

# PIKARBOLARY

## GUÍA DE LOS ARBOLES Y ARBUSTOS

AB. MATEOS, L. VEGAS e I. ZUDAIRE

La Anunciata Ikastetxea. Camino de Lorete, 2, 20017 (Donostia). laanunciatadep@infonegocio.com

### RESUMEN

Llegar a identificar todos los tipos de las especies arbustivas que se encuentran en los jardines de nuestro colegio es uno de los principales objetivos. El trabajo “Pikarbology”, trata sobre las plantas, pero se ha centrado tanto en los árboles como en los arbustos. Para una mejor información y complementación del trabajo se ha distribuido el colegio en una serie de planos, en los cuales se identificó cada árbol y arbusto para posteriormente realizar un herbario y una clave dicotómica. De cada árbol se realizó una ficha de campo en las que se plasmaron sus características principales. Los resultados indican una gran variedad de plantas arbustivas con diferentes usos y su importancia para nuestra existencia.

**Palabras clave:** Plantas, hojas, caduca, herbario, clave dicotómica.

### SUMMARY

Getting to identify all the types of shrub species that are found in the gardens of our school is one of the main objectives. The research “Pikarbology” talks about plants, but it has focussed on trees as well as in shrubs. For a better information and complementation of the research, the school has been subdivided in some plans where each tree and shrub is identified, to then do an herbarium and a dicotomic key. One field card has been done about each tree, where its main characteristics have been reflected. The results indicate that there are a big variety of shrub plants with different uses and importance to our existence.

**Key words:** Plants, petal, deciduous, herbarium, dicotomic key.

### INTRODUCCIÓN

Acercarnos al mundo de los árboles remontándonos desde la Era Primaria, es una forma de llegar a conocer nuestros árboles. Durante este período se consiguió la adaptación de las plantas a la tierra. Para ello tuvieron que darse unas condiciones apropiadas para la vida, ya que hasta entonces el agua las protegía de cualquier tipo de vida fuera de ella.

Para subsistir en el medio terrestre, las primeras plantas tuvieron que desarrollar un nuevo tipo de organización que originó las plantas Briofitos, más conocidos como musgos, los primeros en conquistar este medio.

Pero, a pesar de la gran diferenciación y especialización, fueron los Pteridofitos o helechos los que consiguieron una mejor evolución, desarrollando un sistema vascular que permitía distribuir agua y sales minerales desde las raíces a cualquier parte de la planta (sistema cormo, el cual contiene el xilema y el floema).

El siguiente gran paso evolutivo se inició cuando surgió el óvulo (una especie mantuvo el prótalo rodeado por la membrana de la espora, la pared del esporangio y la hoja modificada que rodea al esporangio y obtuvo un mayor éxito evolutivo). Como consecuencia, después de millones de años, surgieron las plantas con semillas o Espermatofitos. Los primeros Espermatofitos pertenecen al grupo de las *Gimnospermas*. Como nos indica el nombre, forman semillas en las que el óvulo está desnudo. Como especie representativa se puede citar el pino, que pertenece al grupo de las coníferas, que tuvieron su máximo desarrollo durante la Era Secundaria.

Posteriormente, algunas plantas fueron capaces de proteger sus óvulos, y así surgieron las Angiospermas durante el período Terciario. Las Angiospermas presentan flores más evolucionadas, con los óvulos protegidos en una cavidad denominada ovario. En el que después de la fecundación se forma la semilla, el ovario madura y se transforma en fruto.

Todo ello contribuyó al gran éxito adaptativo de las Angiospermas por los diferentes hábitats y a su gran desarrollo hasta la actualidad.

# MATERIAL Y MÉTODOS

## Fichas 1- Fichas de campo

<b>Lugar de ubicación:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Nombre vulgar:</b>	
<b>Nombre botánico:</b>	
<b>Identificado:</b>	
<b>Nº de unidades en el Colegio:</b>	

### CARACTERÍSTICAS

#### 1.- TRONCO:

<b>Forma:</b>	<b>Derecho:</b>	<b>Curvado:</b>	
<b>Textura:</b>	<b>Fisurada:</b>	<b>Escamosa:</b>	<b>Lisa:</b>
	<b>Esponjosa:</b>		<b>Otra:</b>
<b>Corteza:</b>	<b>Se desprende:</b>	<b>No se desprende:</b>	
<b>Color:</b>	<b>Pardo rojiza:</b>	<b>Pardo grisácea:</b>	<b>Marrón clara:</b>
	<b>Canela:</b>	<b>Rojiza:</b>	<b>Otro:</b>
<b>Otras características:</b>			

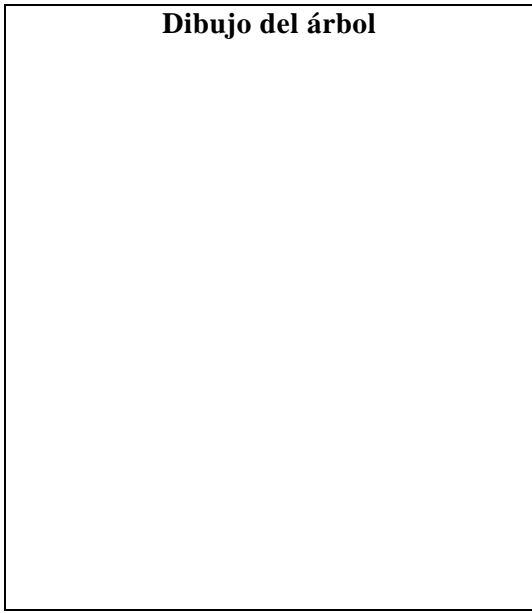
#### 2.- RAMAS

<b>2.- <u>RAMAS</u></b>	<b>Colgantes:</b>	<b>Horizontales:</b>	<b>Espinosas:</b>
	<b>Erguidas:</b>		<b>Otras:</b>

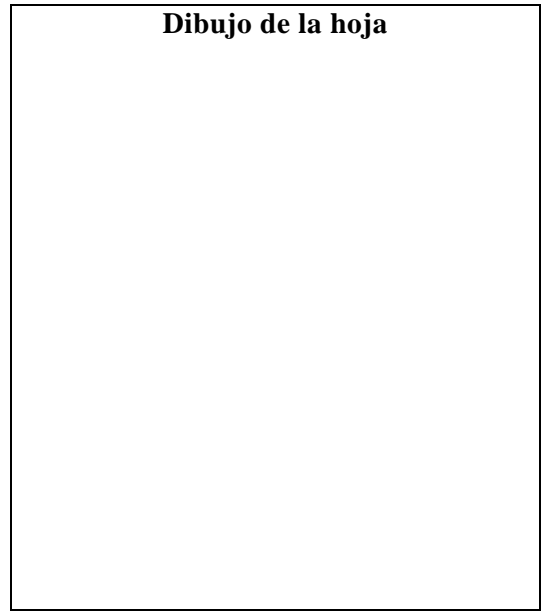
#### 3.- HOJAS

<b>Simétrica:</b>		<b>Asimétrica:</b>		
<b>Forma del limbo</b>	<b>Aguja:</b>	<b>Escama:</b>	<b>Ovalada:</b>	
	<b>Lanceolada:</b>	<b>Palmeada:</b>	<b>Acorazonada:</b>	
	<b>Trifoliada:</b>	<b>Elíptica:</b>	<b>Lineal:</b>	
	<b>Otras (áspera, rugosa, aromática, punzante, persistente,...):</b>			
<b>Borde</b>	<b>Liso:</b>	<b>Lobulado:</b>	<b>Punzante:</b>	
	<b>Dentado:</b>	<b>Aserrado:</b>	<b>Otro:</b>	
<b>Peciolo</b>	<b>Largo (&gt; 3 cm.):</b>		<b>Corto (&lt; 3 cm.):</b>	
<b>Nervios</b>	<b>Paralelos:</b>	<b>Curvados:</b>	<b>Palmeados:</b>	
	<b>Principal y secundarios:</b>		<b>Otros:</b>	
<b>Medida:</b>				
<b>Color:</b>				
<b>Puede ser</b>	<b>Simple:</b>	<b>Caduca:</b>	<b>Alternas:</b>	<b>Opuestas:</b>
	<b>Compuesta:</b>	<b>Perenne:</b>	<b>Verticiladas:</b>	<b>Otra:</b>
<b>Compuesta:</b>	<b>Paripinnada:</b>		<b>Imparipinnada:</b>	
	<b>Palmatipinnada:</b>		<b>Otra:</b>	

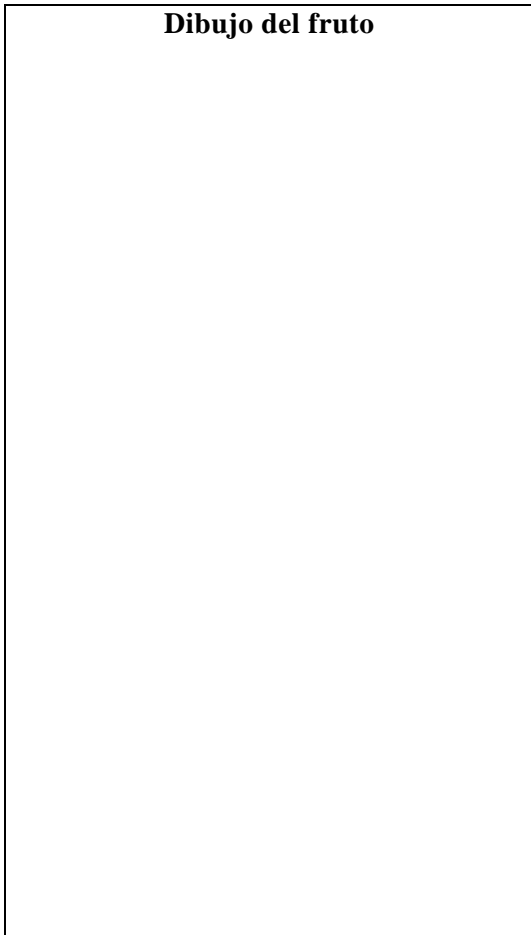
**Dibujo del árbol**



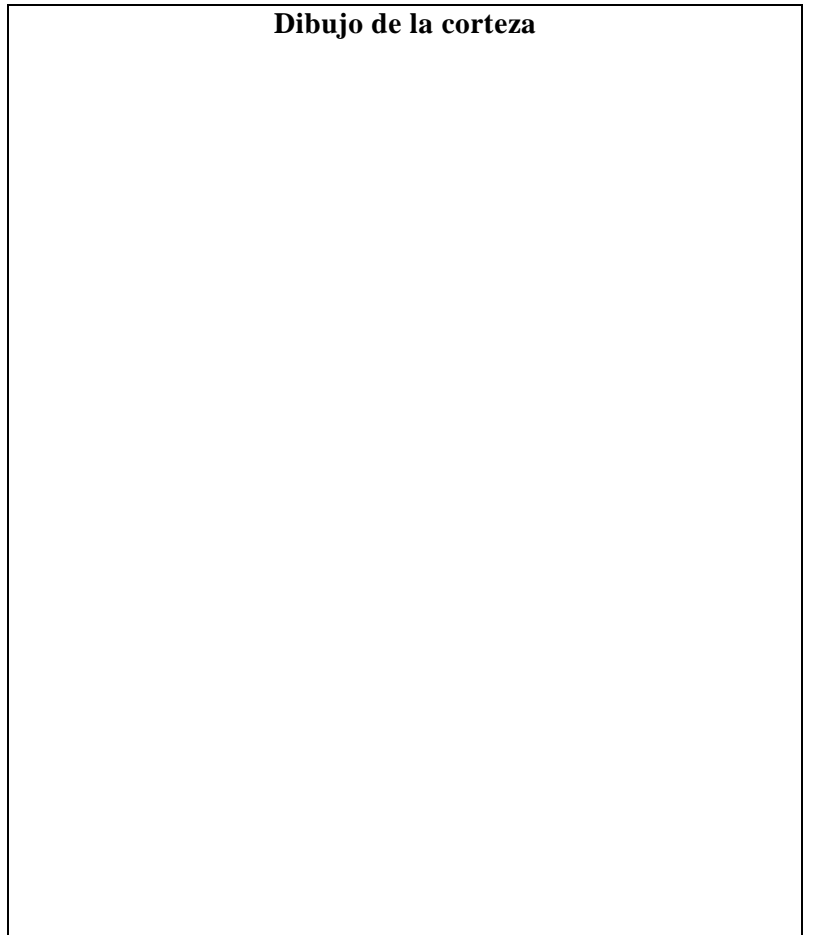
**Dibujo de la hoja**



**Dibujo del fruto**



**Dibujo de la corteza**



**Altura aprox.:**

**Otros nombres:**

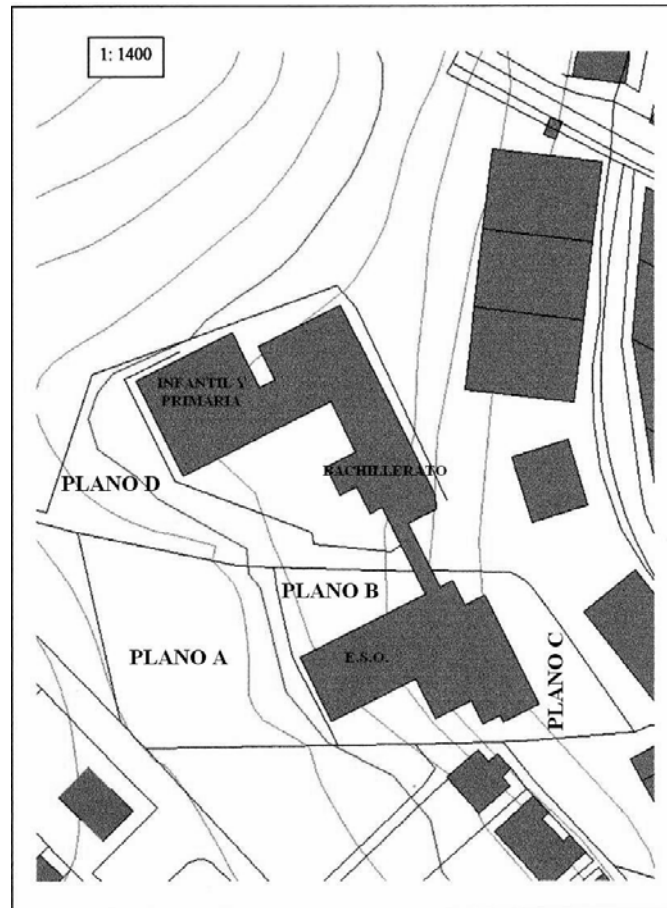
**Usos más frecuentes:**

**Otras observaciones de interés:**

**Área de la hoja.**

Se procedió la búsqueda de información sobre las especies que se encuentran en La Anunciata Ikastetxea, en total hay unos 145 árboles que pertenecen a un número total de 42 especies comunes a las zonas templadas del Cantábrico. Para la documentación se recurrió a enciclopedias, revistas, a Internet, etc. Ésta información, una vez recogida se agrupó según las especies para después resumirla y obtener los primeros datos. A continuación se elaboró el índice del trabajo estableciendo diferentes apartados.

**Figura 1- Plano del colegio con 5.492 m<sup>2</sup> de superficie ajardinada.**



De aquí se pasó ya a la práctica como fundamental medio para completar esta información.

El primer paso fue establecer unos planos del colegio donde se iban a situar los diferentes árboles y arbustos. A continuación se identificó a cada árbol por un número y se clasificaron por especies. La clasificación fue muy difícil por la semejanza de los distintos árboles. Asimismo se recogieron hojas para después prensarlas y establecer las características.

De cada especie se recogieron varias hojas, y durante el periodo de tiempo de un mes las prensamos, para así una vez secas medir su área, longitud y anchura; además de esto también de cada especie se dibujaron la corteza del tronco, el fruto y la silueta del árbol.

A su vez se realizaron unas fichas, en las cuales se aprecian todas las características que puede tener cada especie y a la vez que íbamos resumiendo la información recopilada de cada especie, se completaba la ficha por medio de estos datos recopilados y de la observación profunda de las características de éstos árboles.

En todas las especies se completaron 3 fichas.(Ver ficha 1)

Más tarde tras haber prensado las hojas, se plastificaron dos hojas de cada especie, una para observar el envés de la hoja, y la otra para observar el haz; y tras indicar su nombre común y científico además de el número con que el que se le conoce en el colegio e indicar el plano en el que se sitúa dicha planta, lo encuadernamos.

Posteriormente se realizó la clave dicotómica, en esta clave se presentan diversos dibujos de las distintas especies dónde se observan las diferentes características de las hojas.

que se ha distribuido en cinco grupos.

-Grupo I: Hace referencia a las hojas en forma de aguja y escama. En este grupo hay un total de 7 especies.

-Grupo II: Hace referencia en torno a las hojas compuestas. En este hay un total de 5 especies.

-Grupo III: Menciona las hojas de borde liso y en él hay un total de 8 especies.

-Grupo IV: Habla acerca de las hojas caducas con borde no liso. En él hay 15 especies.

-Grupo V: Trata sobre las hojas perennes de forma ancha. En total tiene 6 especies.

Además de estos cinco grupos en la clave hay otro grupo que presenta una especie, concretamente la Cordilina.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

**Tabla 1. – Número de unidades y especies de cada plano así como la densidad.**

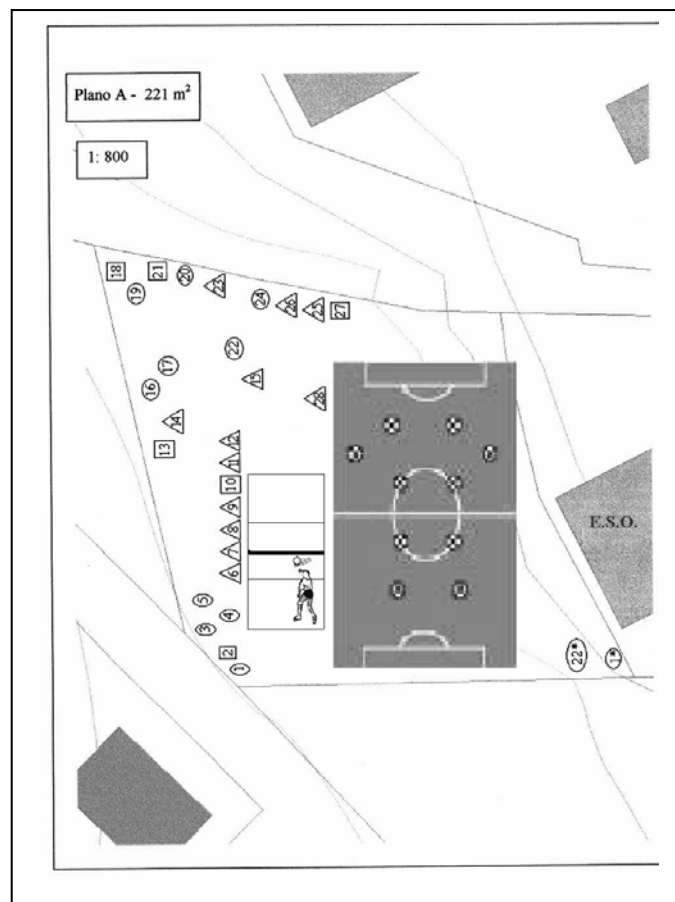
PLANO	UNIDADES	ESPECIES	DENSIDAD (n°/100m <sup>2</sup> )
A	30	13	13,574
B	28	5	14,14
C	25	8	6,009
D	57	16	11,22

Primero se diseñó un plano general del colegio y posteriormente lo dividimos a su vez en otros cuatro a los cuales se nombraron como plano A, B, C y D. A su vez se ha hallado la densidad de cada uno medido en unidades por cada 100m<sup>2</sup>, y se puede resaltar por una parte el plano C puesto que su densidad es aproximadamente la mitad de las demás, y por otra parte que los jardines de nuestro colegio tienen un aire a bosque por su gran extensión y por su gran número de plantas.

Los tipos de especies que hay en el colegio. Hay mayor número de árboles que de arbustos y todos estos están clasificados en su correspondiente grupo de la clave dicotómica.

Los grupos de la clave dicotómica se han clasificado teniendo en cuenta sus correspondientes características y resalta el grupo IV porque engloba al mayor número de especies. Además, hay que hacer referencia a una especie, la Cordilina, que no se ha clasificado con las demás por que no tiene ninguna característica en común con las restantes especies.

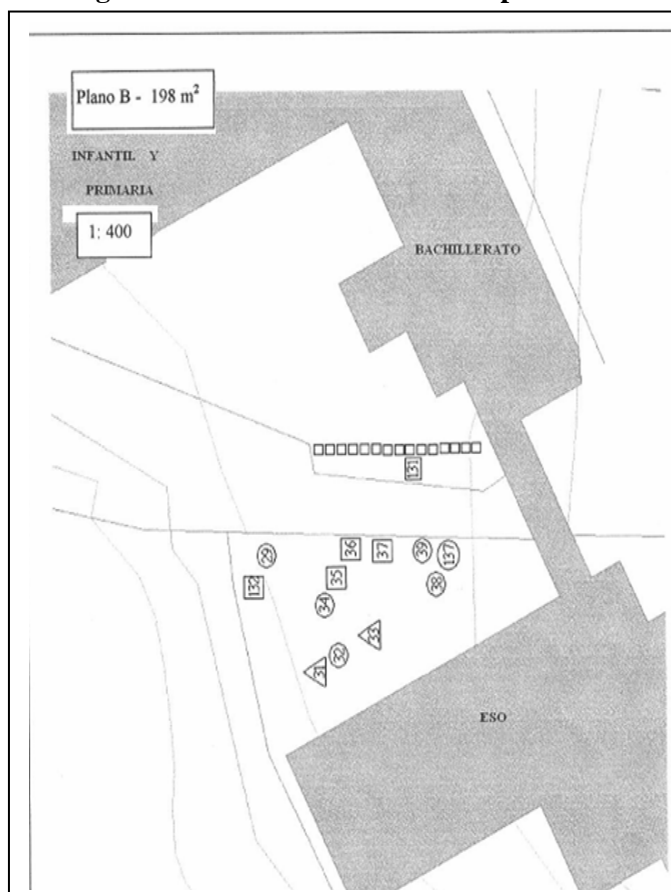
**Figura 2- Plano A con 221 m<sup>2</sup> de superficie.**



**Tabla 2. Árboles y arbustos en el Plano A.**

Tipo de planta	Unidades
Árboles y arbustos caducos	12
Coníferas	12
Otros árboles y arbustos perennes	6

**Figura 3- Plano B con 198m<sup>2</sup> de superficie.**



**Tabla 3. Árboles y arbustos en el Plano B.**

Tipo de planta	Unidades
Árboles y arbustos caducos	6
Coníferas	2
Otros árboles y arbustos perennes	20

En nuestro centro escolar “La Anunciata” hay una gran variedad de plantas arbustivas, siendo sus orígenes muy diversos ya que además de plantas típicas en los bosques del País Vasco, también aparecen otras especies que, aunque existen en la comunidad autónoma, proceden de otros países y continentes.

Tras el análisis se han podido contabilizar 42 especies entre árboles y arbustos con un total de 142 unidades.

De entre especies se debe resaltar el Abeto Douglas ya que es la especie con mayor número de unidades, 26. Por otra parte, y con mayor frecuencia, se puede hacer referencia a especies que sólo tienen un representante, como son la cordilina, la mimosa, el avellano, la criptomeria japonesa, el abedul, etc.

Tras completar las fichas de cada especie, se puede hablar de datos en porcentajes, por ejemplo: más del 85% de las especies tienen como función principal la ornamental; porcentaje muy elevado, un 70%, se usan en la carpintería; y cerca del un 30% aproximadamente tiene capacidad para ayudar en nuestra medicina tradicional, de estos árboles uno de los más destacados es el nogal, por sus muchas referencias curativas.

Por otro lado, como función importante está el poder nutritivo, que se puede obtener del fruto de un árbol. En este caso destacamos nuevamente al nogal, que como fruto dará la nuez; y también el avellano, cuyo fruto es la avellana; o el castaño, cuyo fruto es la castaña.

Sin duda, por todas estas funciones y muchas otras que realizan las plantas, se deben mantener y cuidar nuestras plantas. El provecho para el ser humano es muy elevado, y es que además son imprescindibles puesto que son el pulmón del mundo.

Figura 4- Plano C con 416 m<sup>2</sup> de superficie.

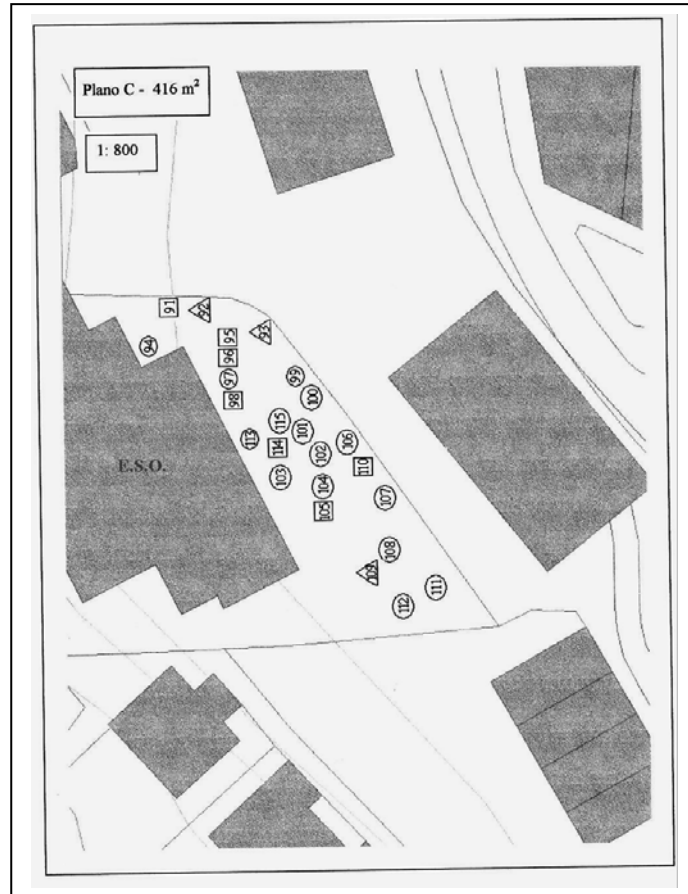
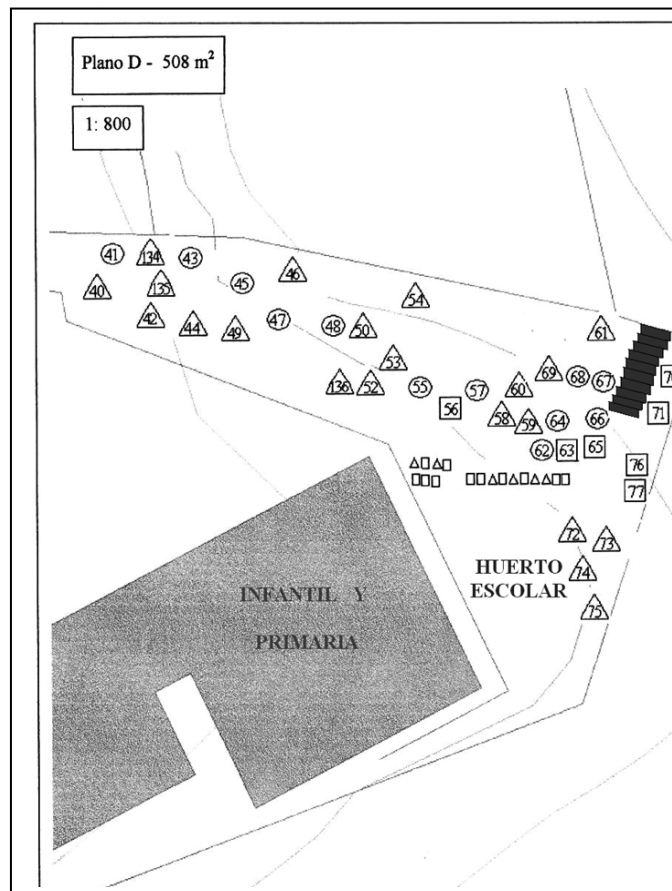


Figura 5- Plano D con 508 m<sup>2</sup> de superficie.





**Tabla 4. Árboles y arbustos en el Plano C.**

<b>Tipo de planta</b>	<b>Unidades</b>
Árboles y arbustos caducos	13
Coníferas	3
Otros árboles y arbustos perennes	9

**Tabla 5. Árboles y arbustos en el Plano D.**

<b>Tipo de planta</b>	<b>Unidades</b>
Árboles y arbustos caducos	12
Coníferas	27
Otros árboles y arbustos perennes	18

**Tabla 6. – Número de grupos y de especies de la clave dicotómica.**

<b>GRUPOS</b>	<b>ESPECIES</b>	<b>FORMAS DE LAS HOJAS</b>
Grupo I	7	Árboles y arbustos con hojas en forma de aguja y escama.
Grupo II	5	Árboles y arbustos con hojas compuestas.
Grupo III	8	Árboles y arbustos con hojas caducas de borde liso.
Grupo IV	15	Árboles y arbustos con hojas caducas con borde no liso.
Grupo V	6	Árboles y arbustos con hojas perennes de forma ancha.
Sin grupo	1	Árboles y arbustos con ninguna de las características anteriores

**Tabla 7. – Número de árboles y arbustos.**

<b>ESPECIES</b>	<b>ÁRBOLES</b>	<b>ARBUSTOS</b>	<b>GRUPOS</b>
<b>Abedul</b>	X		Grupo IV
<b>Abeto Douglas</b>	X		Grupo I
<b>Abeto rojo</b>	X		Grupo I
<b>Acebo</b>	X		Grupo V
<b>Adelfa</b>		X	Grupo III
<b>Ailanto</b>	X		Grupo II
<b>Aligustre Troène</b>	X		Grupo III
<b>Aralia del Japón</b>		X	Grupo V
<b>Arce menor</b>	X		Grupo IV
<b>Aucuba</b>		X	Grupo V
<b>Avellano</b>	X		Grupo IV
<b>Boj común</b>		X	Grupo III
<b>Bonetero del Japón</b>		X	Grupo V
<b>Castaño</b>	X		Grupo IV
<b>Cipres</b>	X		Grupo I
<b>Cipres de Lawson</b>	X		Grupo I
<b>Cipres de Leyland</b>	X		Grupo I
<b>Ciruelo Japonés</b>	X		Grupo IV
<b>Cordilina</b>	X		Sin Grupo
<b>Cotoneaster</b>		X	Grupo III
<b>Criptomeria japonesa</b>	X		Grupo I
<b>Enebro</b>		X	Grupo I
<b>Espino cervical</b>		X	Grupo IV
<b>Fresno común</b>	X		Grupo II
<b>Grosellero</b>	X		Grupo IV
<b>Hiedra</b>	X		Grupo V
<b>Higuera</b>	X		Grupo IV
<b>Hortensia</b>		X	Grupo IV
<b>Laurel</b>	X		Grupo III
<b>Madreselva</b>		X	Grupo III
<b>Mimosa</b>	X		Grupo II
<b>Nogal</b>	X		Grupo II
<b>Olmo</b>	X		Grupo IV
<b>Pitosporo</b>		X	Grupo III
<b>Plátano de sombra</b>	X		Grupo IV
<b>Potentilla</b>		X	Grupo V
<b>Roble albar</b>	X		Grupo IV
<b>Rosa</b>		X	Grupo II
<b>Rosa de china</b>		X	Grupo IV
<b>Sauce llorón</b>	X		Grupo IV
<b>Symphoricarpos</b>		X	Grupo III
<b>Weigelia</b>		X	Grupo IV
	<b>23</b>	<b>10</b>	

#### **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer la colaboración desinteresada a D. Juan Carlos Lizarazu Hernando, profesor de Biología.

## **BIBLIOGRAFIA**

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE. **“Aztertu programa ibaialde 2002 Material complementario”**. Gobierno Vasco. 2002. Pág. 37-40.

PROYECTO FORESTAL IBÉRICO. **“Catálogo Campaña otoño -96/-97”**. Fapas. Otoño -1996. Pág.28.

C. J. HUMPHRIES; J. R. PRESS; D. A. SUTON. **“Guía de los árboles de España y de Europa”**. Omega. 1982.

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN UNIVERSIDAD E INVESTIGACIÓN y DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE GOBIERNO VASCO. **“Conozcamos y cuidemos nuestros bosques de ribera”**. Gobierno Vasco. 1992-93. Pág. 9.

DEPARTAMENTO DE URBANISMO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE. **“Árboles singulares de Euskadi”**. Gobierno Vasco. 1990.

DIPUTACIÓN FLORAL DE GUIPUZCOA. **“Guía de las Plantas Silvestres del parque de Pagoeta”**. Abril 1986.

EL PAIS AGUILAR. **“Guía de las Plantas”**. El País Aguilar.

GREGORIO FISAC Y JAVIER HERNÁNDEZ AINA. **“Árboles en Guipúzcoa”**.Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa. 1979.

NEWTÓN. **“Enciclopedia multimedia de los seres vivos. Volumen 8: Vegetales”** Newton. CD.