

## **Knowledge and Understanding – Plants in the Spotlight**

**Conocimiento y entendimiento - Las plantas  
como centro de atención**

# Usando árboles para enseñar Ecología y Ambiente en la Universidad Nacional de Educación-UNE

María Trinidad Rodríguez Aguirre

Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú

## INTRODUCCIÓN

Existen experiencias nacionales e internacionales sobre el estudio de árboles en el Campus de la Universidad. Una de ellas es la Casa Ecológica de la Pontificia Universidad Católica del Perú, que presenta una información sobre las especies del Campus vinculadas a las tecnologías apropiadas que desarrollan. Afirma Herrera (2004) que los árboles: “(...) hacen parte del tejido ambiental urbano, porque: son hábitat natural de la fauna, incorporan oxígeno, restauran los suelos, crean microclimas. Son elementos de mejoramiento urbanístico y paisajístico, porque suavizan las masas de concreto, generan seguridad, contribuyen a la sostenibilidad e identidad, señalizan y dan referencia. Por tanto, hacen más amable física y perceptualmente el entorno cotidiano”.

## OBJETIVOS

- Planificar y desarrollar dos fichas de aprendizaje en la asignatura Ecología y Ambiente, empleando los árboles identificados en la UNE.
- Valorar el origen e historia de algunos árboles del campus.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- Se llevó a cabo una investigación descriptiva sobre las características dendrológicas de los árboles del Campus-UNE.
- Se realizó una observación cualitativa detallada sobre la relación de los árboles con otras poblaciones de especies.
- Se prepararon dos fichas de aprendizaje sobre el estudio de los árboles con su plano de ubicación para la enseñanza de la asignatura Ecología y Ambiente.

### **Ficha de aprendizaje N° 1: Adaptaciones de los árboles de bosque seco, bosque tropical y coníferas, en función de sus ramas y la forma de las hojas**

Procedimiento:

1. Se sugiere observar como especie representante del bosque seco al “huarango”, del bosque tropical al “ficus” y de coníferas a la “tuja” o al “ciprés”.
2. Se puede consultar el plano de distribución de las especies.
3. Hechas las observaciones, se debe cotejar la información que brinda las fichas dendrológicas de cada especie.



Figura 1. Alumnos en el Campus de la UNE consultando la ubicación de los árboles en el plano.

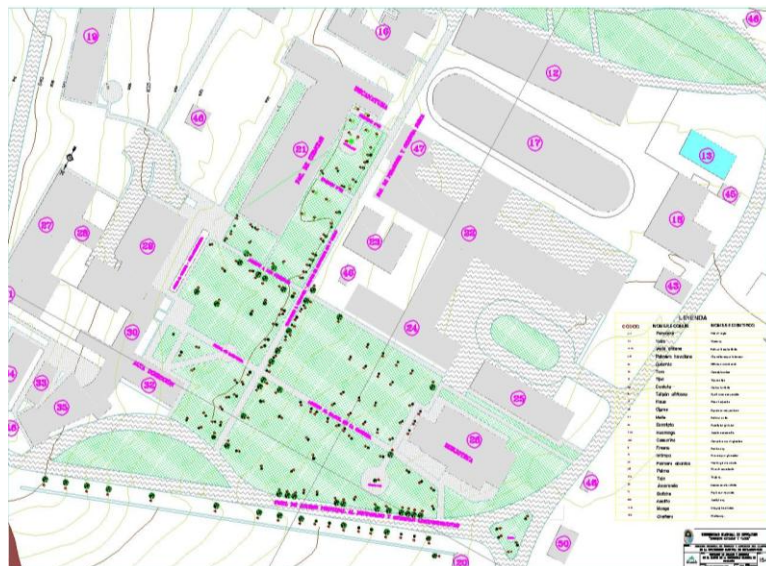


Figura 1. Plano de ubicación de los árboles en el Campus de la UNE.

Tabla 1. Cuadro de observaciones.

Bosque la que pertenece	Bosque seco	Bosque tropical	Bosque de coníferas
Nombre de la especie			
Ángulo que forman las ramas con el tronco			
Forma de las hojas			
Otras observaciones			

Dibuja las especies observadas y coloréalas.





Figura 3 Huarango (*Acacia macracantha*).



Figura 4. Ficus (*Ficus benjamina*).

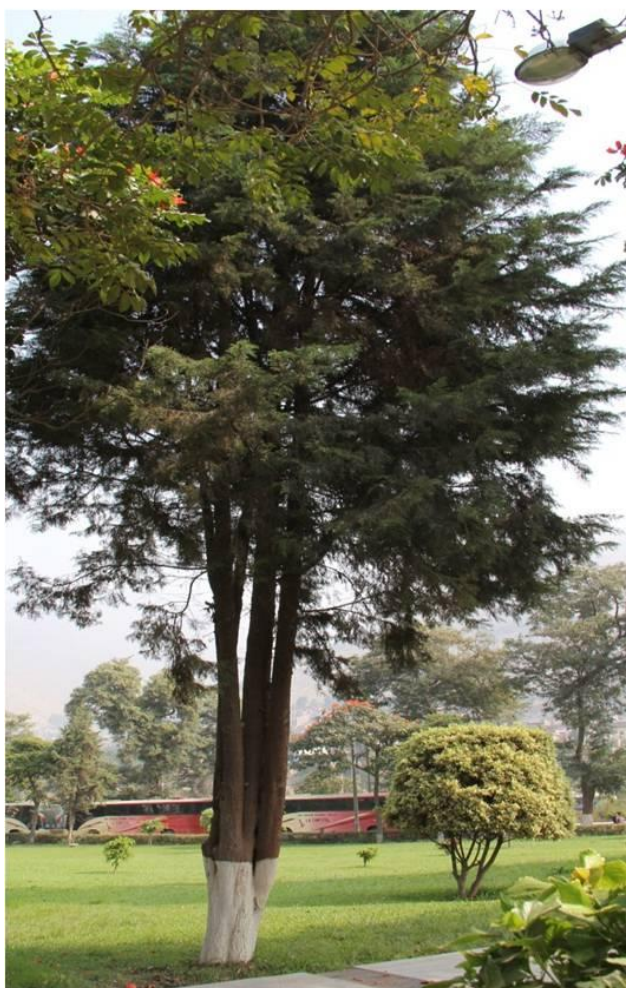


Figura 5. Ciprés (*Cupressus sempervirens*).



Figura 6. Thuja sp.



## Ficha de aprendizaje N° 2: Algunos árboles y arbustos nativos de la biodiversidad del Perú en el Campus de la UNE

### Objetivos:

1. Identificar algunas especies nativas de la biodiversidad del Perú y sus adaptaciones al habitat del campus de la UNE.
2. Comentar el uso de estas especies.

### Procedimiento:

1. Busca información sobre las especies nativas del Perú.
2. Con la ayuda del mapa y las fichas dendrológicas ubica, observa y describe las especies nativas del Perú en el Campus de la UNE.
3. Investiga los usos o aplicaciones de estas especies.

Tabla 2. Cuadro de observaciones de especies nativas

Especie Aspectos	“Tara”	“Molle”	“Cantuta o Qantu”	“Intimpa”
Nombre científico				
Datos de cultivo				
Lugar de origen				
Relaciones interespecíficas observadas				
Usos				



Figura 7 (A y B). Tara (*Caesalpinea tara*), nativa de la Ecorregión Serranía Esteparia.



Para desafiar la furia de los vientos a gran altitud, las plantas en las altas cumbres o a más de 3.000 msnm. presentan una reducción de tallos. Por ejemplo, la cantuta (*Cantua buxifolia*), que es un arbusto achaparrado que crece bien entre los 2.000 y 3.000 msnm. y cuya flor adornaba las ceremonias de los Incas.



Figura 8. A. Arbusto de cantuta, B. Flor de la cantuta (*Cantua buxifolia*).



Figura 8. Molle (*Schinus molle*).



Figura 9. Intimpa (*Podocarpus glomeratus*), única conífera nativa del Perú.

## RESULTADOS

Se han evaluado:

- Árboles leñosos de más de 1,30 cm. de altura.
- Arbustos que alcanzan cerca a un 1 m. de altura.
- Palmeras que no son especies arbóreas pero se ha considerado que tienen una altura de más de 1,50 m.
- Existe un 89% de árboles, mientras que hay un 5% de arbustos y un 6% de palmeras.

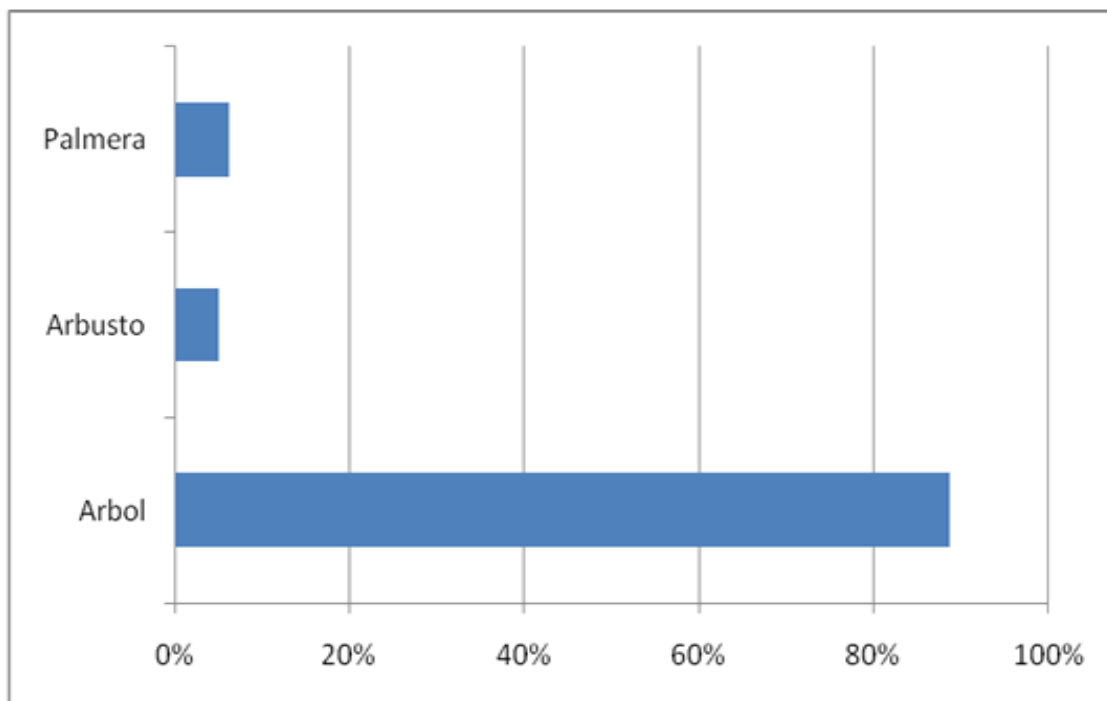


Figura 10. Porcentaje de especies.

Se han preparado 25 fichas dendrológicas para describir los árboles, arbustos y palmeras bajo los siguientes aspectos:

- Nombre común.
- Nombre científico.
- Sinónimos (opcional).
- Familia o Taxonomía completa.
- Lugar de origen.
- Etimología
- Descripción botánica
- Ecología y datos de cultivo
- Estado fitosanitario
- Fotos

Tabla 3. Relación de especies estudiadas.

Nº de orden	Código	Nombre común	Nombre científico	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1	pon	Ponciana	<i>Delonix regia</i>	3	2%
2	yu	Yuca	<i>Yucca sp.</i>	3	2%
3	moc	Molle chileno	<i>Schinus therebentifolia</i>	3	2%
4	pah	Palmera hawaiana	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	3	2%
5	cu	Cucarda	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	1	1%
6	ta	Tara	<i>Casealpinea tara</i>	1	1%
7	ti	Tipuana	<i>Tipuana tipa</i>	10	6%
8	can	Cantuta	<i>Cantua buxifolia</i>	1	1%
9	tu	Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	18	11%
10	fi	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	35	22%
11	ci	Ciprés	<i>Cupressus sempervirens</i>	8	5%
12	mo	Molle	<i>Schinus molle</i>	1	1%
13	eu	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	4	3%
14	hua	Huarango	<i>Acacia macracantha</i>	3	2%
15	cas	Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	21	13%
16	fr	Fresno	<i>Fraxinus sp.</i>	17	11%
17	in	Intimpa	<i>Podocarpus glomeratus</i>	6	4%
18	pa	Palmera de abanico	<i>Washingtonia robusta</i>	1	1%
19	pal	Palma	<i>Phoenix canariensis</i>	6	4%
20	thu	Thuja	<i>Thuja sp.</i>	8	5%
21	ja	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	1	1%
22	bo	boliche	<i>Sapindus saponaria</i>	1	1%
23	aca	acalifa	<i>Acalypha</i>	2	1%
24	man	mango	<i>Manguiфера indica</i>	1	1%
25	che	cheflera	<i>Schefflera</i>	1	1%

Relaciones interespecíficas de los árboles con otras poblaciones de seres vivos en el Campus de la UNE:

- Las relaciones interespecíficas con aves son estacionales.
- Llegan bandadas de “periquitos esmeralda” (*Forpus colelestis*), que se quedan en especial en el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) o en los fresnos (*Fraxinus sp.*).
- Una relación interespecífica negativa se da con el hongo fumagina, que parasita a la jacaranda. Probablemente, esta especie fue parasitada por pulgones anteriormente.
- Las tortolitas (*Zenaida meloda* y *Zenaida auriculata*) y palomas (*Columba livia*) también anidan en las tipas (*Tipuana tipa*).



## REFERENCIAS

Cáceres N. 2009, Compendio de Información Técnica de 32 especies forestales, CITE-MADERA.

Casuarina cunninghamiana 2010. [www.infojardín.com](http://www.infojardín.com) (17 agosto, 2011).

Conociendo nuestros árboles 2009. <http://minibotánicos.blogspot.com/> (18 octubre, 2011).

Conservación de los bosques secos del Perú 2010, Acacia macracantha [www.darwinet.org](http://www.darwinet.org) (17 agosto, 2011).

Delgado A. 2009, Los árboles de la Universidad Autónoma de México. <http://www.arbolesunam.org/> (26 diciembre, 2010).

Grupo de Apoyo al Sector Rural de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2002 <http://gruporural.pucp.edu.pe/proyEcoMus.htm> (29 diciembre, 2010).

Herrera, S. 2009, Los arboles de la Universidad del Valle, 1ra Ed, Programa Editorial Universidad del Valle Cali, Colombia.

IUCN Lista Roja de Especies Amenazadas 2006. Podocarpus glomeratus <http://www.conifers.org/po/po/glomeratus.htm> (10 julio, 2011).

Pretell, J. 1985, Apuntes sobre algunas especies forestales nativas de la Sierra Central, Proyecto FAO/Holanda/INFOR.

Reynel C. 2009, Árboles de los ecosistemas forestales andinos, Programa Regional para la Gestión Social de los Ecosistemas Forestales Andinos, ECOBONA-INTERCOOPERATION.

<http://www.caretas.com.pe/Main.asp?T=3082&S=&id=12&idE=720&idSTo=216&idA=25775> (4 enero, 2011).

Real Jardín Botánico de Edimburgo. <http://www.rbge.org.uk/science/plants-and-climate-change/phenology-projects> (22 diciembre, 2010).

## Feria de la Flora Nativa: las plantas de la historia, el color y la música

Cristina Sanhueza, Josefina Moroncini, Georgina Zapperi, Julia Lagleyze, Ana Casalini, Maria Julia Piovan, Martín Amadeo, Aldana Sigal, Belén Vázquez y Sergio Zalba.

Cristina Sanhueza, [ccsanhueza@yahoo.com.ar](mailto:ccsanhueza@yahoo.com.ar)  
 Jardín Botánico Pillahuincó, Buenos Aires, Argentina, [jbpillahuinco@yahoo.com.ar](mailto:jbpillahuinco@yahoo.com.ar)

### NOS PRESENTAMOS

El Jardín Botánico Pillahuincó nació en el año 2002 dentro de una reserva de pastizal pampeano, al sur de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Algunos de los objetivos principales del Jardín son incrementar el conocimiento y la valoración pública de la biodiversidad nativa de las sierras, la concientización acerca del impacto que tiene sobre ella la expansión de especies exóticas invasoras y la promoción del cultivo y uso de plantas nativas. En el jardín realizamos actividades de educación, investigación y extensión. El trabajo con establecimientos educativos intenta conectar emocional y cognitivamente a los niños y docentes con el entorno local. Desde el año 2009 se formó un equipo específico para trabajar con las escuelas, el Equipo de Educación del Jardín Botánico Pillahuincó (Figura 1), el cual está formado por docentes y alumnos de la Universidad Nacional del Sur de Bahía Blanca. Trabaja de manera completamente voluntaria a *ad honorem*, con gran compromiso con la conservación del pastizal pampeano.



Figura 1. Equipo de Educación del Jardín Botánico Pillahuincó

### ¿QUÉ PENSAMOS?

El trabajo de muchos años con alumnos y docentes de la zona nos llevó a pensar en un proyecto que permita un contacto continuo con los docentes y alumnos, puesto que veíamos que los docentes quedaban entusiasmados con el trabajo en el jardín pero no existía un seguimiento ni una continuidad con ese docente y su grupo. Nuestro grupo está convencido de que esta región, más allá de las amenazas que enfrenta y el deterioro que ha sufrido, aún nos ofrece un gran tesoro que podemos conocer, valorar y cuidar entre todos y que un trabajo continuo y duradero reforzará ese sentimiento. Para ello, decidimos organizar la Feria de la Flora Nativa “Las plantas de la historia, el color y la música”.

## ¿QUÉ ES LA FERIA?

La Feria consiste en la exposición pública de trabajos originales producidos por los niños de Escuela Primaria, orientados por sus docentes y con el aporte de especialistas, investigadores, familiares y conocedores de la zona. Su finalidad es brindar un espacio de construcción, comprensión y compromiso con el entorno local y su historia natural, estimulando la interdisciplinariedad en el abordaje de diferentes temas.

## ¿CÓMO LO HICIMOS?

Para comenzar con el trabajo de la Feria, redactamos el proyecto para presentarlo a la comunidad educativa de la zona. Nos reunimos a principio del año lectivo con las inspectoras de los distritos y pedimos su autorización para poder llevar a cabo el proyecto en las escuelas. Luego fuimos por cada uno de los establecimientos educativos y repartimos a cada docente y directivo una copia del proyecto, con el objetivo de darlo a conocer y brindar el marco teórico para que cada docente lo pueda incorporar a su planificación. Ante la demanda docente de falta de material sobre flora nativa, redactamos una guía de campo de flora nativa para docentes en formato pdf y la repartimos entre las escuelas. Durante todo el año trabajamos con las docentes interesadas en participar en la feria y se realizaron actividades con los alumnos en su escuela con el fin de apoyar el trabajo que estaban realizando. Las escuelas de las tres localidades cercanas al Jardín Botánico (Sierra de la Ventana, Villa Ventana y Tonquist) y escuelas rurales de la zona participaron de la Feria.

## ALEGRÍAS Y REFLEXIONES

El día de las exposiciones, más de 200 alumnos expusieron sus trabajos entusiasmados y orgullosos (Figura 2). Los trabajos fueron ampliamente variados, desde cuentos (Figura 3), obras plásticas (Figura 4), poesías, canciones, leyendas (Figura 5), dibujos (Figura 6), pinturas, obras de títeres (Figuras 7 y 8), maquetas (Figura 9), obras teatro, cultivo, producciones multimedia, hasta riquísimos téis hechos con plantas nativas (Figura 10). Todo sobre flora nativa e interacciones. El proceso de comunicación de sus trabajos fue algo muy importante para cada alumno y su docente. Que los niños puedan comunicar a otros pares y adultos sus hallazgos, resultados y sensaciones al trabajar con las plantas, fue un aprendizaje muy significativo.



Figura 2. Comunicación.





Figura 3. Cuento.



Figura 4. Obras plásticas.



Figura 5. Leyenda.



Figura 6. Dibujos



Figura 7. Túteres.



Figura 8. Público.





Figura 9. Maqueta



Figura 10. Tés.

Al final de la jornada cada niño sembró una semilla de una especie nativa y se la llevó a su casa (Figura 11), un paso más para recuperar la flora... ¡sembrar nativas! Así, no sólo ellos van a reconocerlas, sino también su familia y de esta manera sumar estas especies como parte de la identidad regional.



Figura 11. Semilla.