumnado se realizaba a través de cauces virtuales, las nuevas tecnologías fueron imprescindibles para la propuesta de las actividades al alumnado, la comunicación posterior para atender sus cuestiones o dudas y la entrega y revisión de los diferentes trabajos que conforman el proyecto. También fueron necesarias para la elaboración de la presentación final y la realización de los cuestionarios de evaluación.

Un elemento clave fue la utilización del AULA VIRTUAL, diseñada desde el IES Jerónimo Zurita para el desarrollo de la educación a distancia durante el confinamiento, pues en ella aparecieron las diferentes actividades que desde cada materia se integraban en el proyecto interdisciplinar.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1ªhora	Lengua	Matemáticas	Plástica	Biología Y Geología Biología y Geología Francés	Música Música Inglés Música Francés
2ªhora	Inglés Inglés Bilingüe	Plástica	Música Música Inglés Música Francés	Matemáticas	Lengua
3ªhora	Geografía e Historia Geografía e Historia Inglés	Música Música Inglés Música Francés	Lengua	Inglés Inglés Bilingüe	Matemáticas
	descanso (30 min)				
4ªhora	Matemáticas	Lengua	Inglés Inglés Bilingüe	Religión Valores éticos	Francés Francés Bilingüe Taller de Matemáticas Taller de Lengua
5ªhora	Francés Francés Bilingüe Taller de Matemáticas Taller de Lengua	Inglés Inglés Bilingüe	Ed. Física	Ed. Física	Biología Y Geología Biología y Geología Francés
6ªhora		Geografía e Historia Geografía e Historia Inglés	Biología Y Geología Biología y Geología Francés	Plástica	Geografía e Historia Geografía e Historia Inglés

La página web del IES tuvo un papel fundamental para el despegue del proyecto y la difusión de sus resultados. En efecto, para anunciar el proyecto y motivar al alumnado a su participación, se realizó un tráiler de presentación que apareció en la página web del IES y que se incorporó también al AULA VIRTUAL y a los mensajes de correo electrónico enviados al alumnado con las actividades propuestas. Asimismo, al terminar el proyecto se publicó en la página web la presentación final, que tuvo un lugar destacado como actividad final del

curso escolar y que sirvió de escaparate para hacer llegar los resultados de la ”Ruta botánica por el Parque Delicias” a toda la comunidad educativa.



Clica en la imagen para ver el tráiler.

Además del correo electrónico, la mayoría del alumnado participante utilizó herramientas informáticas relativamente sencillas con las que ya estaba familiarizado durante el periodo de clases a distancia, por ejemplo, diferentes programas de edición de texto y creación de presentaciones y otras funciones para la realización y el envío de fotografías. Conscientes de la brecha digital existente entre el alumnado, la posibilidad de utilizar herramientas informáticas más complejas en algunas actividades tuvo un carácter voluntario para el alumnado de 1º de ESO. En cambio, en Tecnología de 2º de ESO era imprescindible el manejo de herramientas informáticas concretas relacionadas con el diseño gráfico (Canva) y con los códigos QR.

Sin embargo, debe destacar que, pese a un aparente protagonismo de las herramientas informáticas y a que la comunicación se llevó a cabo por cauces virtuales, un recurso fundamental fueron las propias especies vegetales del parque. Como las diferentes actividades del proyecto se realizaron cuando ya se habían relajado las condiciones del confinamiento, las once especies vegetales incluidas en la ruta botánica por el Parque Delicias fueron objeto de observación y análisis directo por el alumnado desde diferentes perspectivas. Estos recursos que el Parque Delicias proporcionaba fueron completados con algunos recursos disponibles en Internet por ejemplo textos literarios o vídeos con tutoriales para realizar algunos procedimientos geográficos o artísticos. Junto a ello, el alumnado tuvo que procurarse otros recursos sin relación con la informática para realizar las tareas de Educación Plástica y Visual (materiales pictóricos) y de Matemáticas/Taller de Matemáticas (instrumentos de medición).

La presentación final que recopiló los resultados del proyecto se elaboró mediante la aplicación Genially en modo colaborativo, que permite crear presentaciones animadas e interactivas. En esta presentación final cada materia tiene una página desde la cual se accede a los trabajos finales del alumnado.

Dos breves cuestionarios de evaluación en línea, uno para el alumnado (Anexo XI) y otro para el profesorado (Anexo XII) permitieron comprobar que el proyecto había logrado buena parte de sus objetivos y que el profesorado estaba interesado en la realización de otros proyectos interdisciplinares futuros en el IES.

Monserrat Soria, Ana Mayor, Rocio Alonso, Arancha Alonso-Lej, Victorina Arranz, Joaquín Aznar, Ana Buesa, Alberto Caballero, María Ángeles Casanova, Emilia Domínguez, María Fuentelsaz, Elvira Garcia, Paloma Lapuente, Enrique López, Javier López, David Porcel, Elena Macaya, Pilar Maza, Mª Pilar Muelas, Miguel Murillo, Hermelinda Puyod, María Luisa Royo, Víctor Solanas y Raquel Vela.

IES Jerónimo Zurita