

Jardines Fenológicos



Objetivo General

Observar la floración y las etapas por las que pasan las hojas de las plantas de jardín seleccionadas durante todo el año

Visión General

Después de que se plante un jardín fenológico, los alumnos observarán el crecimiento de las hojas y el nacimiento de las flores. Estas plantas son seleccionadas porque cada una de ellas florece en diferentes épocas del año.

Objetivos Didácticos

Los estudiantes aprenderán a identificar las diferentes etapas de floración durante el desarrollo de las plantas, y relacionarán el clima con este florecimiento.

Conceptos de Ciencias

Ciencias de la Tierra y del Espacio

Los suelos poseen propiedades de color, textura y composición; sostienen el desarrollo de muchos tipos de plantas.

El tiempo se puede describir por medio de medidas cuantificables.

El tiempo cambia de día en día, y de estación en estación. El suelo esta formado de rocas erosionadas y materia orgánica descompuesta.

El agua circula a través de la biosfera, la litosfera, la atmósfera y la hidrosfera, (ciclo del agua)

El sol es la fuente principal de energía para el desarrollo de las plantas.

Ciencias de la Vida

Las Plantas tienen necesidades básicas (agua, luz solar, alimento, etc.).

La conducta de las plantas está influida por factores externos.

Las plantas poseen ciclos vitales.

Las plantas están muy estrechamente relacionadas con las de su misma especie.

Todos los organismos deben ser capaces de obtener y usar los recursos de un entorno en cambio continuo.

La energía para la vida proviene principalmente del sol. Los organismos precisan de un aporte continuo de energía para mantener sus sistemas físicos y químicos.

Geografía

Las plantas ayudan a definir las características y la distribución espacial de los ecosistemas en la superficie de la Tierra.

Habilidades de Investigación Científica

Identificar las fenofases de las plantas. Identificar especies de arbustos.

Cultivo y cuidado de los arbustos.

Identificar preguntas relacionadas con el protocolo. Diseñar y llevar a cabo investigaciones científicas.

Uso de matemáticas apropiadas para el análisis de los datos.

Desarrollar descripciones y explicaciones basadas en la evidencia.

Reconocer y analizar explicaciones alternativas.

Compartir procedimientos y explicaciones.

Materiales y Herramientas

Para Definir el Sitio (solo una vez):

Cámara

Receptor GPS

Brújula

Cinta métrica

Etiquetas para identificar plantas

Lápiz o bolígrafo

Papel para dibujar mapas

Equipo de suelos para medir el pH

Guía de Campo de Definición del Sitio de Jardín Fenológico

Hoja de Definición del Sitio de Jardín Fenológico

Guía de Campo de Protocolo de GPS Básico

Hoja de Datos de Protocolo de GPS Básico
Protocolo de Mediciones de Campo de
Caracterización de Suelos
Protocolo de Análisis de Laboratorio de
Caracterización de Suelos

Para las Observaciones

Lápiz o bolígrafo
Hoja de Datos de Jardín Fenológico
Guía de Campo de Jardín Fenológico

Para el Cultivo y su Cuidado

Cubo
Harina de huesos (fosfato ácido)
Fertilizante o abono orgánico
Musgo de turba (para brezo)
Palos de metal o de madera
Cinta para marcar

Nivel

Todos

Frecuencia

Una vez al día por cada variedad de planta, un poco antes de que se empiecen a desarrollar las y hojas y a crecer las flores, y durante las etapas de la floración. Entre floración y floración, dos o tres veces a la semana.

Preparación

Familiarizarse con las diferentes etapas de la floración y foliación de las plantas para realizar la observación en el jardín

Requisitos Previos

Ninguno

Jardines Fenológicos - Introducción

Las plantas responden al entorno que les rodea. Las plantas verdes crecen donde hay suficiente luz, calor, humedad, y nutrientes. Responden a la temperatura y la humedad del aire y del suelo que les rodea. Durante las estaciones secas o frías, hay poco o ningún desarrollo. Cuando las condiciones son las deseadas, como una temperatura cálida, más humedad y más horas de luz al día, las plantas crecen y se reproducen.

Las plantas también cambian el entorno que les rodea. Toman el dióxido de carbono de la atmósfera, sus hojas y tallos incorporan el carbono y desprenden oxígeno; también toman la humedad y los nutrientes del suelo para su desarrollo. En este proceso, se producen algunos elementos químicos, que junto con el vapor de agua son liberados a la atmósfera. Para conocer el alcance de los efectos que tienen las plantas, los científicos necesitan saber la duración y las características de su estación de desarrollo.

Este protocolo le pide la observación de la floración de diferentes plantas. Se han escogido diversas variedades de plantas debido a su floración en diferentes épocas del año. Esto permite a los científicos conocer cómo varía la estación del desarrollo de año en año, y saber si ha habido un cambio radical en esta época en un periodo más largo de tiempo. El conjunto de los datos de la atmósfera, (temperatura y precipitación) de humedad y temperatura del suelo, ayudarán a los científicos en gran medida a interpretar las informaciones del jardín fenológico.

Se han elegido esta diversidad de plantas porque las de la misma especie son genéticamente idénticas. Esto quiere decir que responderán de la misma forma a las variaciones de temperatura, humedad y otros factores que afectan a su floración y desarrollo. Por lo tanto los cambios que se observan en las etapas de desarrollo pueden estar claramente más relacionados con el clima que con la diversidad de las plantas.

Cómo usan los Científicos tus datos

Las plantas seleccionadas para el jardín forman parte de una red fenológica científica denominada Programa de Control Fenológico Global (GPM), con página web en:

www.student.wau.nl/~arnold/gpmn.html

En este Programa los científicos estudian cómo responden las diversas especies a las variaciones del clima. Estos datos pueden ser comparados con las floraciones de arbustos que adornan su propio jardín, para ayudar a encontrar relaciones entre los datos de floración de arbustos ornamentales y los de los árboles frutales. Así, las informaciones fenológicas son también indicativos de los datos de la floración de los árboles frutales, y pueden relacionarse con las cuestiones de la agricultura y de la horticultura.

Apoyo al Profesorado

Qué Plantas se Observarán y Cómo Obtenerlas

Un jardín fenológico GLOBE contiene una variedad de plantas que florecen en épocas diferentes a lo largo del año. Las plantas enumeradas en la *Tabla EA-FJ-2* son: Hammamelis de Virginia (*Hamamelis x intermedia* 'Jelena' y *Hamamelis virginiana* 'Genuine'), Campanillas (*Galanthus nivalis* 'Genuine'), Forsitia (*Forsythia suspensa* 'Fortunei'), Lila (*Syringa x chinensis* 'Red Rothomagensis'), naranjillo (*Philadelphus coronarius* 'Genuine'), y Brezo (*Calluna vulgaris* 'Allegra' y 'Long White').

Las plantas deben ser originarias de viveros, que nos aseguren que son realmente clones. Estos clones se necesitan para comparar a gran escala los datos de las diferentes etapas de desarrollo de la planta. Los clones de las plantas se utilizan para evitar la variabilidad hereditaria de las plantas. Ahora mismo, estamos estableciendo viveros en Beijing y en los Estados Unidos.

No todas las plantas pueden desarrollarse donde tu vives, por lo que se deben seleccionar aquellas que sí lo hagan. Sin embargo, si donde tu vives se desarrollan todas las plantas, es preciso un jardín fenológico para todas.

Procedimiento para las Mediciones

Estas plantas florecen durante todo el año. Cuando una de las especies de las plantas va a florecer, se deberían realizar observaciones a diario, hasta que todas las etapas de floración y de foliación (fenofases) se registren. Si ninguna planta presenta estas características, las observaciones se deben realizar dos o tres veces a la semana.

Se puede elegir una hora apropiada durante el día para observar las plantas, y lo más conveniente es que siempre sea a la misma hora todos los días.

Las observaciones de las diferentes etapas se llevarán a cabo con cada una de las plantas. Si una planta muere se continúa la observación con las demás, y se piden nuevas plantas al vivero que las distribuye. Si la planta muere porque el clima no es el adecuado en el sitio, no se planta la misma especie otra vez, porque también moriría.

Las fenofases que hay que observar

Es muy importante observar las fechas de las fenofases según las definiciones que vienen a continuación.

Utilizar las fotografías de las fenofases que están incluidas en el protocolo para enseñar a los estudiantes cómo identificar correctamente las etapas del desarrollo de sus plantas.

BF = Comienzo de la Floración: Esta fase empieza cuando al menos en 3 sitios de la planta se han abierto por completo las primeras flores.

Hammamelis de Virginia (*Hamamelis x Intermedia* 'Jelena', *Hamamelis virginiana* 'genuine'): Únicamente se observa si se han abierto las flores. No es necesario ver el polen cayendo de los estambres.

Lilas (*Syringa x chinensis* 'Red Rothomagensis'): Sólo se observa si se han abierto las flores. Tampoco es necesario ver el polen cayendo de los estambres.

Naranjillos (*Philadelphus coronaries* 'genuine'): Solo mirar para ver si las flores se han abierto. No se necesita ver el polen cayendo de los estambres.

Forsitia (*Forsythia suspense*), y Brezo (*Calluna vulgaris*): Únicamente si se han abierto las flores. No es necesario ver si el polen cae de los estambres.

Campanillas (*Galanthus nivalis*): La flor sólo se considera abierta cuando las hojas exteriores se han desplegado y los estambres se hacen visibles.

FG = Floración General: Esta fase ocurre cuando se abren aproximadamente el 50% de las flores.

FF = Fin de la Floración: Cuando alrededor del 95% de las flores han muerto o se han caído.

Adicionalmente se puede observar para la Forsitia y las Lilas:

DH = Comienzo del despliegue de las hojas: Se hacen visibles por primera vez las superficies regulares de las hojas en 3 lugares de la planta en observación. La primera hoja de la planta ha surgido de la yema del tallo correspondiente.

DT = Hojas totalmente Desarrolladas: Cuando alrededor del 95% de las hojas se han desplegado por completo.

Relaciones con otras Mediciones

Antes de plantar tu jardín, podrías o cavar un hoyo en el suelo o recoger un perfil de suelo con un taladro y realizar una caracterización siguiendo el Protocolo de Mediciones de Campo de Caracterización de Suelos en el capítulo de Suelos. Si el perfil del suelo ha sido previamente afectado por siembras anteriores, o por la adición de agua y fertilizantes, por favor mencionarlo en la sección de comentarios de la Hoja de Datos de Caracterización de Suelos.

Las mediciones de temperatura de aire y del suelo, la humedad del suelo y la precipitación, podrían llevar a proyectos de investigación de los estudiantes muy interesantes, al explorar las relaciones entre las mediciones de la atmósfera y de los suelos, y la fenología de las plantas

Selección del Sitio

Escoger un sitio que represente el suelo y el clima naturales de la región. Utilizar las siguientes directrices que los ayudarán a elegir un sitio. Somos conscientes que puedes no ser capaz de localizar un sitio "ideal". Haga lo que pueda y registre las desviaciones del "ideal" en la sección de comentarios (meta datos) de su Hoja de Datos de Definición del Sitio de Jardín Fenológico. Si cree que el sitio potencial no es representativo del clima de la región. Póngase en contacto con GLOBE. Encuentre un lugar para plantar sus arbustos con las siguientes especificaciones:

- Un lugar sin sombras, alejado de edificios, árboles, y otros obstáculos. La distancia mínima a cualquier obstáculo debería ser de 1,5 veces la altura de ese obstáculo.
- Lejos de caminos, aceras, y carreteras. La distancia de la carretera.

debería ser al menos de 8 metros. La distancia a una gran autopista de por lo menos 25 metros.

- De fácil acceso.
- Donde no haya riesgo de que las plantas sean pisoteadas por personas o animales.
- Donde no se acumulen cantidades excesivas de nieve debido a la dispersión o por la siembra.
- Sobre una superficie nivelada. Si está en un terreno accidentado, evite en lo posible las zonas bajas que puedan retrasar excesivamente el crecimiento de las plantas en primavera. Evite los lugares con una pendiente de más de 3 grados.
- En suelos en los que no se hayan aplicado fertilizantes ni abonos.
- Donde no haya un microclima especial (como bolsas de heladas, o laderas al viento) para las plantas.
- Evitar las zonas con mucha luz artificial.

Las plantas no tienen por qué plantarse de una manera determinada. La *Tabla EA-PG-2* proporciona directrices para una distancia mínima entre ellas. Cuanta mayor distancia exista entre las plantas, mejor.

Siembra y Cuidado

1. Siembra

La mejor época para establecer el jardín fenológico es en primavera o en otoño. Si se hace en otoño, se deberá esperar hasta la primavera posterior a la siguiente para empezar las observaciones.

Materiales:

- Cubeta
- Harina de huesos o superfosfatos
- Fertilizante o abono
- Aserrín de turba (solo para brezo)
- Estacas de madera o de metal
- Cinta para marcar

Nota: La calidad y la validez de los datos dependen en gran medida de la salud de las plantas, por lo que se deberá observar las siguientes indicaciones para asegurarse esta cuestión. También se puede consultar a un horticultor.

1. Tan pronto como consiga las plantas, humedezca la raíz en un cubo de agua durante unas horas.
2. Cave hoyos con la suficiente profundidad y anchura para cubrir las raíces horizontalmente. Deje una distancia entre las plantas como la que se muestra en la Tabla EA-FJ-2.
3. Mezclar aproximadamente 120 ml de harina de huesos o superfosfatos con el suelo donde se va a introducir la planta. En suelos muy arcillosos o muy arenosos, hay que añadir una parte igual de abono para rellenar el suelo y mejorar las condiciones de desarrollo. El brezo crece mejor en suelos poco ácidos (pH 5-6). Por eso se añade aserrín de turba al suelo si se va a plantar brezo.
4. Regar los trasplantes nuevos al menos una vez a la semana, hasta que el suelo se humedezca.
5. Aplicar o un fertilizante seco, como el 10-10-10 o uno líquido soluble durante la primera estación de desarrollo, según las indicaciones de la etiqueta.
6. Colocar una estaca de madera o metal junto a cada planta para señalar su ubicación y prevenir daños fortuitos.
7. Marcar cada planta con una identificación permanente, con su nombre correspondiente y su variedad.

Tabla EA-FJ-2: Indicaciones para las Distancias Mínimas entre Plantas en un Jardín.

Nombre Común	Nombre Científico y Variedad	Distancia Mínima (m)
Hamamelis	<i>Hamamelis x intermedia</i> 'Jelena'	2,5
Campanillas	<i>Galanthus nivalis</i> 'Genuine'	0,05 – 0,1 Profundidad: 0,05-0,10
Forsitia	<i>Forsythia suspensa</i> 'Fortunei'	1,5
Lilas	<i>Syringa x chinensis</i> 'Red Rothomagensis'	2,5
Naranjillo	<i>Philadelphus coronarius</i> 'Genuine'	3,0
Brezo	<i>Calluna vulgaris</i> 'Allegro'	0,5
Brezo	<i>Calluna vulgaris</i> 'Long White'	0,5
Hamamelis	<i>Hamamelis virginiana</i> 'Genuine'	2,5

2. Cuidado Anual

Materiales

- ◆ Fertilizante 5-10-10 o su equivalente
- ◆ Mantillo: aserrín de turba, corteza, aserrín o algún otro material orgánico similar.

1. Extender 50 g de fertilizante 5-10-10 o su equivalente de manera uniforme alrededor de cada planta.

En su lugar se pueden usar estacas fertilizantes de plantas.

2. Mantener una superficie de suelo de 30 cm alrededor de cada planta, libre de hierba y semillas con un mantillo de aserrín de turba, corteza, aserrín, astillas de madera, o materia orgánica similar.

3. Durante los periodos secos, se debe regar las plantas.

4. Durante los dos primeros años, las plantas pueden necesitar un cuidado especial para asegurarse de que estén sanas. Después, puede que ya no se necesiten fertilizantes. Comprobar de manera regular su buen desarrollo.

3. Podar:

Se debe podar una vez al año, al comienzo de la primavera (en Marzo o Abril, dependiendo del tiempo). Puede cortar la mitad superior de la planta.

Podar las lilas inmediatamente después de la floración en primavera porque al año siguiente las yemas de las flores se formarán sobre la madera nueva que se desarrolla después de la floración. Evitar la poda en otoño ya que eso destruirá las yemas para el año siguiente. Las flores secas y antiguas, se pueden cortar, si no se quiere que los arbustos parezcan antiestéticos.

Las demás plantas se deben podar cada 5-10 años para su buen mantenimiento.

Se pueden quitar uno o más de los tallos antiguos y principales de la base de las plantas, y recortar algunos o todos de los que quedan, para mantener el tamaño y forma deseadas. Nunca deben quitarse más de 1/3 de la planta de un vez.

4. Protección Contra la Enfermedad, Plagas, y el Clima Riguroso.

Estas plantas son relativamente resistentes a los insectos y a las enfermedades. A veces pueden verse afectadas por el moho, manchas de las hojas, óxido, o por áfidos. Raramente se necesitan medidas de control excepto por los áfidos. Si las enfermedades o los insectos atacan seriamente, se hace necesaria la aplicación de pesticidas con regularidad. Contactar con el Servicio de Agricultura de su Estado, provincia o región para conocer las últimas recomendaciones para su control

En algunos lugares, animales como los conejos y ratones, pueden dañar seriamente las plantas. Una alambrada de mallas alrededor de la base de las plantas, ayudarán a controlar este daño.

Para la protección en invierno en áreas de algunas nevadas, 5-10 cm (2-4 pulgadas) de mantillo alrededor de la base de cada planta, protegerá sus raíces del riesgo de congelación. Para prevenir las fracturas a causa del hielo, envolver ligeramente todos los tallos con un cordel o colocar un saco (o bolsa de alimentos) enmarcando la planta. No utilizar plásticos.

Preguntas para Investigaciones Posteriores

- ¿Cómo afecta un año con más precipitación de la habitual en las diferentes fenofases?
- ¿Que tiene más influencia en las fenofases: ¿La temperatura del suelo o la del aire?
- ¿Afecta la elevación a las fenofases? Si es así ¿Cómo?
- ¿Existen diferencias en las fenofases entre áreas costeras y continentales?

Preguntas Frecuentes



1. ¿Deberíamos observar otra vegetación en la región local?

Para el protocolo de Fenología, por favor observar únicamente las plantas de su jardín fenológico. Pero puede también observar otra vegetación en su región para comparar las fenofases de las plantas de su jardín con las de los alrededores.

2. ¿Son invasivas estas plantas?
No.

3. ¿Cómo se polinizan estas plantas?

Todas las plantas en el jardín fenológico se polinizan por insectos. Sus flores son de diferentes colores para atraer a los insectos. Las partes masculinas y femeninas de las plantas están presentes en cada flor.

4. ¿Cómo afecta la naturaleza del suelo a la floración? La fecha de los sucesos fenológicos está directamente influida por la temperatura. Sin embargo, las características del suelo pueden influir en el calentamiento de la atmósfera. La humedad del suelo también influye en las fenofases.

Jardines Fenológicos

Guía de Campo de Definición del Sitio

Actividad

Dibujar un mapa, tomar fotografías, describir el suelo, y localizar la latitud, la longitud y la altitud de su sitio de jardín fenológico

Qué se Necesita

- Receptor GPS
- *Guía de Campos Básica de GPS*
- *Hoja de Datos GPS*
- Brújula
- *Hoja de Definición del Sitio de Jardín Fenológico*
- Cámara
- Cinta Métrica o un Metro
- Papel para dibujar un mapa
- Lápiz o rotulador
- Marcadores
- *Protocolo de Mediciones de Caracterizaciones del Suelo*
- *Protocolo de Análisis de Laboratorio de Caracterización del Suelo*
- Equipo para medir el pH del Suelo (referido al protocolo)

En el Campo

1. Después de que se plante el jardín, dibujar un mapa del jardín mostrando dónde está situada cada planta. Se incluirá en el mapa:
 - Nombre y dirección del Centro Educativo.
 - Fecha
 - Direcciones: Norte, Este, Sur Oeste
 - Distancias entre las plantas en metros
2. Identificar cada planta con un marcador.
3. Expresar la latitud, la longitud, y la altitud siguiendo el *Protocolo de Mediciones de GPS Básicas*.
4. Situados en el medio del jardín, sacar fotografías en las cuatro direcciones, Norte, Sur, Este y Oeste. Utilizar la brújula para determinar las direcciones.
5. Tomar una fotografía del jardín.
6. Identificar la textura de los 10 cm de la capa superior del suelo según las *Mediciones de Campo de Caracterización del Suelo*.
7. Medir el pH de esos 10 cm de suelo siguiendo el *Protocolo de Análisis de Laboratorio de Caracterización del Suelo*.
8. Enviar el mapa y las fotos a GLOBE por correo a la dirección indicada en la *Guía de Implementación* en la *Guía del Profesor GLOBE*.

Jardines Fenológicos

Guía de Campo

Actividad

Registrar el momento de las fenofases de cada planta en el jardín fenológico

Qué se Necesita

☐ Hoja de Datos del Jardín Fenológico ☐ Cinta métrica o un metro

☐ Lápiz o rotulador

En el Campo

1. Examinar cada planta.
2. Para cada una de ellas, registrar las fechas de las tres fenofases. Guardar registros separados de estas fechas para cada una de las plantas. En orden, las tres fenofases son:

BF = Comienzo de la Floración: Ocurre cuando al menos se han abierto las primeras flores en 3 sitios diferentes de las plantas.

Hammamelid de Virginia (*Hamamelis x Intermedia* 'Jelena', *Hamamelis virginiana* 'Genuine'): Únicamente observar si se han abierto las flores. No es necesario ver el polen cayendo de los estambres.

Lila (*Syringa x chinensis* 'Red Rothomagensis'): Observar únicamente si se han abierto las flores. No es necesario ver el polen cayendo de los estambres.

Naranjillo (*Philadelphus coronaries* 'genuine'): Observar únicamente si las flores se han abierto. No es necesario ver el polen cayendo de los estambres.

Forsitia (*Forsythia suspense*), y Brezo (*Calluna vulgaris*): Observar solamente si se han abierto las flores. No es necesario ver el polen cayendo de los estambres.

Campanillas (*Galanthus nivalis*): Se considera que la flor está abierta sólo cuando las hojas exteriores se han extendido y se pueden ver los estambres.

GF = Floración General: Esta fase ocurre cuando se han abierto más del 50% de las flores.

EF = Fin de la Floración. Cuando el 95 % de las flores se han secado o caído.

Adicionalmente para las lilas y la forsitia:

LU = Comienzo de la Extensión de las Hojas: Comienzan a hacerse visibles las superficies regulares de las hojas en 3 de las plantas en observación. La primera hoja de la planta ha surgido de la yema y cuelga de su pedúnculo.

FL = Hojas Completas: Cuando alrededor del 95% de las hojas se han abierto.

3. En otoño, se mide la altura de cada planta, excepto las campanillas. Esto se hace sólo una vez al año.
4. Si las plantas se riegan o se podan, hay que registrar estas fechas.
5. Si se usa un fertilizante, anotar la fecha de aplicación y el tipo de fertilizante.

Nota: Es importante anotar si alguna planta parece poco saludable

Jardines Fenológicos

Hoja de Datos de Definición del Sitio

Nombre del Centro _____ Nombre de la Clase/ Grupo _____

Nombre(s) de alumno (s) responsable (s) de la Hoja de Datos: _____

Fecha: _____

Nombre del Sitio (un único nombre del sitio): _____

Coordenadas: Latitud: _____ N S (marcar uno)

Longitud: _____ E O (marcar uno)

Altitud: _____ metros

Fuente de Datos de Localización (marcar uno): GPS Otro

Si hay otro, describir: _____

Sitio de atmósfera más cercano ATM-_____

Distancia al sitio ATM: _____ metros;

Dirección al Sitio: N NE E SE S SO O NO

Diferencia de Elevación (Sitio de Atmósfera – este sitio): _____ metros (este valor puede ser positivo o negativo)

Sitio de humedad de suelos más cercano: SMS-_____

Distancia al sitio de humedad del suelo: _____ (metros);

Dirección al Sitio: N NE E SE S SO O NO

Diferencia de elevación (Sitio de Humedad – este Sitio): _____ metros (este valor puede ser positivo o negativo)

Plantas en el Jardín

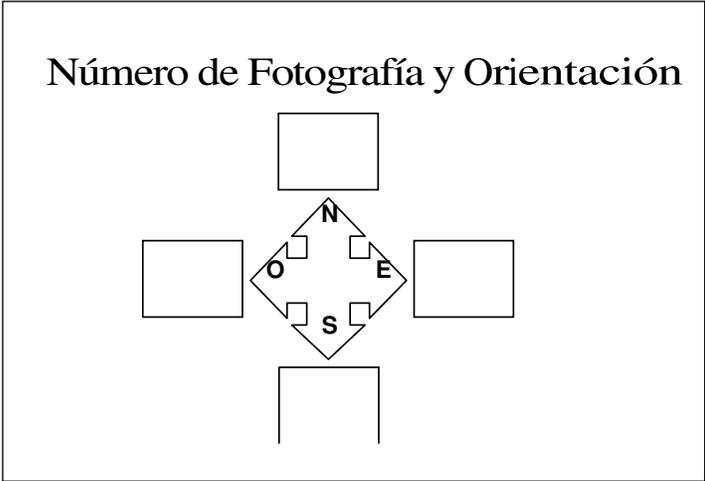
Planta	¿Plantada en Jardín? Sí o No	Fecha
Hamamelis 'Jelena'		
Hamamelis 'Genuine'		
Lila		
Naranjillo		
Forsitia		
Brezo 'Allegro'		
Brezo 'Long White'		
Campanillas		

Textura del suelo en los 10 cm de la superficie (del *Protocolo de Mediciones de Campo de Caracterización de Suelos*): _____

pH del Suelo de los 10 cm de superficie (del *Protocolo de Análisis de Laboratorio de Caracterización del Suelo*): _____

Método del pH del Suelo (marcar uno): papel metro

Número de Fotografía y Orientación



Fotografía del Jardín

Comentarios (Meta datos): _____

Jardines Fenológicos

Hoja de Datos

Nombre del Centro _____ Nombre del Grupo o Clase _____

Nombre(s) de alumno(s) responsable (s) de la Hoja de Datos:

Nombre del

Sitio: _____

Para hamamelis, naranjillo, brezo y campanillas, anotar las fechas de las siguientes etapas de floración:

Etapa de Floración			
Planta	CF	FG	FF
Hamamelis 'Jelena'			
Campanillas			
Naranjillo			
Brezo 'Allegro'			
Brezo Long White'			
Hamamelis 'Genuine'			

CF = Comienzo de la Floración

FG = Floración General

FF = Fin de la Floración

Para las lilas y la forsitia, registrar las fechas de las siguientes etapas de floraciones y desarrollo de las hojas:

Etapa de Floración			Etapa de las Hojas		
Planta	CF	FG	FF	CD	HD
Lila					
Forsitia					

CD = Comienzo del desarrollo de las hojas

HD = Hojas desarrolladas

Altura y salud de cada planta. Control en Otoño.

Planta	Altura (cm)	Salud Saludable = S Enferma = E Muerta= M	Si la planta está muerta, ¿se reemplazó por otra? (si o no)
Hamamelis ‘Jelena’			
Campanillas	No es necesario medir su altura		
Naranjillo			
Brezo ‘Allegro’			
Brezo ‘LongWhite’			
Lila			
Forsitia			

¿Se ha utilizado fertilizante este año? _____ Si es así, la fecha de aplicación: _____

Tipo de fertilizante _____

Anotar cuando se regaron las plantas: _____

Si se han podado las plantas, registrar las fechas: _____

Comentarios (Meta datos): _____











