



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura

“MATERIAL EDUCATIVO COMO APOYO A LA ENSEÑANZA BOTÁNICA PARA EL NIVEL PRIMARIO DENTRO DEL JARDÍN BOTÁNICO, USAC”

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR

Ana Karen Velásquez López

Al conferirse el título de

DISEÑADORA GRÁFICA

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

Julio, 2014



Nómina de Autoridades

Miembros de Junta Directiva

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo
Vocal V	Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Tribunal examinador

Decano
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Asesora metodológica
Licda. Lourdes Pérez

Asesor gráfico
Lic. César Padilla

Asesora del tema
Licda. Carolina Rosales de Zea

Secretario
Arq. Alejandro Muñoz Calderón



**MATERIAL EDUCATIVO COMO APOYO
A LA ENSEÑANZA BOTÁNICA
PARA EL NIVEL PRIMARIO
DENTRO DEL JARDÍN BOTÁNICO, USAC**

**Material educativo como apoyo a la enseñanza botánica para el nivel primario dentro del Jardín Botánico, USAC.
Proyecto de comunicación educación a realizarse en la ciudad de Guatemala, en el período de julio a noviembre del año 2012.**



ÍNDICE DE CONTENIDO

Agradecimientos y dedicatorias	VII
Presentación	VIII
INTRODUCCIÓN	
Antecedentes del problema y de la institución	1
Problema de comunicación	3
Justificación	5
Objetivos de comunicación y diseño	7
CAPÍTULO I	
Perfil de la organización que demanda el servicio y público destinatario	9
1. Perfil de la organización y el servicio que brinda.	10
2. Grupo Objetivo	16
3. Planeación operativa	18
CAPÍTULO II	
Marco teórico conceptual	19
1. El diseñador gráfico como apoyo en la educación.	20
CAPÍTULO III	
Concepto creativo y producción gráfica	27
1. Concepto creativo	28
1.1 Estudio del grupo objetivo, SPICE.	28
1.1.1 Lluvia de ideas	30
1.1.2 Registro anecdótico	31
1.1.3 Definiendo insights	32
1.2 POEMS, estrategia de comunicación, soporte y medios	33
1.2.1 Cuadro de estrategias	34



2. Producción gráfica	36
2.1 Primer nivel de visualización (autoevaluación)	36
2.2 Segundo nivel de visualización (puesta en común con diseñadores)	39
2.3 Tercer nivel de visualización Fase A(cliente) Fase B(Grupo objetivo)	41 43

CAPÍTULO IV

Comprobación de eficacia y propuesta gráfica final.	45
1. Comprobación de eficacia (2da. validación G.O.)	46
2. Gráfica de propuesta final y fundamentación	52
2.1 Propuestas finales (cartógrafos)	60
3. Afiches promocionales y fundamentación	93
3.1 Propuestas finales (afiches)	95
Conclusiones	98
Recomendaciones	99
Referencias	100
Lineamientos técnicos	103
Plan de clase	105
Presupuesto	115
Glosario	116
Anexos	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1: Autoevaluación de ilustraciones	37
Tabla No. 2: Autoevaluación de línea gráfica	38

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1: Retrato del consumidor	29
Cuadro No. 2: Evaluación del Grupo Objetivo	33
Cuadro No. 3: Estrategias	34
Cuadro No. 4: Lineamientos de cartógrafos	103
Cuadro No. 5: Lineamientos de afiches	104
Cuadro No. 6: Plan de clase Ciclo 1 Tema 1	106
Cuadro No. 7: Plan de clase Ciclo 1 Tema 2	108
Cuadro No. 8: Plan de clase Ciclo 2 Tema 1	110
Cuadro No. 9: Plan de clase Ciclo 2 Tema 2	112
Cuadro No. 10: Plan de clase Ciclo 2 Tema 3	114
Cuadro No. 11: Presupuesto	115



ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No. 1: Invitación a evento	3
Imagen No. 2: Material gráfico	4
Imagen No. 3: Visitando el Jardín Botánico	15
Imagen No. 4: Exposición de propuestas	40
Imagen No. 5: Socialización con diseñadores	40
Imagen No. 6: Socialización con diseñadores	40
Imagen No. 7: Contestando encuesta	42
Imagen No. 8: Participación de niños	44
Imagen No. 9: Escribiendo comentarios	44
Imagen No. 10: Explicación de actividad	51
Imagen No. 11: Participación de niños	51
Imagen No. 12: Escribiendo comentarios	51

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1: Retrato del consumidor	29
Gráfica No. 2: 2da. validación G.O. preg. 1	47
Gráfica No. 3: 2da. validación G.O. preg. 2	47
Gráfica No. 4: 2da. validación G.O. preg. 3	48
Gráfica No. 5: 2da. validación G.O. preg. 4	48
Gráfica No. 6: 2da. validación G.O. preg. 5	48
Gráfica No. 7: 2da. validación G.O. preg. 6	49
Gráfica No. 8: 2da. validación G.O. preg. 7	49
Gráfica No. 9: 2da. validación G.O. preg. 8	49
Gráfica No. 10: 2da. validación G.O. preg. 9	50
Gráfica No. 11: 2da. validación G.O. preg. 10	50
Gráfica No. 12: 2da. validación G.O. preg. 11	50

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

-  **A DIOS;** por permitirme llegar a esta fase tan importante de mi vida, porque siempre me acompaña y me regala muchas bendiciones que no terminaré de agradecer jamás.
-  **A MIS PADRES;** por darme la oportunidad de estudiar, ayudarme y apoyarme en toda mi carrera y siempre animarme a seguir adelante.
-  **A MI FAMILIA;** que son quienes están y estarán siempre para tenderme una mano cuando más lo necesite.
-  **A MIS AMIGOS Y PERSONAS MÁS CERCANAS;** que son como una segunda familia, quienes han estado presentes cuando me hizo falta algo, sin importar la hora ni el momento.
-  **A LA ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO;** que me dio las bases y lineamientos de esta carrera; a los profesores que se dedicaron en cuerpo y alma a su labor, evaluando según su criterio profesional.
-  **A LA UNIDAD DEL JARDÍN BOTÁNICO;** y a todo el personal, quienes me abrieron las puertas para realizar este proyecto en su institución, por su amabilidad y confianza.
-  **A TODAS LAS PERSONAS INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO;** quienes me proporcionaron herramientas y validaron mis piezas, especialmente a mi grupo objetivo (los niños) por quienes trabajé con mucho esmero y dedicación.



PRESENTACIÓN

El Jardín Botánico es un lugar representativo de la flora que existe en Guatemala y en el mundo. Arribó a sus 90 años de fundación y se han ido realizando cambios muy significativos con referencia a la educación. Sin embargo, no ha podido ser suficiente, porque entre sus debilidades se encuentra poner en práctica la elaboración de guías pedagógicas e ilustrarlas: tipo cartógrafos con diferentes láminas, según los temas a impartir. Respectivamente, es la labor realizada en este proyecto.

Elaborando material educativo con los temas de la asignatura de Ciencias Naturales en el área de botánica del nivel primario, según el Currículum Nacional Base (CNB). Con la ayuda teórica de una epesista de Administración educativa, se logró elaborar este material funcional que será utilizado en las visitas de los estudiantes de centros educativos. Con esto se colaborará a la educación para reforzar y/o profundizar sobre algún tema en específico del grado en que los visitantes cursan.

Se han realizado cinco cartógrafos, divididos en: dos del primer ciclo, de 1ero. a 3ero.; y tres del segundo ciclo, 4to. a 6to. con los temas específicos del grado, sobre todo para facilitar el aprendizaje y la valoración del medio ambiente en cuanto a cuidados y protección del mismo.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA Y DE LA INSTITUCIÓN

El medio ambiente es un tema muy complejo e internacionalmente polémico; tanto en el tema de contaminación, sobre todo, en el mal uso de los recursos naturales, tala de árboles, uso inadecuado del agua, entre otros. Cada día estamos más cerca de acabar con nuestro planeta si no logramos un cambio radical. Pero, ¿Qué estamos haciendo cada uno, o qué podemos aportar para evitar todo esto? A veces, pensamos que lo que hacemos no tiene validez, porque es como una gota de agua en el desierto, pero si se unen muchas gotitas, seguro que logramos alcanzar mares de logros con actos simples y concretos.

Nuestro país, Guatemala, es rico en maravillas naturales, su flora y fauna son únicas en su especie y debemos cuidarlas, es importante dar seguimiento y ser consecuentes en su preservación para mucho tiempo, para que las futuras generaciones disfruten de lo que hoy nosotros aún gozamos. (e-waste de Guatemala). Como dirán los abuelitos: Guatemala era “El país de la eterna primavera”; ahora solo es un bonito recuerdo. Lamentablemente, en lugar de ir hacia adelante vamos retrocediendo en la cuestión ambiental. Qué bonito sería que ese tipo de frases no fueran simple historia en los libros de los alumnos, en lugar de decir cómo era, decir que así es.

Hoy en día se han logrado establecer diversidad de áreas protegidas, biotopos y otros centros de protección ambiental para la conservación y protección del medio ambiente, especialmente, en lo referente a la botánica (flora).



La Universidad de San Carlos de Guatemala, consciente de esta misma necesidad, funda el Jardín Botánico en 1922 con la ayuda del Dr. Julio Rosal, decano de la Escuela de Medicina y Farmacia; siendo el primer Jardín Botánico en Centroamérica (Hernández Morales: 2011: 9). Actualmente, esta unidad forma parte del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), que está a cargo de ciertas áreas protegidas en el interior del país, como el Biotopo del Quetzal, en el departamento de Baja Verapaz.

A la fecha, este jardín botánico se dedica al cuidado del medio ambiente y a brindar información sobre la identificación, conservación y uso de las plantas. Contando con diversidad de plantas vivas, haciendo más atractiva la visita. Acuden a él estudiantes de todos los niveles y personas particulares; para conocer el lugar y nutrirse con la diversidad de plantas, capacitando personas guías que apoyen en la explicación dentro del recorrido para enriquecer sus conocimientos. Estos datos fueron obtenidos a través de una guía de diagnóstico (ver anexo 1).

PROBLEMA DE COMUNICACIÓN

El Jardín Botánico, por contar con tan enriquecida diversidad de plantas para su apreciación, es considerado por varios establecimientos como un aporte y apoyo para los cursos de Ciencias Naturales; más que como un lugar turístico o de recreación, es un lugar de aprendizaje y un espacio distinto y muy cercano de conocer todo tipo de especies naturales.

Con el correr del tiempo, se dieron cuenta que las visitas de los centros educativos se podrían aprovechar de mejor manera, implementando y reforzando los temas vistos en clase. Lamentablemente, en la edad de los niños (7 a 12), es difícil que presten atención si la exposición del tema no es llamativa o son simples charlas: en este sentido, el Jardín Botánico ha tenido ideas para mejorar, pero, aún se ha quedado en solo ideas. Véase que el 75% de los visitantes son de centros educativos y que la realidad ambiental está en boca de todos.

Imagen No. 1



Fuente: <http://sitios/usac/jardinbotanico/eventos>
Invitación a evento "Convención de reciclaje"

Los temas impartidos durante la visita están basándose en los contenidos del Currículo Nacional Base del Ministerio de Educación, la problemática encontrada es que no se cuenta con material educativo gráfico para que dicha información sea más influyente en los visitantes de los grados de 1ero. a 6to., se espera que con la implementación del material los niños y niñas se interesen más por los contenidos y se logre un aprendizaje significativo, que ayude a la valoración del medio ambiente. La elaboración del material educativo servirá de apoyo, contribuyendo con mayor exactitud en los contenidos vistos en clase, dependiendo el grado que cursen.

El contenido de los temas a impartir ya está realizado, pero necesita ser graficado para cumplir su función verdadera y sobre todo atractivo a los visitantes de los centros educativos.

Imagen No. 2



Fuente: Diario de Centroamérica, chmguatemala.gov.gt
Material gráfico publicado en periódico local

JUSTIFICACIÓN

Vivir en un ambiente agradable y limpio es la prioridad de toda persona ya sean de la tercera edad e incluso niños. Muchos padres y madres de familia aclaran que se debe cuidar el medio ambiente desde ahora porque si no quienes sufrirán las consecuencias serán sus propios hijos. Pero, ¿Les han enseñado a plantar un árbol?, ¿les hablan sobre la importancia de conservar los bienes naturales?, ¿sus beneficios? Muchos piensan que el centro educativo es el que los debe formar; pero deben tomar en cuenta que la formación comienza desde el hogar, y en este caso no hay vuelta de hoja.

Todos debemos aprender a cuidar y conservar los bienes que aún nos quedan y podemos salvar. Si no lo hacemos ahora, seguramente nada existirá después. No debemos esperar a que ocurra un milagro y todo se salve sin influir en nada, nosotros somos quienes vivimos en este lugar y somos los responsables del cuidado de nuestros recursos.

Aprovechando que los niños, con su deseo de aprendizaje, visitan lugares como el Jardín Botánico, al cual acuden alrededor de 15,000 a 17,000 visitantes al año, contando a los visitantes particulares; donde los niños están más cerca y animados por la manera de ver y descubrir, lamentablemente esta cantidad ha ido decayendo en los últimos años, reduciéndolo a 13,500 a 15,000. Por ello, se pensó en implementar este plan en dónde colaboran estudiantes universitarios, propiciando su formación profesional y beneficiando a la institución (CECON: 2008: 32).



Con la niñez se debe actuar y dar todo lo necesario para que ellos sientan el deseo de saber más y colaborar con la conservación del medio ambiente; proporcionándoles todo tipo de material para su aprendizaje. Se deberá realizar material educativo con el contenido específico del Currículum Nacional Base de los grados de 1ero a 6to. Primaria, que sea verdaderamente agradable a los estudiantes con información y pequeñas tareas y cuestionarios de apoyo para el docente. No solo para reunir información, sino para evaluar el aprendizaje y hacer más dinámica la actividad. Este materia adecuadamente elaborado será de aprendizaje intelectual y además de concientización de presentes y futuras generaciones para contribuir con el cuidado de la naturaleza y, por ende, del medio ambiente, logrando minimizar el problema iniciando por los más pequeños.

El Jardín Botánico, por medio de su propuesta del plan educativo logrará implementar este material que le será útil durante las visitas de los estudiantes de las diferentes instituciones educativas. Este material le proporcionará un valor agregado a la visita común, que es muy enriquecedora y servirá para darle mayor expectación y atractivo a la actividad que realicen.

OBJETIVOS DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO



OBJETIVO GENERAL

Realizar material educativo para la asignatura de Ciencias Naturales en el área de botánica para el nivel primario, basados en los contenidos del Currículum Nacional Base, como apoyo a la enseñanza botánica e implementación en las visitas al Jardín Botánico, USAC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar material educativo que facilite el aprendizaje cognitivo, introduciendo al niño y a la niña en el aprendizaje significativo a lo largo del recorrido durante la visita.

Diseñar material gráfico para promocionar la labor realizada por el Jardín Botánico para las instituciones educativas, durante las visitas programadas.

CAPÍTULO 1

**PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN QUE
DEMANDA EL SERVICIO Y
PÚBLICO DESTINATARIO**

1. PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN Y EL SERVICIO QUE BRINDA

Según el Plan Educativo del Jardín Botánico, se presenta lo siguiente:

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:

Jardín Botánico, CECON, USAC.



UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Avenida de la Reforma 0-63 zona 10, ciudad de Guatemala, Guatemala.

TELÉFONOS:

2331-0904 / 2334-7662 / 2361-5450 / 2361-5451 / 2361-5457 / 2332-2985

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:

educacion.jardinbotanico@usac.edu.gt
jardinbotanico@usac.edu.gt
jardinbotanicousac@gmail.com

El Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos de Guatemala contribuye de forma activa con la educación informal de la comunidad educativa guatemalteca, desarrollando una actitud conservacionista en la población. El predio del Jardín Botánico fue donado a la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 1922, por el presidente de la República Carlos Herrera.

este Jardín fue inaugurado el 29 de diciembre de 1922, con motivo de la conmemoración del centenario del nacimiento del sabio francés Louis Pasteur. Cuenta con el apoyo del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, desde principios de 1982.

Posee una importante colección de plantas vivas (patrimonio natural), una serie de monumentos históricos (patrimonio cultural) así como dos colecciones de herbario: histórica y moderna. Este una de las cuatro unidades técnicas del centro dentro del organigrama general de CECON, en conjunto con el Centro de Datos para la Conservación, la unidad de Áreas Protegidas (Biotopos), y el Departamento de Estudios y Planificación.

En 1988 se implementaron las visitas guiadas al Jardín Botánico para estudiantes de todos los niveles educativos, con la contratación de una maestra de educación primaria y, en 2008, se conformó el programa de voluntarios, con el fin de mejorar la atención a grupos estudiantiles de primaria, que representan el nivel mayoritario de visitantes.

MISIÓN

El Jardín Botánico es la unidad universitaria especializada en el cultivo y mantenimiento de colecciones botánicas vivas (Jardín Botánico e Index Seminun), así como del mantenimiento de colecciones botánicas herborizadas (Herbario), que orienta sus acciones a la conservación, educación e investigación taxonómica, ecológica y reproductiva de especies vegetales nativas.

VISIÓN

El Jardín Botánico es la unidad científica universitaria reconocida a nivel nacional e internacional por promover acciones para la conservación y manejo adecuado de colecciones botánicas de especies nativas, a través de la investigación, extensión y educación.



OBJETIVOS

1. Mantener e incrementar las colecciones botánicas vivas del Jardín Botánico, las colecciones de Herbario y las colecciones del *Index Seminum*.
2. Llevar a cabo investigación sobre la flora de Guatemala con enfoque conservacionista.
3. Difundir conocimientos botánicos, en especial de plantas nativas.
4. Coleccionar, estudiar y propagar las especies vegetales, con énfasis en plantas amenazadas o en peligro de extinción en Guatemala.
5. Servir de apoyo a la enseñanza de botánica y ciencias afines en todos los niveles educativos y al público en general.
6. Servir de apoyo a estudiantes e investigaciones científicas.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Exploración taxonómica de Guatemala.
2. Investigación ecológica y biogeografía de la vegetación de Guatemala.
3. Biología reproductiva de plantas nativas de Guatemala.
4. Estudio de la adaptación, biología reproductiva y conservación de las especies nativas de la colección del Jardín Botánico.

SERVICIOS

Entre los servicios que ofrece esta unidad destacan los siguientes:

- Visitas guiadas dentro de las instalaciones del Jardín, ofreciendo temas relacionados con botánica.
- Atención a instituciones, investigadores y público en general, en su mayoría en temas relacionados a botánica, conservación, flora y medio ambiente.
- Proporción de material vegetal para las prácticas de laboratorio de los estudiantes de la Escuela de Biología y la Escuela de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como para estudiantes y laboratorios de universidades privadas e instituciones que lo soliciten.
- Asesoría a maestros de diferentes niveles educativos en el área de botánica que sirve de base para el desarrollo del *pensum* de estudios.
- Asesoría a estudiantes, público en general e instituciones sobre jardinería y mantenimiento de áreas verdes.
- Capacitación continua a voluntarios que colaboran con el Jardín Botánico en diferentes actividades.
- Proporcionar información técnica y científica a jardines botánicos e instituciones afines de otros países.
- Proporcionar información a medios de comunicación sobre temas relacionados con botánica, conservación y medio ambiente.



Por ser una entidad educativa, de conservación e investigación, el servicio que presta se puede describir como: “educación ambiental” ya que conserva y utiliza a las plantas existentes como material didáctico e interactivo para sus visitantes.

El nivel básico del producto/servicio, que ofrece la institución, está representado por los “recorridos guiados” a los grupos organizados de estudiantes así como las “consultas” que realiza el público en general. El nivel aumentado lo constituye la “diversidad de plantas” que sobrepasa la expectativa de los visitantes así como la experiencia de visita a las instalaciones del Jardín que son únicas en su género.

“El Jardín cuenta con un aproximado de 17,280 visitas anuales de las cuales el porcentaje más alto son estudiante del nivel primario de colegios y escuelas del área metropolitana.” (Licda. Carolina Rosales)

HORARIOS Y ATENCIÓN A GRUPOS

El horario de atención a los visitantes es de lunes a viernes de 8:30 a 15:00 horas y sábados de 8:30 a 12:00 horas.

Es importante mencionar que las visitas de los grupos organizados de estudiantes se deben realizar con cita previa, con el objetivo que el personal que los atiende, planifique y organice la atención, el material informativo y el horario del recorrido. Cuenta con aproximadamente 25 personas, para realizar la labor de administración y voluntariado de toda la Unidad del Jardín Botánico, quienes están gustosos para atender a los visitantes y proporcionarles un momento agradable de enseñanza-aprendizaje divirtiéndose de manera distinta a la usual.

Imagen No. 3



Fuente: Acan Efe. Visitando el Jardín Botánico

NECESIDADES DE COMUNICACIÓN VISUAL

Con el deseo de implementar un plan educativo distinto, se necesita graficar y organizar la información de los grados de 1ero. a 6to. de primaria, con referencia a botánica, según el CNB, para proporcionar el material educativo que sirva de apoyo durante las visitas al Jardín.



2. GRUPO OBJETIVO

El Jardín Botánico del Centro de Estudios Conservacionistas -CECON- posee dos perfiles de grupo objetivo. El primero se encuentra integrado por los estudiantes de todos los niveles educativos, tanto del sector público como privado, que visitan frecuentemente las instalaciones del Jardín acompañados de sus encargados, entre los cuales se encuentran profesores, directores, maestros guías, coordinadores de área y/o padres de familia. (Rosales de Zea, López Ortíz, Ortíz Martínez, Licke de Schaad, & Cohn Berger: 2012: 6)

El segundo corresponde al público en general, representado por todas las personas que en forma individual visitan el Jardín con el objetivo de realizar consultas científicas, investigación, búsqueda de recursos didácticos y/o esparcimiento.

Para la realización de este proyecto, el grupo objetivo es el primero, siendo este con las siguientes especificaciones:

PERFIL GEOGRÁFICO:

Región: Guatemala, ciudad
Población: 3.103.685 habitantes aprox.
Clima: templado
Área: Metropolitana

PERFIL DEMOGRÁFICO:

Edad: 7 a 12 años
Género: femenino y masculino
Nacionalidad: guatemaltecos
Educación: primaria
Ocupación: estudiantes
Estado civil: solteros
Religión: laica
Transporte: bus urbano y vehículo
Tipo de vivienda: C, D
Idiomas: español

PERFIL PSICOGRÁFICO:

Su motivación es divertirse y aprender al mismo tiempo, niños y niñas inquietos abiertos a nuevos conocimientos y nuevas experiencias. Con pensamientos positivos y dispuestos a ayudar por un mejor lugar para vivir. Visitan lugares de diversión con juegos, parques, lugares recreativos diversos. Ven canales de televisión de caricaturas como: Disney Chanel, Discovery Kids, Nickelodeon, entre otros. Escuchan diversidad de música tanto infantil como la actual en diversos géneros, dependiendo el ambiente de su hogar. Simples pero directos al dar su opinión y firmes en sus decisiones (Interiano, García, Fuentes, Solares, Reyes, & Figueroa: 2011).

PERFIL EN RELACIÓN AL TRABAJO:

Gustan por aprender jugando, utilizan las excursiones como forma educativa, aprenden mejor de esa manera. Son activos e interesados por descubrir nuevas cosas de maneras interesantes, con pensamientos positivos de un mejor lugar. Se interesan por el medio ambiente y la naturaleza; se rigen bajo el CNB del MINEDUC del curso de Ciencias Naturales en relación a botánica dentro de sus centros educativos.



3. PLANEACIÓN OPERATIVA

DIAGRAMA DE GANT

Para la planeación operativa, se realizó el un cronograma con base en los lineamientos del Diagrama de Gant, método utilizado para llevar un orden en la realización de cada fase del proyecto.

Este tipo de diagramas son una ayuda adecuada para tomar tiempos y momentos exactos en la elaboración de cualquier material. Facilitando el fluido de la información y los avances, ya que se debe cumplir fechas establecidas. Tratando de llevarlo a cabo tal y como se ha escrito.

Es un elemento eficaz y valioso para realizar este tipo de proyectos u otra actividad. (ver anexo 2).



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



1. EL DISEÑADOR GRÁFICO COMO APOYO EN LA EDUCACIÓN

Hoy en día, el tema de los recursos naturales y el medio ambiente han generado una situación de alarma para todas las sociedades. Su cuidado y desarrollo está a cargo de los seres humanos, lamentablemente no se ha sabido cómo actuar en ellas y se consume poco a poco. Cualquier tipo de planta es un ser vivo, sea de la clasificación que sea. Se debe recordar que desde muy pequeños aprendimos que tanto flora como fauna son seres vivos; que nacen, crecen, se reproducen y mueren, al igual que las personas. Como se puede ver, no hay tanta diferencia entre ellos y los seres humanos. Algo que no se ha podido entender totalmente.

Una pequeña semilla es el inicio de una nueva vida para el reino *plantae*, con cuidados de la misma naturaleza especialmente, han crecido y germinado sin ningún problema. Iniciando con pequeñas raíces que más tarde brotan con el tallo y las hojas, que son las encargadas de la producción de alimento en ellas. Además se realiza el importante proceso de la fotosíntesis, mediante el cual la planta utiliza la energía de la luz solar para combinar el bióxido de carbono y el agua para producir azúcar, gracias al pigmento llamado clorofila que permite que se efectúe (Stevenson: 1986: 163).

Todos estos sencillos conocimientos los hemos aprendido a lo largo de nuestras vidas en las aulas de algún centro educativo; la mayoría si no es que todos, a través de un libro y por medio de la explicación de los docentes.



Esto es lo que sucede en la mayoría de institutos y el aprendizaje se vuelve algo tedioso y monótono, haciendo que los temas impartidos sean simple información y no exista una apreciación o valoración para una posterior puesta en práctica, afectando la vida en relación con los cuidados del medio ambiente y el valor que se le debe a las plantas. Quedándose a cero como al principio. Por ello, se necesita de medios distintos para recrear en los alumnos el interés por el aprendizaje, sobre todo a poner en práctica dicho aprendizaje para mejorar nuestra vida.

Los maestros son el agente primordial de la enseñanza, que por medio de distintos métodos dan a conocer los temas que se desean impartir, propician situaciones para el mejor aprendizaje; pero hay veces que se necesita algo más. Debido a eso, existen otras personas que colaboran a través de sus conocimientos en la elaboración de material didáctico funcional que despierta el interés del niño en el aprendizaje y cuanto más despertará su interés si junto a ello interactúa en el medio que lo rodea para empaparse de mayor conocimiento.

Refiriéndonos a profesionales, se encuentra que un diseñador gráfico es capaz de diseñar ese tipo de material didáctico funcional, para introducir a los niños en un contexto diferente, logrando captar su atención, tanto hacia el contenido como hacia el entorno en sí.



La carrera de Diseño Gráfico no es simple diseño agradable y llamativo; se debe comprobar que sea funcional, que sea capaz de satisfacer las necesidades del cliente, que genere una respuesta positiva del G.O. Un diseñador gráfico puede realizar todas estas expectativas ya que su función es resolver problemas de comunicación referentes a un producto o servicio, conceptos, imágenes y organizaciones; realizándolo de forma original y precisa (Swann: 1990: 6). El diseñador San Carlita es parte de toda esa gama de especialidades, ya que a través de los semestres en dicha casa de estudios, es instruido para enfrentar retos de este tipo. Siendo una carrera con mucho que aprender de distintas disciplinas, muchos conocimientos y temas nunca antes escuchados; porque cuando se diseña, requiere de una rigurosa investigación no sólo del G.O. sino empaparse del tema antes que nada para saber realmente lo que se necesita diseñar, por qué, para quién, qué cosa.

Para reunir información y crear de forma adecuada, el diseñador gráfico se vale de diferentes herramientas para justificar y validar sus propuestas. Utilizando diferentes herramientas como encuestas, cuadros comparativos, entrevistas, anécdotas, spice y poems. A través de técnicas creativas: mapas conceptuales, la observación rigurosa, lluvia de ideas, investigación de campo, etc. Se realizan investigaciones de campo para profundizar con el grupo objetivo e identificar los insights que se puedan captar y se adapten al G.O., para obtener conceptos creativos que los identifiquen y que el diseño sea eficaz y directo.

El diseñador gráfico se enfrenta a muchos retos, no solo con estudiar al G.O. sino también aprender del tema, profundizar, conocer la institución, conocer al cliente, lo que le agrada, lo que le atrae, sus sugerencias, cómo maneja su línea gráfica, referencias anteriores, proyectos, manuales, reglamentos, entre otros.



Con esa información, se enfrenta al verdadero problema, siendo la manera de cómo presentar las ideas surgidas en el transcurso de la información, combinar elementos; tipografía, color, ilustración, fotografía, espacio, etc. Esa es la labor; la comprensión, identificación de espacios, procedimientos y fórmulas por aplicar para colocar los distintos elementos, ya que no es sólo diseñar sino lograr que los diseños sean relevantes para las necesidades de hoy y eficaces para los años venideros (Swann: 1990: 6).

Se debe asegurar que lo realizado alcance un alto nivel, que llene las expectativas tanto del cliente como del G.O., aunque al final quien tiene la última palabra es el cliente, quien determina el éxito o el fracaso de cualquier propuesta que se le presente, sin su aprobación nada puede seguir avanzando, he allí la importancia de una entrevista, conocer al cliente, sacar al máximo lo que se necesite para obtener al final un sí. Sobre todo ser capaz de fundamentar la propuesta a través de las herramientas utilizadas de investigación social, mencionadas anteriormente; la validación, siendo la pieza clave de aceptación.

Por la labor que desempeña, el diseñador gráfico está presente en todos los ámbitos de la vida, pudiendo mejorar, modificar y renovar aspectos que se consideren necesarios para un mayor funcionamiento de los productos o servicios que se deseen implementar.

En cuanto a la educación, nos damos cuenta que el material didáctico es indispensable para un mejor aprendizaje, iniciando por libros, material gráfico láminas, folletos, etc. Todos contribuyendo a un mejor aprendizaje y nuevas formas de enseñanza.



Los centros educativos son el espacio idóneo para propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, aunque se valga de algunos puentes como excursiones, visitas, talleres, nunca pierde su fin porque es una forma de interacción con el entorno y facilita de una manera distinta esta labor (Alicia R. W. de Camilloni: 2007: 136). La enseñanza es la labor y acción de un docente de transmitir conocimientos al alumno, pero la manera en que lo realice lo determina la didáctica, buscando la mejor manera de llegar a la mente del alumno, tratando de utilizar el modelo teórico-práctico.

En este proyecto a realizar, se busca la manera de salvar algo que está en declive, sabiendo que es para nuestro bienestar. El hecho de que no sepamos cuidar nuestro entorno se basa en que no sabemos la riqueza que encierra cada una de las pequeñas o grandes plantas, árboles, arbustos, etc. que hay a nuestro alrededor. La botánica es una ciencia muy grande e interesante para los amantes de las plantas; si sabemos amar y valorar las plantas, seguro que sabremos cuidarlas. Por ello, se desea proporcionar las herramientas necesarias para lograr un aprendizaje significativo en unidad con el constructivista, ya que para muchos, los contenidos son nuevos y para otros son complemento de temas vistos anteriormente.

Por medio de un diagnóstico realizado a la institución se puede decir que el Jardín Botánico ha realizado una labor maravillosa al implementar las visitas a su centro; como sabemos, este lugar conserva gran cantidad de plantas de diversas especies para su apreciación. Fue fundado oficialmente el 27 de diciembre de 1922, por iniciativa de la entonces Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, declarado Patrimonio Natural y Cultural de la Nación por decreto legislativo 26-97 (Hernández Morales: 2011: 9).

Es un lugar distinto ya que en él podemos apreciar la naturaleza muy de cerca y aprender sobre ella sin necesidad de estar sentado en un salón de clase, como ocurre en un acto común de aprendizaje. Con el valor que se tiene dentro del Jardín y las visitas de los estudiantes de diferentes instituciones educativas, del nivel primario en su mayoría; se ha encontrado una manera distinta de enseñanza muy llamativa. Pero con el hecho de que las plantas estén debidamente identificadas se hace a veces un poco tediosa la visita con simplemente oír hablar al guía y ver nombres tan complicados, especialmente para los niños de menor edad.

Se considera que es una lástima el no poder dar más información con tanto material por ver y palpar. Por esa misma situación, se ha elaborado un plan para crear un modelo de aprendizaje con referencia de los contenidos del área de Medio Natural del CNB para el nivel primario; aprovechando y reforzando dichos temas impartidos o por impartir en cada uno de las instituciones educativas. Proponiendo en primer lugar una "Guía Pedagógica" elaborada y revisada por los mismos estudiantes epesistas de las diferentes facultades de la USAC. Graficando, posteriormente, la información para utilizarlo como material educativo funcional, que servirá a los voluntarios que son guías durante las visitas de los estudiantes.

Es allí donde actúa el diseñador gráfico, ya que se debe transformar toda esa información a diseños adaptados para la edad de los niños, que son el G.O. del proyecto, para quienes se dirigirán las guías pedagógicas, con ilustraciones veraces, que plasmen adecuadamente el contenido, explicarlo con sencillez y abordando concretamente los temas impartidos.



“El Jardín Botánico constituye un área única dentro de la capital dedicada al estudio de la flora guatemalteca con gran potencial para la educación y la promoción turística en el país” (Hernández Morales: 2011: 12). Y claro que posee potencial, sobre todo, gracias a este nuevo plan en marcha se podrá poner en práctica un nuevo método de aprendizaje más dinámico y funcional. Diferente y sin aulas ni escritorios alrededor, solamente naturaleza colorida, aromas y sonidos armoniosos que solo la Madre Naturaleza nos puede deleitar.

El tomar en cuenta a los niños de todas las edades es un gran logro para nuestro planeta, proporcionando material para su aprendizaje, porque le otorgamos un valor agregado a las vistas dentro de la institución, logrando incentivar a los niños y niñas a que fomenten esa cultura de protección de la naturaleza y cuidado de los recursos naturales. Aprender a valorar las plantas desde el medio que nos rodea, de una manera directamente enfocada a ellos y, sobre todo, el poder apoyar a la educación con seguir abriendo las puertas a este increíble espacio natural y más aún, a través de la implementación de este nuevo material educativo.

Entonces, la finalidad del proyecto es colaborar eficazmente, en primer lugar, con la sede del Jardín Botánico ayudando a cumplir con el Plan Estratégico que posee; posteriormente, a la educación, porque los temas impartidos se basarán en el CNB del MINEDUC, con lo que será posible reforzar lo visto en las instituciones educativas; finalmente, a preservar nuestro medio ambiente, incentivando a cada visitante en la conservación y protección de la flora, amando su entorno porque es el lugar donde habitamos.



CAPÍTULO 3

CONCEPTO CREATIVO Y PRODUCCIÓN GRÁFICA



1. CONCEPTO CREATIVO

Esta es la base para iniciar un diseño y para definirlo correctamente, pues es necesario que se utilicen recursos adecuados para sustentar e identificar la veracidad de la propuesta a desarrollar.

Es necesario usar diferentes herramientas que ayudarán a su elaboración. En este caso se utilizaron las descritas a continuación:

1.1 ESTUDIO DEL GRUPO OBJETIVO, SPICE

PROPÓSITO:

Identificar aspectos relevantes y significativos del grupo objetivo a partir del conocimiento de sus necesidades más profundas, definiendo el retrato del consumidor en forma gráfica y descriptiva, sobre todo, identificar "insights" para llegar al concepto creativo.

METODOLOGÍA:

Se realizó un cuadro con diferentes aspectos: social, físico, identidad, comunicación y emocional, que ayudan a la elaboración de un retrato del consumidor (grupo objetivo). Se realiza de forma escrita y gráfica, creando un personaje ficticio, el cual posee un nombre para identificarlo.

CONCLUSIONES:

La información del retrato de consumidor se obtuvo por medio de una investigación de campo en la cual se pueden observar aspectos relevantes, escuchar historias, sus relaciones y convivir con ellos. Logrando hacer un retrato del consumidor e identificando insights y el concepto creativo. Estas fases se realizaron con el apoyo de una guía proporcionada anteriormente (ver anexo 3).

Cuadro No. 1: Retrato del consumidor

Social	Físico	Identidad	Comunicación	Emocional
<p>Necesita el apoyo de sus familiares, en especial sus padres en toda circunstancia.</p> <p>Un guía que le indique el camino (maestro).</p> <p>Amistades con buenos ejemplos a seguir, ya que imita todo a su alrededor y se va formando de acuerdo a ese tipo de acercamiento. Es decir "quien anda entre la miel, algo se le pega".</p>	<p>Se sienten autosuficientes para todo.</p> <p>Busca equiparse de lo necesario para sobresalir.</p> <p>Estando en la edad de las burlas defiende su postura queriéndose a sí mismo y justificándose.</p> <p>Está en la edad que no quiere ser niño sino adulto, pero exige sus derechos como niño.</p>	<p>Le gusta divertirse, probar nuevas cosas; es dinámico y aprende con la práctica y la vivencia.</p> <p>Tiene mucha energía, es activo, imaginativo y ocurrente.</p> <p>Tiene un personaje al cual admira, sacado especialmente de sus series favoritas, deseando ser como él o ella, atrayéndole su personalidad principalmente.</p> <p>Imita lo que hacen los demás y lo que aprende lo pone en práctica.</p>	<p>Desea saber todo lo que pasa a su alrededor, aprender sobre todo.</p> <p>Le gusta estar informado solo por querer entablar charlas con otros aunque no sepa lo que dice.</p> <p>Las caricaturas y series cómicas son su especialidad, le gusta ser escuchado y ser el centro de atención.</p> <p>Le gustan las historias graciosas o cuentos fantásticos.</p>	<p>Es sensible en cuanto a regaños y malas miradas.</p> <p>Conserva su inocencia, realizando actividades de ayuda al planeta.</p> <p>Le agrada que reconozcan su buen trabajo, le gusta sentirse alagado</p> <p>Tiene estados de ánimo muy diversos, no puede estar enojado mucho tiempo.</p>

Fuente: Elaboración propia

Esta es la gráfica obtenida a través de los resultados del cuadro anterior.

Gráfica No. 1: Retrato del Consumidor



Fuente: Elaboración propia



1.1.1 LLUVIA DE IDEAS

Este método consiste en nombrar todas y cada unas de las palabras y frases referentes al tema a tratar, sin importar que se escuchen inadecuadas, buscando realizarlo lo más extenso posible, para que sea más funcional en el momento de extraer lo necesario y útil de aquella información. La lluvia de ideas se realizó así:

Aprendizaje	Inquietud	Tentación
Naturaleza	Paz	Vivencia
Vida	Riqueza	Ambigüedad
Verde	Proyectos	Ilustración
Plantas	Aulas	Enfoque
Bienestar	Fotos	Agrandado
Relajación	Plasmar	Vivo
Novedad	Tacto	Verdadero
Ingenio	Sentir	Unidad
Diversión	Acariciar	Apoyo
Experiencia	Apartarse	Escuela
Monotonía	Sabor	CNB
Ambiente	Igualdad	Capacitación
Diversión	Conciencia	Acuerdo
Conocedor	Cuidado	Ligar
Fortalecer	Recursos	Crecimiento
Contenidos	Planeta	Estudiantes
Educación	Necesidad	Acción
Estrategia	Valor	Creencia
Vivir	Educación	Veracidad

1.1.2 REGISTRO ANECDÓTICO

Se describe así a las experiencias o anécdotas vividas por uno mismo o alguien más, sirven de referencia para ver la importancia de la elaboración del material, lo que sucede y lo que no pudo ser, como un recordatorio de cómo se ha vivido. El registro, en este caso, se obtuvo de diferentes comentarios, realizados entre pequeñas convivencias con personas, generando una sola comprensión:

Todos sabemos que en el aula se aprenden muchas cosas importantes para nuestra vida; en este caso, es importante conocer sobre lo que nos rodea. La naturaleza necesita de nuestro apoyo para sobrevivir, nuestros cuidados y la admiración a tan incomparable labor de purificar nuestro planeta. Pero es difícil que todo esto lo aprendamos, si estamos aburridos y cansados en un salón de clase, por más que nos sintamos atraídos, la monotonía no nos deja que el conocimiento penetre como tendría que ser. Pero, si visitamos un lugar como el Jardín Botánico, especialmente hecho para vivir la experiencia, es un nuevo aprendizaje vivencial y más enriquecedor. Con nuevas personas que nos pueden enseñar el mismo tema que en el aula, pero nuestro ánimo es distinto porque es algo novedoso e inigualable estar inmerso en la naturaleza que ofrece este lugar.



1.1.3 DEFINIENDO INSIGHTS

Con la investigación realizada anteriormente se presentan los siguientes insights, se los cuales se desprende un concepto creativo.

INSIGHT	CONCEPTO C.
QUIERO VIVIR UNA NUEVA EXPERIENCIA	CONOCIENDO APRENDO
LA NATURALEZA ES MI VIDA	DAR VIDA
APRENDER ES MÁS FÁCIL SI LO PUEDO VIVIR Y SENTIR	DESCUBRIR

El concepto escogido para utilizar es:



1.2 POEMS, ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN, SOPORTE Y MEDIOS

PROPÓSITO:

Siendo este una evaluación del grupo objetivo para definir estrategias, medios y soportes para elaborar las piezas gráficas. Identifica aspectos relevantes y significativos del grupo objetivo al igual que el SPICE pero con diferente visión.

METODOLOGÍA:

Plantear la experiencia desde la perspectiva del grupo objetivo, imaginando una radical que abarque sus necesidades y describiendo los aspectos relevantes del grupo objetivo. Elaborar un cuadro con los siguientes aspectos: gente, objetos, ambientes, mensajes y medios y servicios. Éstas fases se relizaron con el apoyo de una guía proporcionada anteriormente (ver guía, anexo 4).

CONCLUSIONES:

Al evaluar al grupo objetivo se obtuvieron resultados para saber qué medio era el adecuado y la forma pra realizarlo, sobre todo seguir conociendo aún más al grupo objetivo.

Cuadro No. 2: Evaluación del Grupo Objetivo

Gente	Objetos	Ambientes	Mensajes y medios	Servicios
En este proyecto los participantes serán niños y niñas de 7 a 12 años de edad, estudiantes de los grados de primero a sexto primaria, de los diferentes centros educativos.	Libros, láminas, carteles, fotografías, mapas, escritorios, sillas, lapiceros, lápices, crayones y demás útiles escolares.	Centros educativos, casa, parques, lugares recreativos. En este caso el ambiente propicio será el Jardín Botánico como medio de enseñanza-aprendizaje.	Afiches, mailing, revista Chicos, manitas y forma-libros; libros de estudio de las diferentes materias. Redes sociales, servicio de internet para trabajos de investigación, programas de t.v. Discovery kids, Disney Channel, Nickelodeon.	Se podrá participar de manera activa durante el recorrido, ejercicios al término de cada tema para evaluación, y asesoría para mayor comprensión.

Fuente: Elaboración propia

1.2.1 CUADRO DE ESTRATEGIAS

Este fue el cuadro que se definió para la elaboración de las piezas gráficas de material educativo.

Cuadro No. 3: Estrategias

OBJETIVO	ESTRATEGIA	TÁCTICAS
Desarrollar el Material didáctico del curso de Ciencias Naturales del área de botánica (plantas) para el nivel primario, basados en los contenidos del Currículum Nacional Base, como apoyo a la enseñanza botánica e implementación en las visitas al Jardín Botánico.	Elaboración de cartógrafos con los temas de las guías.	Uno por cada ciclo para mayor orden, para ser utilizados por los guías dentro del Jardín Botánico. Exponiéndolos en la página para que los encargados de los centros educativos los visualicen antes.
	Medio ATL: Afiches	Colocándolos en los centros educativos sin correo electrónico para dar a conocer el nuevo material.
	E-mailing	Los mismos afiches, enviando a correos personales de los centros educativos para dar a conocer el material y ahorrar en impresiones.

Fuente: Elaboración propia

CARTÓGRAFOS

Fueron realizados en un formato de 16.5" * 22.5" como láminas ilustradas de cada uno de los temas del contenido de clase de Ciencias Naturales, del nivel primario, según el Currículo Nacional Base. En una cartulina de calibre grueso.

Son 5 cartógrafos distintos divididos en:

Ciclo 1:

Tema 1: Partes y funciones de la planta y fotosíntesis

Tema 2: Clasificación de las plantas

Ciclo 2:

Tema 1: Recursos naturales y biodiversidad

Tema 2: Clasificación de las plantas

Tema 3: Funciones de cada parte de las plantas y fotosíntesis.

MEDIO ATL, AFICHES:

Se realizaron variaciones de afiche para dar a conocer a las instituciones educativas el nuevo material para implementar durante las visitas. Los mismo afiches serán utilizados para ser enviados a los correos electrónicos de algunas instituciones como tipo e-mailing, para lograr un ahorro en la inversión.



2. PRODUCCIÓN GRÁFICA

Para la producción de los cartógrafos se realizaron tres niveles de visualización que se describen a continuación:

2.1 PRIMER NIVEL DE VISUALIZACIÓN (AUTOEVALUACIÓN)

PROPÓSITO:

Iniciar con los aspectos de diseño de las piezas, la autoevaluación pretende evaluar las propuestas de diseño de manera objetiva a través del cual se determina cuales reúnen las condiciones necesarias para continuar trabajando en ellas.

En este caso se evaluó el layout y la ilustración, realizando el preproceso por cada uno.

METODOLOGÍA:

Se realizaron 9 propuestas, las cuales fueron evaluadas, usando un cuadro comparativo con los siguientes aspectos: pertinencia, memorabilidad, fijación, legibilidad, comprensión, abstracción, estilización, identidad visual, diseño tipográfico y uso de color (ver anexo 5). Al finalizar se eligen los tres mejores.

CONCLUSIONES:

Al evaluar, las que tuvieron el mayor puntaje en la ilustración fueron: 2, 6 y 7. Para el layout fueron escogidas: 3, 6, 8 y como opción extra la opción 9.

A continuación se presentarán los dos procesos elaborados para la identificación de las tres mejores propuestas de cada uno.

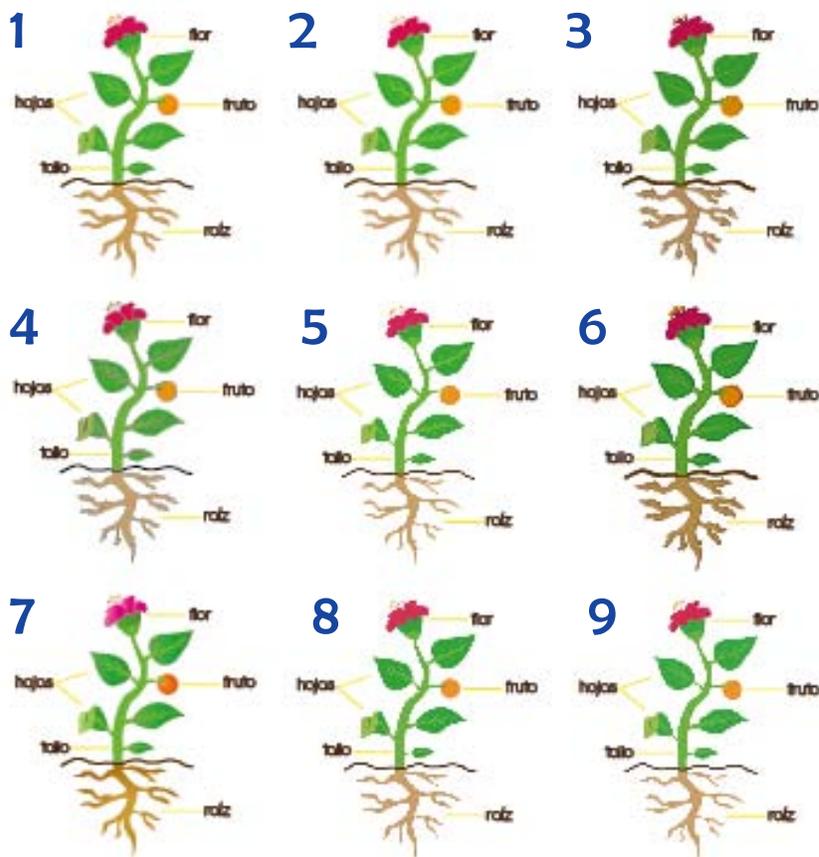


Tabla No. 1: Autoevaluación de ilustraciones

Nombre de la versión	Principios a evaluar										
	Pertinencia	Memorabilidad	Fijación	Legibilidad	Composición	Abstracción	Estilización	Identidad visual	Diseño tipo.	Uso de color	TOTAL
1. Con línea	4	5	5	5	5	1	4	5	5	5	44
2. Sin línea	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	46
3. Sin línea 3D	4	3	3	3	4	1	2	4	5	5	37
4. Con línea negra	3	2	1	2	2	1	2	3	5	5	26
5. Con efecto "a"	4	4	4	4	5	1	3	4	5	5	39
6. Con línea 3D	5	5	4	5	5	1	5	5	5	5	45
7. Degradé	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	47
8. Con efecto "b"	4	4	3	3	4	1	4	3	5	5	39
9. Con efecto "c"	3	4	4	4	4	3	4	3	5	5	39

Fuente: Elaboración propia



Tabla No. 2: Autoevaluación línea grafica

Nombre de la versión	Principios a evaluar										
	Pertinencia	Memorabilidad	Fijación	Legibilidad	Composición	Abstracción	Estilización	Identidad visual	Diseño tipo.	Uso de color	TOTAL
1. Conociendo aprendo "a"	4	4	4	5	3	2	4	4	5	4	39
2. Conociendo aprendo "b"	3	3	4	3	2	2	3	3	5	2	30
3. Conociendo aprendo "c"	4	4	4	4	5	3	5	4	5	5	43
4. Descubrir 1	4	4	4	5	5	1	4	4	5	3	39
5. Descubrir 2	4	4	4	5	5	1	3	4	5	4	39
6. Descubrir 3	5	5	4	5	5	2	5	5	4	5	45
7. Vida ...	5	4	5	5	4	1	5	4	3	2	38
8. Vida:::	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	44
9. Vida:::....	5	5	5	5	4	1	4	4	4	5	42

Fuente: Elaboración propia

2.2 SEGUNDO NIVEL DE VISUALIZACIÓN (PUESTA EN COMÚN CON DISEÑADORES)

PROPÓSITO:

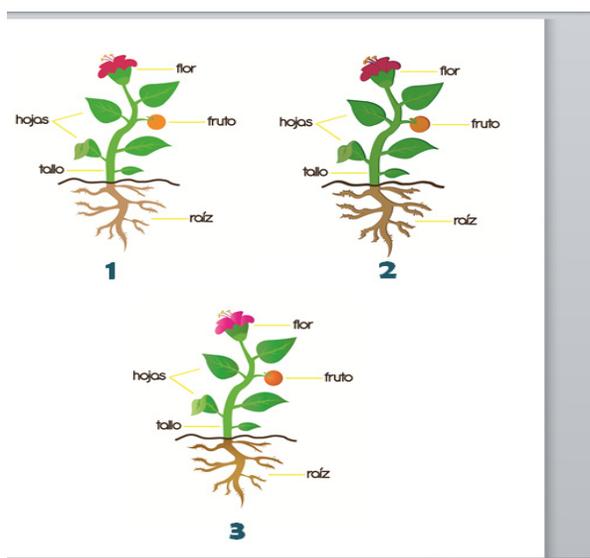
Definir dos propuestas de las 3 que ya se tienen, a través de la concesión entre los diseñadores, para presentar posteriormente al cliente.

METODOLOGÍA:

Tomando en cuenta a los profesionales en el diseño gráfico, se realizaron varias sesiones, a quienes se les dio a conocer las propuestas elegidas anteriormente, respondiendo a una encuesta (ver anexo 6) y realizando un momento de puestas en común.

CONCLUSIONES:

Los resultados de la encuesta afirmaron que el color era adecuado a la temática (naturaleza) y que la tipografía era legible y agradable, pero que se debería agrandar un poco más. Cabe mencionar que de este nivel surgió la idea de implementar un pequeño personaje que refuerce los temas del material educativo "la abejita".



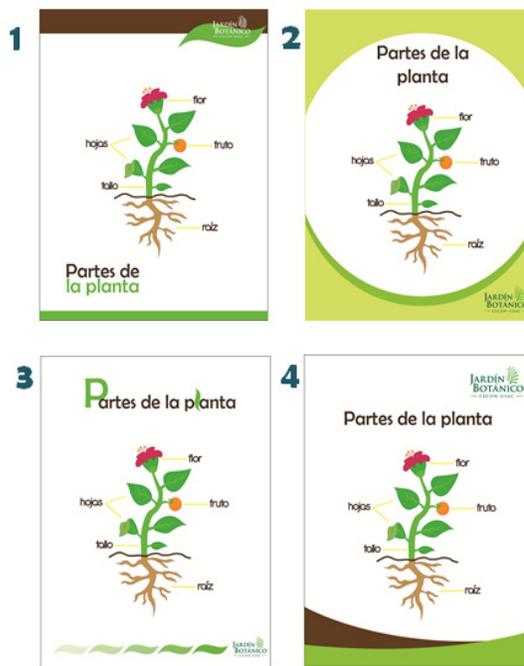
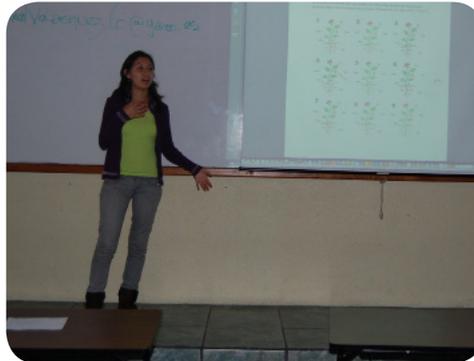


Imagen No. 4



Fuente: P. Miranda. Exposición de propuestas

Imagen No. 5



Fuente: L. Pérez. Socialización con profesionales

Imagen No. 6



Fuente: L. Pérez. Socialización con profesioanles

2.3 TERCER NIVEL DE VISUALIZACIÓN

FASE A

VALIDACIÓN CON EL CLIENTE

PROPÓSITO:

Presentación de las propuestas al cliente para llegar a la conclusión y definición de la línea gráfica, que se utilizará para todo el proceso de elaboración de las piezas.

METODOLOGÍA:

Presentar las piezas al cliente para que el elija la mejor y más conveniente por medio de una encuesta (ver anexo 7) y escriba algunas observaciones o mejoras que desee implementar en las piezas.

CONCLUSIONES:

La propuesta de la abejita con el globo de diálogo fue la elegida por el cliente, dando sus observaciones: más el globito se ve más dinámico y llama la atención que solo la abstracción de este; además, sugirió que al globo se le modificara un poco más para mayor dinamismo.

Le agradó la idea de la abejita como personaje, debido a que esa idea la tenían en mente desde hace tiempo. Quedando muy satisfecha con el resultado de las propuestas en cuanto al color y la ilustración, aunque se necesitaba mejorar un poco más la abejita. Debido a que ella es la experta en botánica, sugirió hacer división de los órganos de la planta (partes de la planta); raíz, tallo y hojas en una ilustración, flor y fruto en otra. Valiéndose de que todas las plantas poseen estos últimos.

Propuesta A



Propuesta B



Imagen No. 7



Fuente: A. Velásquez.
Contestando encuesta

Propuesta B



FASE B

1ERA. VALIDACIÓN CON EL GRUPO OBJETIVO

TÉCNICA FOCUS GROUP

PROPÓSITO:

“Focus group” o grupos focales es una de las técnicas que se pueden elaborar para la validación con el grupo objetivo. A través de ella se obtienen resultados directos, ya que se tiene contacto directo con el grupo. Siendo esta la prueba de fuego en el proceso, con que se define la aceptación de las piezas con el consumidor final, ya con la aceptación no hay nada más que decir, solamente diseñar, esta es la primera vez que se presenta al grupo.

METODOLOGÍA:

Esta técnica se realiza con 6 a 12 personas en un espacio adecuado para la transmisión del mensaje, se prepara el material para dar a conocer y no se debe olvidar habilitar un espacio para preguntas y respuestas, comentarios y sugerencias. Es realizado de forma oral, pero se puede implementar alguna encuesta u otra forma extraer información escrita si se desea.

El grupo objetivo con que se trabajó fueron niñas y niños de 7 a 12 años de edad, nivel de educación primario, de la ciudad capital. Para ello, se realizó la visita a un establecimiento con esas características para solicitar permiso de realizarlo en ese lugar. En este caso, fue el Colegio “La Milagrosa”, en un espacio dado por la directora, con 4 niños y 8 niñas de los diferentes grados de primaria (2 por cada grado), siendo un total de 12 niños y niñas (ver anexo 8).

CONCLUSIONES

La aceptación de los niños por las piezas fue exitosa, sobre todo, al mencionar que desearían visitar la institución para conocer más sobre ello. Las imágenes les parecieron atractivas, la curiosidad de la abeja porque no tenía aguijón (es el tipo de abeja llamado, meliponasis), que son parte del Jardín Botánico.

Los carteles, como les llamaron, les parecieron creativos y los colores llamativos. El ejercicio de memoria visual fue satisfactorio y muy detallado (anexo 4). Un dato curioso es que casi ninguno de los niños y niñas había escuchado acerca del Jardín Botánico; y los que sí, no han ido a visitar el lugar ni tampoco tenían conocimiento de su función, simplemente por el nombre tomaron ideas de este. así fue como fueron realizadas las mejoras del proyecto.

Piezas de validación



Imagen No. 8



Fuente: A. Avilés. Participación de niños

Imagen No. 9



Fuente: A. Avilés. Escribiendo comentarios

CAPÍTULO 4

COMPROBACIÓN DE EFICACIA Y PROPUESTA GRÁFICA FINAL

1. COMPROBACIÓN DE EFICACIA

2DA. VALIDACIÓN CON EL GRUPO OBJETIVO

TÉCNICA FOCUS GROUP

PROPÓSITO:

Gracias a la realización nuevamente del focus group implementando cambios en cuanto a la ilustración se puede corroborar la aceptación de las modificaciones realizadas. Logrando la mejor aceptación del material educativo.

METODOLOGÍA:

Se trabajó en este caso con nueve niños con la técnica del focus group, dándoles a conocer el material educativo y haciéndoles preguntas pertinentes para que respondieran según su criterio con los ítems de aceptación, involucramiento, etc. Finalizando con una pequeña hoja para escribir comentarios y/o sugerencias. Sabiendo que las piezas ya estaban aprobadas por el asesor y con el visto bueno del experto en la materia.

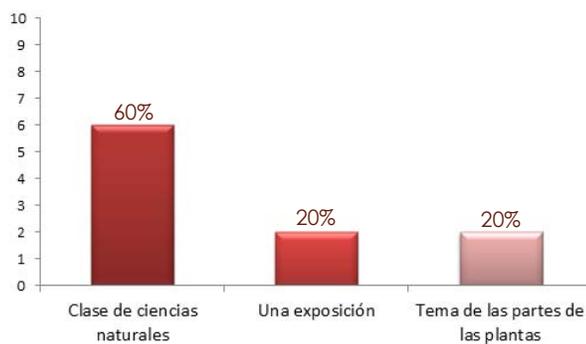
Utilizando el mismo esquema del focus group anterior; se realizó con 9 niños y niñas comprendidos entre las edades de 7 a 12 años, participantes de la Catequesis dominical de una parroquia, de los grados de 1ero. a 6to. grado. Las piezas a comprobar fueron las siguientes:



RESULTADOS:

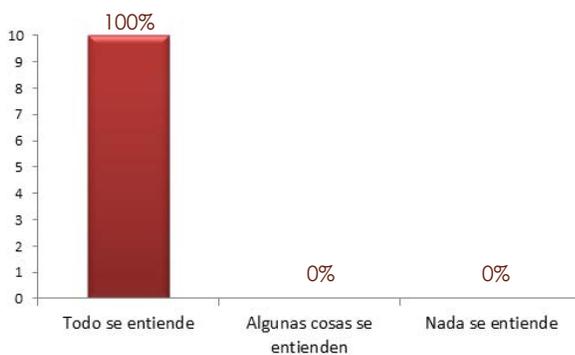
Según lo comentado por los niños en sus intervenciones con las preguntas realizadas, éste fue lo que se obtuvo:

Gráfica No. 2
1 ¿PUEDE MENCIONAR A QUÉ SE REFIEREN LAS PIEZAS?



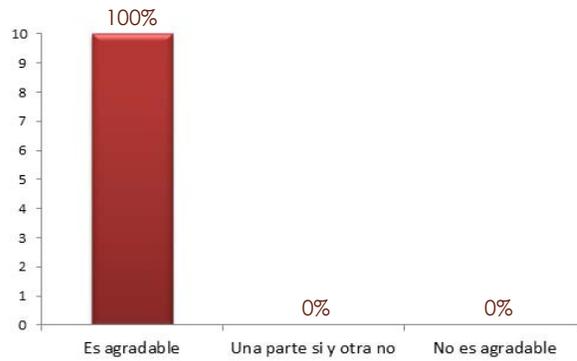
Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 3
2 ¿HAY ALGO QUE NO SE ENTIENDE?



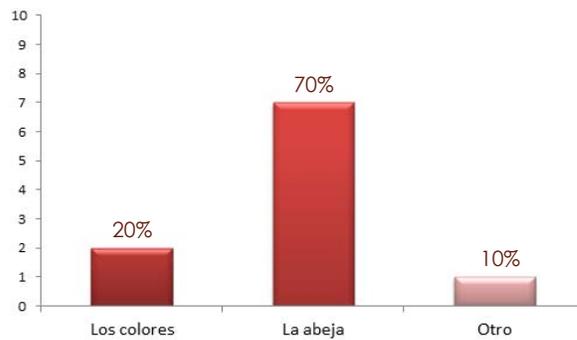
Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 4
3 ¿LE AGRADA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS?



Fuente: Elaboración propia

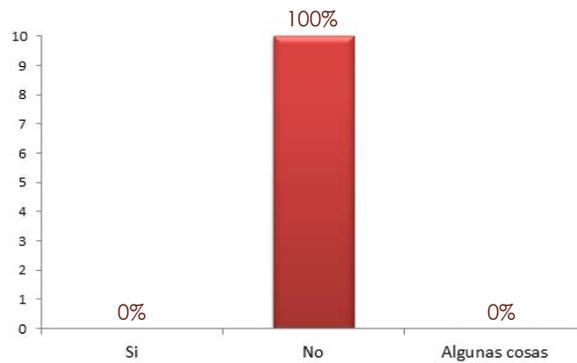
Gráfica No. 5
4 ¿QUÉ LE LLAMA LA ATENCIÓN DEL MATERIAL?



Fuente: Elaboración propia

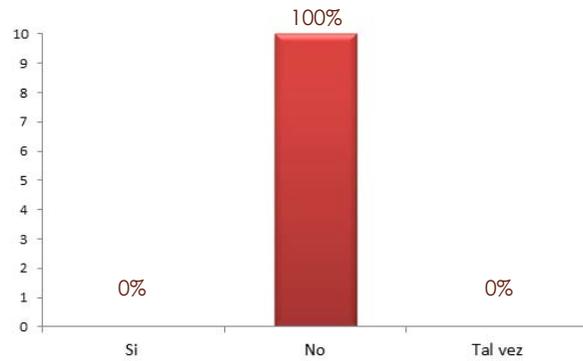
Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 6
5 ¿CAMBIARÍA ALGO DE LAS PROPUESTAS?



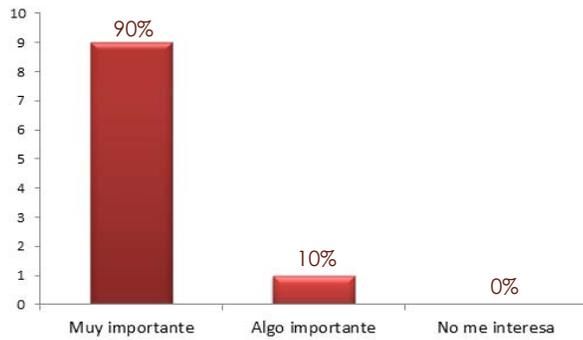
Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 7
6 ¿LE GUSTARÍA AGREGARLE ALGO MÁS A ESTAS PIEZAS?



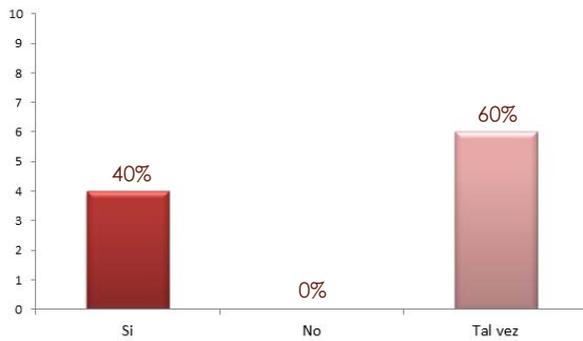
Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 8
7 PARA USTED ¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE?



Fuente: Elaboración propia

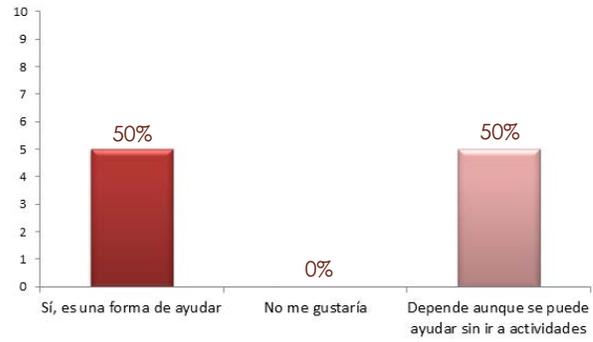
Gráfica No. 9
8 ¿CREE QUE APRENDER SOBRE EL TEMA DEL MEDIO AMBIENTE HA AYUDADO A MEJORARLO?



Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 10

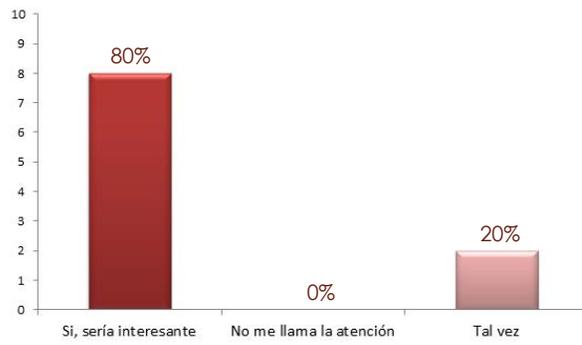
9 ¿LE GUSTARÍA PARTICIPAR EN ACTIVIDADES QUE AYUDEN AL MEDIO AMBIENTE?



Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 11

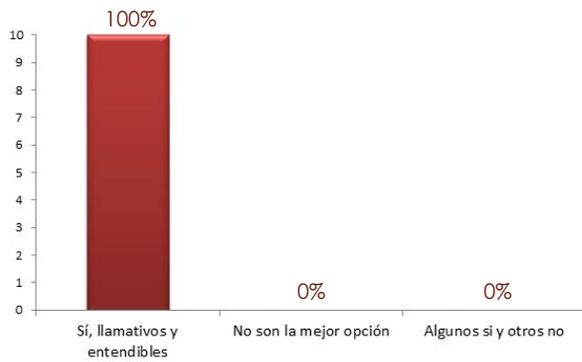
10 ¿ALGUNA VEZ VISITARÍA EL JARDÍN BOTÁNICO?



Fuente: Elaboración propia

Gráfica No. 12

11 ¿LAS ILUSTRACIONES Y COLORES PROPUESTOS LE PARECEN AGRADABLES?



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Se presentó el material al grupo para obtener sus opiniones y respuestas a las preguntas. Entre varios detalles, la abeja fue un foco de atención por su vista de frente y curiosidad con que se representaba. Hicieron mención que el aprendizaje no es funcional sin la práctica.

Asimismo, mencionaron el no haber ido a este lugar, aunque interesados por asistir y querer conocer de manera distinta contenidos que se dan en clase, desean saber maneras de cuidar el planeta porque saben que se está dañando poco a poco; los colores les parecieron llamativos y las ilustraciones muy agradables por su forma de representación.

Imagen No. 10



Fuente: A. Avilés. Explicación de actividad

Imagen No. 11



Fuente: A. Avilés. Participación de niños

Imagen No. 12



Fuente: A. Avilés. Escribiendo comentarios

FUNDAMENTACIÓN

COLOR:

La paleta de colores utilizada es realmente básica, se tomó en cuenta el café (color de la tierra) y el verde (color de las plantas) dándole una sensación de naturaleza, que al mismo tiempo significa vida, para entrar en un contexto armonioso. Se elaboró un espacio limpio, que no impida la visualización de las ilustraciones ni provoque ruido o competencia entre las piezas.

LOGOTIPO:

El logo del Jardín Botánico se debía incluir pero también de forma estética para evitar ruido, por eso se colocó en color blanco en el cintillo superior.

ILUSTRACIONES:

Las ilustraciones vectoriales con degradés las hacen más llamativas y se toma en cuenta diferentes tonalidades, variando a las elaboradas con acuarela que siempre son utilizadas para este fin; pero fue definida esta técnica porque es más explícita y concreta, además es una manera diferente de representar éste tema.

TIPOGRAFÍA:

La tipografía se sintetiza de una manera legible a distancia, palo seco y tamaño adecuado para visualización de los presentes. Combinando colores verde y café en los títulos. Utilizando Berlin Sans FB y Antipasto para la parte del tiro y Calibri para el retiro a dos tonos.

**RETIRO DE LA LÁMINA:**

Está en escala de grises, para economizar el material educativo elaborado. Con la tipografía a dos tonos para facilitar la lectura del guía y a dos columnas si fuese necesario.

GLOBO DE DIÁLOGO:

Está pintado de color arena (color natural) para que siguiera los mismos lineamientos anteriores y también para visualizar las curiosidades y actividades a realizar con mayor facilidad. Utilizando una sombra más oscura para dar sensación de 3D y sobresalir un poco más, con una figura común para no ser el centro de atención. Dando a entender que el personaje es quien lo dice.

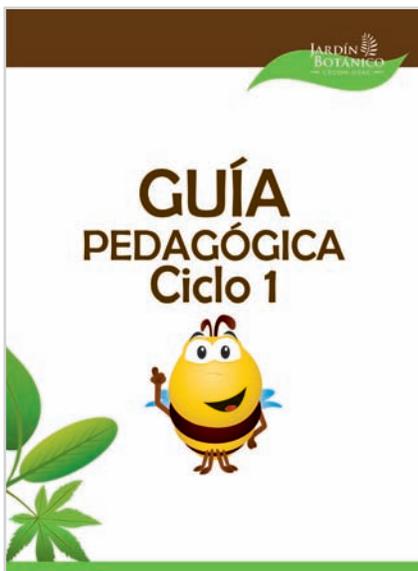
PERSONAJE:

La abejita de la especie melipona es el personaje, debido a que es originaria de Guatemala, éste tipo de especies no tiene agujón (meliponinos). Y además, dentro del jardín se encuentra un meliponario, el cual alberga a éstas abejitas, donde se almacena miel que es utilizada para medicina. Debido a esto es que la abeja forma parte del Jardín Botánico.

LENGUAJE:

Las intervenciones de la abejita son escritas de manera coloquial, para que se sienta esa interacción y aceptación por parte del grupo objetivo. Siendo capaces de responder y sentir atracción y confianza al dar su opinión.

Portada



Tema



FUNDAMENTACIÓN

Se utilizaron los mismos colores, tipografía y tipo de ilustración, para tener unidad con las láminas siguientes. Utilizando la misma línea gráfica para las cinco cartúlas y la lámina del tema.

PROFUSIÓN:

Es la figura retórica utilizada en la guía; quiere decir que, en un espacio, se utiliza la parte por el todo, en este ejemplo la profusión serían las hojas del lado izquierdo. Cada una de estas ilustraciones cambia según el cartógrafo que corresponda.

PERSONAJE:

Es la misma abeja, solamente que ella cambia al señalar el ciclo a trabajar, siendo en este caso ciclo 1, ella muestra un dedito.

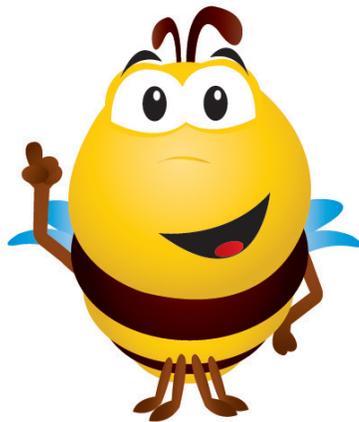
RETÍCULA:

Se utilizó una retícula vertical al centro, para dar un poco más de orden a la gráfica y que sobresalga la ilustración referente a los temas del cartógrafo. Proporcionando también un espacio limpio y sin ruido.

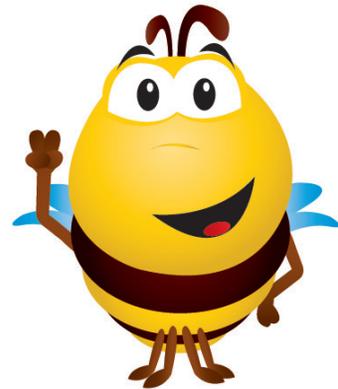
PERSONAJE

Según lo que en cada intervención que realice la abejita dentro de los cartógrafos, así será la forma en que ella aparezca para hacer un poco más dinámica la actividad.

Las posición de la abejita no varía mucho, solamente las expresiones y los implementos que utilizará.



Portada Ciclo 1



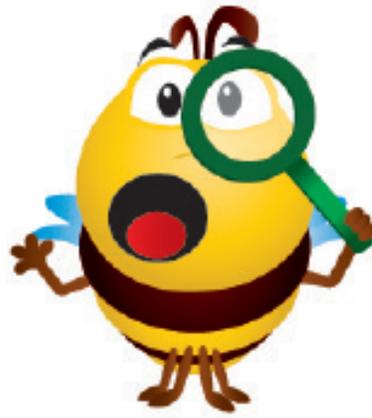
Portada Ciclo 2



Tema



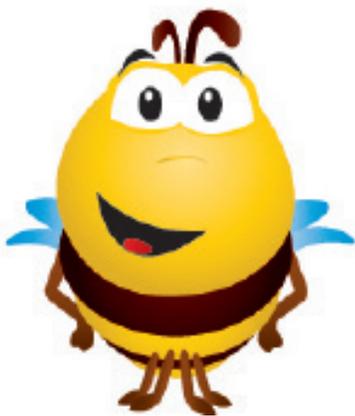
Evocar recuerdo de algo



Observar, buscar



¿Sabías qué?



Comentar, participar



Imaginar



					
R: 104 C: 40 H: 29 G: 60 M: 70 S: 83 B: 17 Y: 100 B: 40 K: 50 # 683C11	R: 108 C: 63 H: 93 G: 181 M: 0 S: 70 B: 53 Y: 97 B: 70 K: 0 # 6CB535	R: 203 C: 25 H: 36 G: 187 M: 25 S: 21 B: 160 Y: 40 B: 79 K: 0 # CB8BA0	R: 252 C: 5 H: 55 G: 234 M: 0 S: 93 B: 16 Y: 90 B: 98 K: 0 # FCEA10	R: 84 C: 26 H: 36 G: 52 M: 59 S: 98 B: 1 Y: 100 B: 32 K: 71 # 543401	R: 29 C: 0 H: 59 G: 29 M: 0 S: 6 B: 27 Y: 0 B: 11 K: 100 # 1D1D1B

Medidas: 16.5" * 22.5"

Berlin Sans FB

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 !"#\$%&/'()=¿?*"[]_::;.-{}+´<>|~

Antipasto

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 !"#\$%&/'()=¿?*"[]_::;.-{}+´<>|~

El tallo

El tallo es la parte de la planta opuesta a la raíz. Generalmente, crece en sentido vertical hacia la luz del sol. A partir del tallo, se desarrollan las ramas en donde nacerán las hojas, las flores y los frutos. La función principal del tallo son el transporte de nutrientes y agua a través de un sistema vascular de circulación constituido por xilema y floema en el que circula la sabia constituida por la mezcla de agua y minerales que la planta absorbe del suelo y el de soporte y elevación llevada a cabo por elementos especiales de las paredes celulares del tallo.

Del tallo comienzan a salir tallos secundarios o ramas con nudos o engrosamientos que se conectan con el tallo principal, de estos nudos nacen yemas y hojas; las yemas terminales o en la punta superior del tallo, se encargan del crecimiento del mismo.

Según la mayor o menor dureza de los tallos, los clasificamos en: leñosos (en la mayoría de Monocotiledóneas y como en los árboles de pino, encino) y herbáceos (mayoría de dicotiledóneas).

Los tallos leñosos se encuentran en los árboles y arbustos, suelen ser más grandes que las hierbas. Son ejemplos de árboles el pino o el zapote. Flor de pascua. Las hierbas constituyen los típicos vegetales con tallos herbáceos, que son aquellos que se caracterizan por ser blandos, flexibles y de color verde. Por ejemplo, el apuante, pepino, frijol.

Algunos tallos de color verde son capaces de realizar la función de la fotosíntesis. Otros tallos se han transformado y son capaces de almacenar sustancias de reserva. Muchas de estas tallos son comestibles como por ejemplo, los papas (tubérculos). Hay tallos que son capaces de almacenar mucha agua y resistir mucho tiempo de sequía, tal como ocurre con los cactus.

Otras modificaciones pueden ser raíomas que son tallos que crecen horizontalmente sobre el suelo como en las gramíneas, los estolones que regresan al suelo como en los de la mala maña, y zarcillos que sostienen muchas veces a las plantas que trepan como en el frijol.



R: 29 C: 0 H: 59
G: 29 M: 0 S: 6
B: 27 Y: 0 B: 11
K: 100

1D1D1B



R: 87 C: 0 H: 59
G: 87 M: 0 S: 0
B: 86 Y: 0 B: 34
K: 80

575756



R: 218 C: 0 H: 59
G: 218 M: 0 S: 0
B: 218 Y: 0 B: 85
K: 20

6C8535

Medidas: 16.5" * 22.5"

Calibri

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

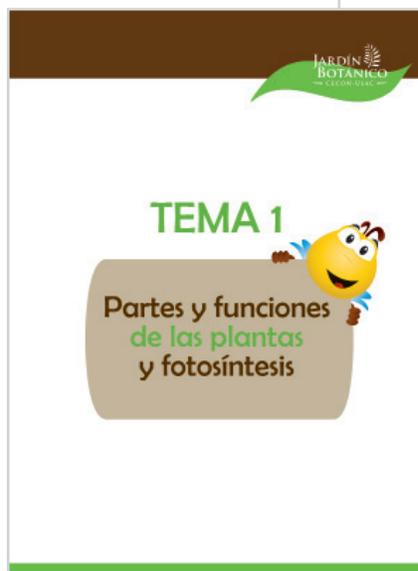
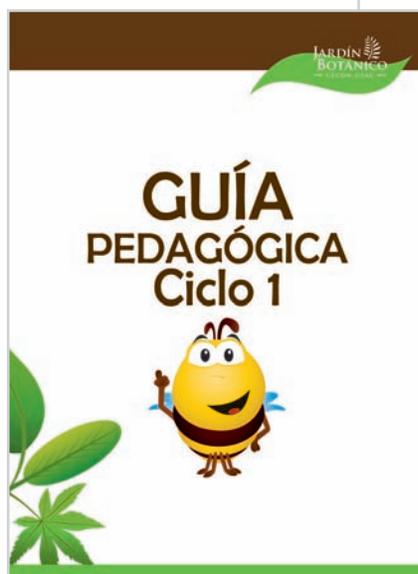
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

! " # \$ % & / () = ¿ ? * [] _ ; , - { } + ' < > | ~

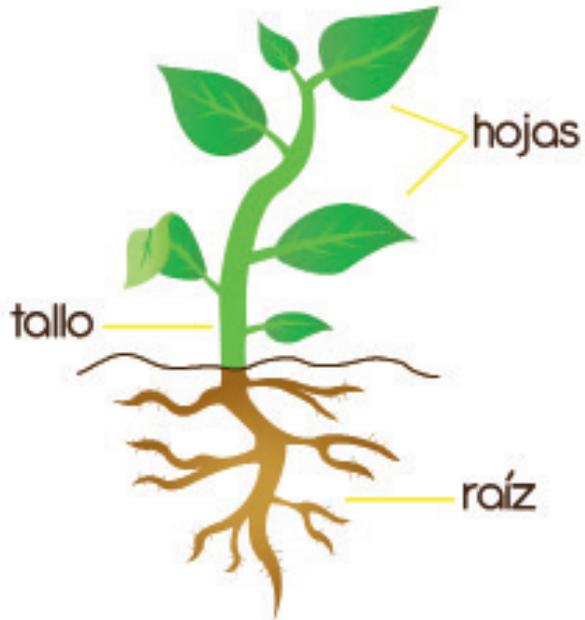
2.1 PROPUESTAS FINALES

CICLO 1, TEMA 1

PARTES Y FUNCIONES DE LAS PLANTAS Y FOTOSÍNTESIS



Órganos de la planta



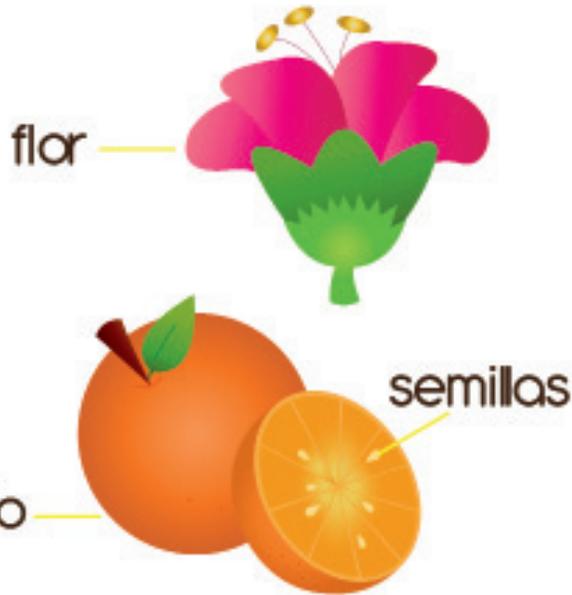
Mira a tu alrededor y descúbrelo
tú mismo...



Órganos de la planta

Una planta, como el árbol de la foto, tienen un
apareamiento que puede ser dividido en tres partes
principales:
tallo,
hojas,
raíz.

Órganos de la planta



¿Puedes mencionar algunos ejemplos con éstas características?



El tallo

El tallo es la parte de la planta opuesta a la raíz. Generalmente, crece en sentido vertical hacia la luz del sol. A partir del tallo, se desarrollan las ramas en donde nacerán las hojas, las flores y los frutos. La función principal del tallo es el transporte de nutrientes y agua a través de un sistema vascular de circulación conduplicado por arriba y floema, en el que circula la savia orgánica (savia verde) de agua y minerales (savia aborregada del azúcar o sava opaca) y en sentido inverso a cabo por el xilema transportador de los carbohidratos del tallo.

Del tallo comienzan a salir los arborescentes o ramas con sus propios segmentos que se conectan con el tallo principal, de estos nudos salen ramas y hojas, los entrenudos nacen en la punta superior del tallo, se encargan del crecimiento del tronco.

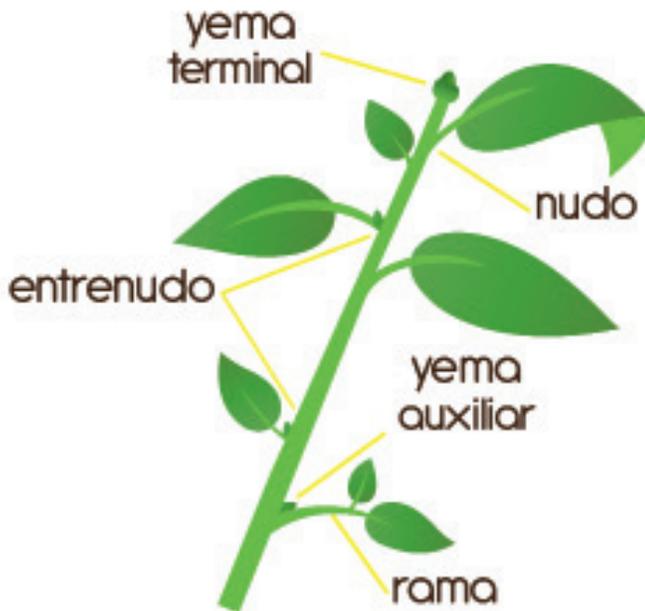
Según la época o menor dureza de los tallos, los clasificamos en herbáceos (en la mayoría de monocotiledóneas) y como son los árboles de pinos, encinos y hebederos (propriedad de dicotiledóneas).

Los tallos herbáceos se encuentran en los árboles y arbustos, suelen ser más grandes que los troncos. Son epigeos de árboles el pino o el zapicho. Flor de juncos. Los tallos constituyen los troncos vegetales con tallos herbáceos, que son aquellos que se caracterizan por ser blandos, flexibles y de color verde. Por ejemplo: el apocrite, pericón, frutilla, etc.

Algunos tallos de cactus verde son capaces de regular la función de la respiración. Otros tallos de tipo leñoso están formados por capas de almacenamiento de reserva. Muchos de estos tallos son comestibles como por ejemplo, los papas (batatas). Hay tallos que son capaces de almacenar mucho agua y resistir mucho tiempo de sequía, tal como ocurre con los cactus.

Otros modificaciones pueden ser rizomas que son tallos que crecen horizontalmente sobre el suelo como en los gramíneos, los orquídeas que crecen al suelo como en los de la mala mañá, y ganchos que sostienen muchas veces a la planta que crece como en el ciprés.

El tallo



Acércate a las plantas y siente las diferentes texturas de los tallos



Tipos de tallo

El tallo es la parte de la planta opuesta a la raíz. Generalmente, crece en sentido vertical hacia la luz del sol. A partir del tallo, se desarrollan los tallos en donde nacen las hojas, las flores y los frutos. La función principal del tallo es el transporte de nutrientes y agua a través de un sistema vascular de circulación longitudinal por arriba y hacia abajo en el que crece la célula especializada en la

función de agarrar minerales de la tierra absorbidos del suelo y de exportar y almacenar los nutrientes en las partes secundarias de las plantas (cáulomas).

Los tallos crecen en sus tallos secundarios o ramas que nacen en los entrenudos, que se conectan con el tallo principal, de estos nudo sacan ramas y hojas, los pocos entrenudos o en la punta superior del tallo, se encargan del crecimiento del mismo.

Según la mayor o menor dureza de los tallos, los clasificamos en: herbáceos (en la mayoría de monocotiledóneas) y leñosos (en la mayoría de dicotiledóneas) como en los árboles de pino, encino y hualdehue (propiedades de dicotiledóneas).

Los tallos herbáceos se encuentran en las anuales y perennes, suelen ser más grandes que los leñosos. Son capaces de absorber el agua y el azúcar. Por su parte, los leñosos (perennes), los tipos vegetales con tallos herbáceos, que son aquellos que se caracterizan por ser simples, flexibles y de color verde. Por ejemplo: el sauce, pino, fraxino.

Algunos tallos de color verde son capaces de realizar la función de la fotosíntesis. Otros tallos, al ser lignificados (son capaces de almacenar substancias de reserva. Muchos de estos tallos son comestibles como por ejemplo, las papas (batatas). Hay tallos que son capaces de almacenar mucha agua y recibir mucha energía de luz, tal como ocurre con los cactus. Otros modificaciones pueden ser: raíces que son la raíz que crece horizontalmente sobre el suelo como en las gramíneas, los estolones que crecen al suelo como en los dalias, la mata madre, y bulbos que almacenan mucha reserva a las plantas que brotan como en el lirio.

Tipos de tallos



herbáceos



leñosos

Imagina, ¿qué pasaría si las plantas no tuvieran tallo?



Las raíces y su función

La raíz es el órgano que se encuentra debajo de la tierra. Su función es absorber el agua y los sales minerales disueltos en ella y sujetar la planta al suelo.

Toda raíz consta de raíz principal que es la parte más gruesa. Las raíces secundarias salen de la raíz principal y no son tan gruesas como la principal.

La raíz tiene un solo crecimiento que ocurre en la base de la raíz principal cuando esta crece a través del suelo. Todos los tipos de raíz crecen de un solo punto o toco que es el tejido que cubre el final de la raíz, promoviendo el crecimiento hacia arriba a través del suelo. Los tallos, abarrotados con unos filamentos de raíces que rodean los tallos y tienen la función de absorber el agua y las sales minerales del suelo.

Existen diferentes formas de raíces según su forma, su función o el lugar en donde se desarrollan. Las Dicotiledóneas como el maíz, tienen la raíz principal que es la más gruesa y sus raíces secundarias salen de la raíz principal y no son tan gruesas como la principal, este tipo de raíz se llama pivotante.

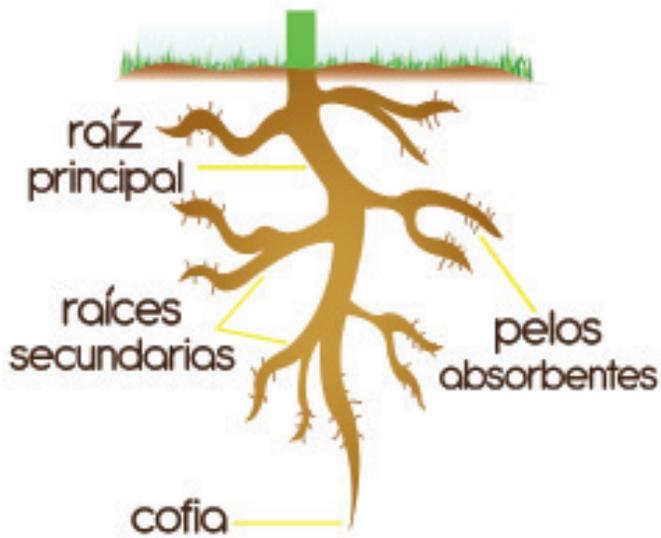
En cambio en las raíces de las Monocotiledóneas como trigo, arroz y maíz no se puede distinguir una raíz principal sino que todas son de un mismo grosor, este tipo de raíz se llama raíces fibrosas.

Las raíces rizomorfas (geomorfofita) como la de los rábanos, como la de la zanahoria, poseen una raíz principal muy engrosada por acumulación de sustancias de reserva. Un grupo especial de las formas de agua absorben directamente las sustancias del agua.

Algunas raíces se desarrollan por el mismo tipo de tejido, especialmente aquellas que acumulan reservas como las raíces de las arañeras o los rábanos. Otras raíces se consumen por su sabor como la radicha y el chiriví (raíz del apio), o por sus propiedades medicinales, como la raíz de Derris y el ginseng.

El vóstag es el sistema aéreo de la planta y se compone del tallo y las hojas y que luego de las raíces, los órganos vegetales. Otro tipo es el sistema aéreo o floro en angiospermas. Según el tipo de planta en angiospermas se usan monocotiledóneas o dicotiledóneas habiendo diferencias en el orden de sus tejidos internos de sus tallos, sus hojas y sus flores.

Las raíces y su función



Observa las diferencias de una raíz acuática y una terrestre



Las hojas y la fotosíntesis

La hoja es una de las partes más importantes de las plantas puesto que es la parte de la planta que está encargada de realizar la fotosíntesis, así como la así en la absorción de nutrientes, respiración y la transpiración vegetal. Algunas hojas poseen tricomas que son una especie de pelos y escamas que hacen de las hojas, entre otros, pueden contener sustancias que producen colorido como el Chicle, los cítricos como el melón de defensa, o molinos de agua como en el caso de las especies de las especies y la vida, un hábito acuático que hace raíces en la superficie de las hojas para que no se desmenucen.

Algunas hojas constituyen el principal mecanismo para el transporte de los nutrientes, al igual que otros nutrientes, para la vida. Las hojas de las plantas acuáticas son un buen ejemplo de ello. Otras hojas se utilizan para dar sombra a las plantas, como la hoja de la planta para realizar preparaciones medicinales, como las hojas de la menta.

Una hoja consta del limbo que es la parte ancha de la hoja. En el limbo se encuentran una serie de cavidades llamadas nervios por donde circula la savia. La parte superior de la hoja se llama nervio y a la parte inferior vena. El borde o contorno de la hoja se llama margen. El limbo se une a la rama o tallo de la planta por el pecíolo que se llama pedúnculo. Aunque hay algunas hojas que carecen de pedúnculo, estas son llamadas hojas sésiles o hojas sésiles.

La fotosíntesis

Las plantas fabrican su propio alimento por medio de un proceso llamado fotosíntesis. A diferencia de los animales y el humano que necesitan buscar su alimento para subsistir, este proceso se realiza en las hojas y cumplen los siguientes pasos:

Paso 1: La raíz absorbe el agua y las sales minerales del suelo y las envía a las hojas por medio del xilema.

Paso 2: La luz del sol es captada por la planta gracias a la clorofila, lo que le da el color verde a las plantas que se encuentran en los bosques.

Paso 3: El gas dióxido de carbono (CO₂) presente en el aire, ingresa a las hojas por medio de pequeños orificios llamados estomas, los que sólo pueden estar en ambos lados de la hoja.

Paso 4: Cuando el agua, el CO₂ el dióxido de carbono y la energía de la luz solar se unen, se producen otros dos sustancias: la glucosa que es un tipo de azúcar y el almidón, el azúcar formado por la planta y el del grano.

Paso 5: El oxígeno sale de las hojas por los estomas y es liberado en el aire. Este es utilizado por los seres vivos para respirar.

De todo la energía que la planta obtiene, usa un tercio como energía para el resto de las plantas que dependen de la luz solar en su crecimiento. Por ello, el ser humano y los animales pueden alimentarse de ellas, como la yuca y la zanahoria, tallos como la alfalfa y el brócoli. Incluso como la uva y el papaya, o incluso como el trigo y el maíz.

Las hojas



¿Sabías que, las hojas son las encargadas de la fotosíntesis y la respiración?



Las flores

Las flores son hojas modificadas que se encargan de la reproducción de las plantas. A partir de ellas, se producen los frutos y las semillas. Los semillas germinan y originan una nueva planta.

Las flores están formadas por tres partes. Primero: perianto (hoja que son las hojas que cubren a los pétalos antes de florecer y la corola que son los pétalos) aunque algunas flores no tienen pétalos sino brácteas que funcionan como cáliz y corola al mismo tiempo como por ejemplo los lirios, margaritas, el Anémico. La parte masculina de una flor que se forma los estambres. Segundo: Gineceo que es la parte femenina de una flor que se forma el pistilo o ovario. Las flores pueden tener un pedúnculo que las sostiene, flores a las ramas, o raras veces en el tallo, sésos o sésocelos. Las flores pueden estar en grupos de flores los cuales se los llaman inflorescencias como los habichuelas, las legumbres y las gramíneas etc. Algunas plantas no poseen flores como los hongos, los que producen como los parásitos o arcosos.

El perianto lo forma el cáliz y corola. El cáliz del perianto es la parte verde de la flor. Tiene una consistencia más fuerte que la corola y a su vez los brácteas o sépalos. La corola está formada por los pétalos que son las piezas coloradas de las flores; por ser muy atractivas su función es atraer a los animales polinizadores del polen es decir a los polinizadores como los insectos y aves entre otros para transportar el polen a otras flores y poder reproducirse, la misma función tienen los pétalos. Por el mismo motivo se cubren las flores de jirafilla.

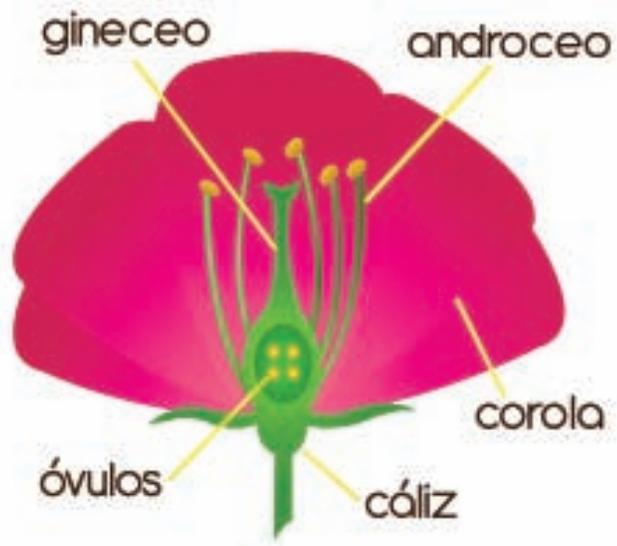
El Anémico está constituido por los estambres. Cada estambre consta de un filamento, que es el fragmento más alargado; y la antera que es una "espeja de bronce", donde están enroscados los granos de polen. El Gineceo está formado por uno o varios pistilos que son órganos parecidos a una botella. Cada pistilo consta de un estigma que está situado en la parte superior en forma de receptáculo (en forma de cubeta) para recoger el polen. El tubo que sirve de tubo conductor hacia el ovario, que es la parte inferior más amplia y grande se encuentran los óvulos. (un tipo de las fructificadas por el tipo masculina).

La mayoría de las flores son hermafroditas (flores perfectas), es decir poseen órganos masculinos y femeninos. Sin embargo, algunas flores solamente tienen estambres, otras solo pistilos, son hermafroditas. La mayoría de las plantas poseen flores hermafroditas. Hay plantas, como el maíz, que poseen flores masculinas y femeninas separadas en la misma planta (plantas monoicas), y otras plantas, como la caca, que poseen flores masculinas en una planta y flores femeninas en otra planta del la misma especie (plantas dioicas) el pedúnculo floral une la flor a la rama.

La polinización

Es el paso del polen desde el aparato masculino de las plantas al aparato femenino. Este proceso se puede realizar a través de los animales (zoofilia) que transportan el polen de una planta a otra a través del viento (anemofilia) que empuja el polen y lo deposita en otra planta. Más raramente se produce la autopolinización entre las flores de una misma planta o dentro de una misma flor. Pero para que una flor se transforme en frutos debe estar previamente polinizada.

Las flores



Si te gustan las flores comparte, ¿qué es lo que más admiras de ellas?

Frutos y semillas

Frutos
Después de la fecundación del óvulo, tras el paso por el tubo polínico, se produce la formación del fruto que es la maduración de ovario. El fruto se origina especialmente por el engrosamiento de las paredes del ovario, aunque algunos frutos tienen otro origen ya que pueden proceder del engrosamiento del receptáculo floral o de otro lugar de la flor como el pedúnculo.

Los frutos pueden ser simples, cuando consisten del ovario de una sola flor como el durazno, pueden ser compuestos, cuando se derivan de varios ovarios de una misma flor como la fresa y mora, y pueden ser múltiples cuando se derivan de varios ovarios o varias flores, o sea una inflorescencia desde una inflorescencia como la arveja.

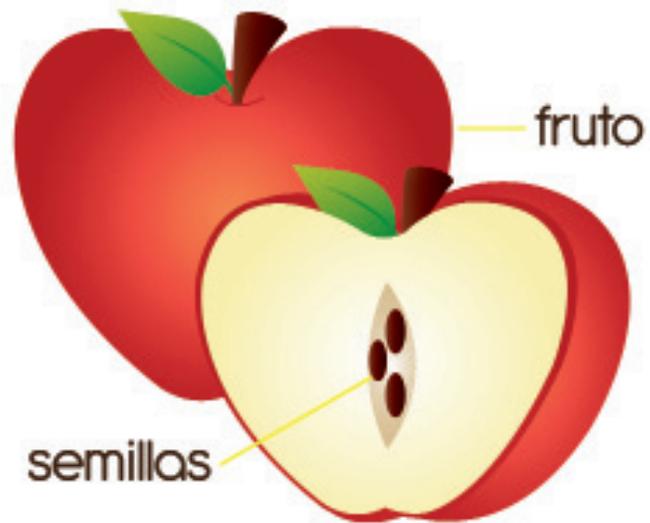
Existen frutos secos y carnosos. Los carnosos tienen la característica de ser comestibles o los pecos, son alimentos para el hombre y otros animales como los avós, maculago y muchas semillas son un tipo de dispersar las semillas a otros lugares (zoocoria), otros frutos se dispersan por agua como los cocos (hidrocoria).

Los frutos carnosos tienen un receptáculo que es la cubierta y lo que generalmente comemos es el endosperma y hay una semilla que está sobre la semilla, al embocarlos. Los frutos secos son duros al tacto. Muchos frutos secos son muy ricos y nutritivos para el hombre que los utiliza en su dieta, como, por ejemplo, los frutos.

Semillas
Las semillas son los embriones nuevos de la flor (a las semillas se encuentran en forma de óvulos de los frutos). Algunas frutas se abren para que se pueda sacar las semillas (epicarpo) como frutos germinales comidos y resaca en semillas por los animales o plantas para que sus semillas puedan salir al exterior (epicarpo). Si se dan las condiciones necesarias, las semillas germinan y producen nuevos plantas.

Las semillas comestibles son muy ricas en proteínas, azúcares o carbohidratos, minerales y vitaminas. Entre todos ellos destacan las semillas de los frutos de los leguminosos, como los ajonjolí, los avós y los frijoles.

Fruto y semillas

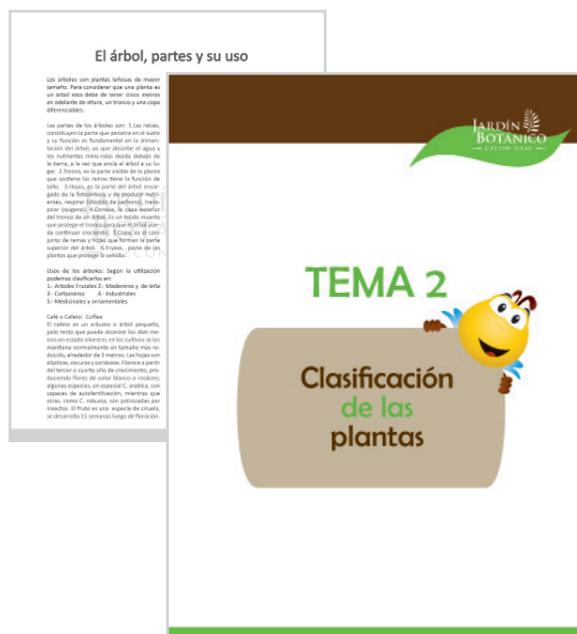
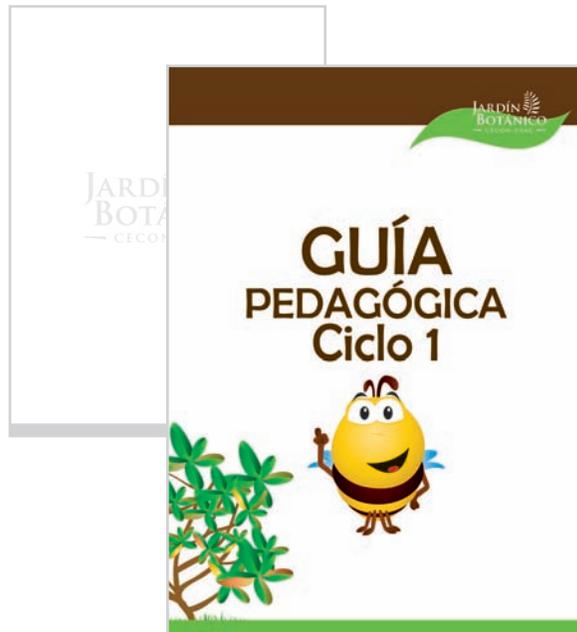


¿Recuerdas haber sembrado
alguna semilla?



PROPUESTAS FINALES

CICLO 1, TEMA 2 CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS



El árbol, partes y su uso

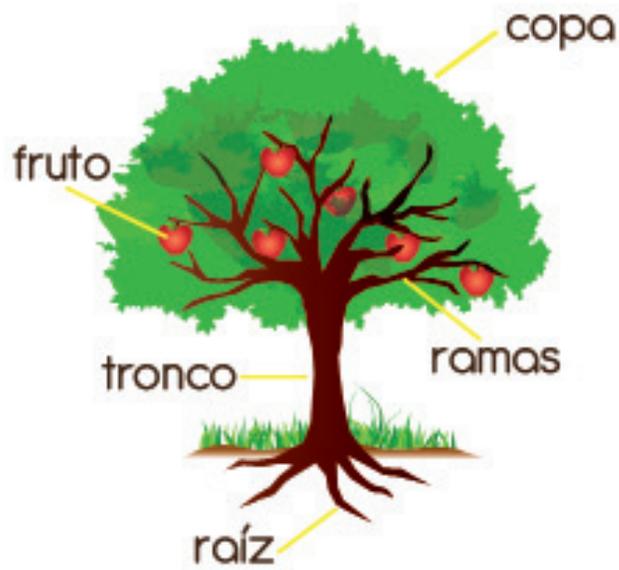
Los árboles son plantas leñosas de mayor tamaño. Para considerar que una planta es un árbol debe de tener cinco metros de altura de altura, un tronco y una copa diferenciada.

Las partes de los árboles son: 1. Las raíces, constituyen la parte que permite el anclaje y la función es fundamental en la absorción del agua, de que depende el flujo de los nutrientes entre otros, desde debajo de la tierra, a lo que se llama el árbol en la raíz. 2. Tronco, es la parte visible de la planta que sostiene los ramos desde la función de tallo. 3. Hojas, es la parte del árbol encargada de la fotosíntesis y del intercambio gaseoso, antes, respirar (liberación de oxígeno) tras la fotosíntesis (absorción de dióxido de carbono) del tronco de un árbol, es un tejido suelto que se prolonga hasta la punta del árbol para de controlar el clima. 4. Corteza, es el tejido que protege al árbol de la pérdida de agua y de las plagas que atacan al árbol. 5. Flores, parte de las plantas que producen la semilla.

Uso de los árboles: Según la utilización podemos clasificarlos en:
1. Adornativos 2. Abandono y de baja
3. Comestivos 4. Industriales
5. Medicinales y ornamentales.

Café o Cereales: Café
El café es un árbol o árbol pequeño, pero más que un árbol porque los frutos son frías o cálidas, además de los frutos de los árboles son comestivos en tamaño más reducido, alrededor de 2 metros, los frutos son pequeños, oscuros y duros. 3. Saca la parte del fruto y cuando está maduro, por decirlo así, de color blanco o rosado, algunos especies, en especial, se utiliza para la preparación de bebidas, mientras que otros, como el té, se utiliza para preparar el té. El fruto es una especie de fruta, un desarrollo de la semilla de la floración.

El árbol



Puedes mencionar ¿Qué clases de árboles conoces?



Diferencias entre

Árbol, arbusto y hierba.

árbol	arbusto
Mide de cinco metros en adelante. Los árboles son árboles longevos, como duravientos los árboles especies algunas de ellas viven siglos.	Planta herbácea que, en diferencia del árbol por sus múltiples tallos y menor altura. Normalmente los arbustos no superan los 3 metros de altura. Los árboles se ven desde lejos.
hierba	
Son plantas pequeñas, sobreviven poco tiempo en terreno del suelo. Su tallo es frágil. Tienen corta vida por lo que viven o bienales.	

Diferencias entre...



árbol



arbusto



hierba

Observa a tu alrededor y busca un ejemplo de cada uno de ellos



Plantas comestibles y medicinales

Plantas Comestibles
Muchas plantas son fuente de alimento para el ser humano. Diferentes verduras, frutas, raíces y hierbas son comestibles.

Plantas Medicinales
Guatemala tiene numerosos plantas, raíces y especios que se utilizan para elaborar remedios medicinales y curas. Otras son indispensables para la producción de especias. Por ejemplo, el ajonjolino, principal de varios medicamentos, deriva el dote de su raíz de la amapola.

Otros
Industria
Algunas plantas se utilizan para elaborar objetos. Por ejemplo, la producción de fibras para ser utilizadas para fabricar telas.

Decoración
También existen plantas que se cultivan por su bello flor o su follaje. Por ejemplo, rosas, orquídeas, helechos y juncos sirven para adornar casas, parques y jardines.

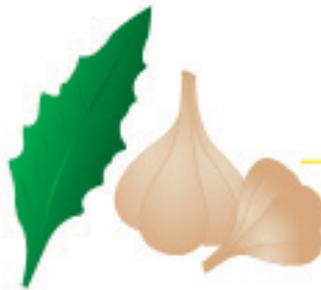
También existen plantas dañinas para los seres humanos. Por ejemplo, las semillas del ricino, contiene una sustancia venenosa que puede causar la muerte si es consumida. Por su parte, el chuchucame, al tocarlo, ocasiona una erupción en la piel.

Algunas plantas sirven de materia prima para la producción de fibras y otros productos. Por ejemplo, el algodón, el bambú y la lana.

— ECOMUSEO —

Clases de plantas

comestibles



medicinales

Cuando te enfermas, ¿tu mamá utiliza plantas medicinales?



Medio Ambiente

Por medio ambiente se entiende todo lo que rodea a un ser vivo. Condición equivalente la circunstancia de vida de los seres vivos.

Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida de los seres vivos y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata solo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende ríos, mares, climas, aguas, suelos, aire y los recursos entre ellos, así como elementos tangibles intangibles como la cultura (UNESCO) y el patrimonio cultural de México (Secretaría de Medio Ambiente).

Sugerencias de cómo cuidar el ambiente desde tu casa

Aprender a reciclar lo basura. Seguir los componentes de la basura en orgánica e inorgánica. En los componentes orgánicos se genera el papel, cartón, vidrio y metales. Entre materiales al pasar por un proceso químico o de fermentación se vuelven a formar productos como papel, nuevos, enlatados y algunos de aluminio o plásticos. En la basura orgánica se pueden los restos de alimentos con los que se puede hacer abono para las plantas.

Sembrar un arbolito en una área donde pueda vivir por más de 30 años, recuerda que ellos proporcionan oxígeno.

Sugiere pedir el reciclaje de la casa con colores claros y abrir las ventanas para gozar de la luz natural que nos proporciona el sol, así no tendrán que usar tanta luz eléctrica.

Cuando que si no se está utilizando el foco de alguna habitación asegure apagado.

Desconecta los aparatos eléctricos que no se estén usando.

Debido ser muy tóxico en el cuidado del agua, no debes que pagar la electricidad con la manguera, solo con una cubeta de agua y otra a mano que limpie el jardín por los techos o techos.

Al lavarse las manos o los dientes, presión que cierran la llave mientras se lavan.

Preparar (recopilar) el agua fría que sale de la máquina al lavarse, ese agua se puede utilizar para el baño.

Cuando acompañas tu familia al supermercado, recuerda que compra solo lo necesario, evadirlo con grandes porciones y evitar comprar en exceso. Recuerda además que llevar una bolsa o carrito del mercado, así como que los días martes, miércoles, lo que generes más basura.

Si papá o mamá fuman, diles que tanto a ellos como a ti que esto causa los hace daño el humo del cigarrillo, insístete para que lo dejen.

Si tu hermano o hermana escuchan música a todo volumen, pídeles por bajar un poco, recuerda que también el ruido contamina el ambiente.

No olvides al amor y respeto entre tu familia, seguir las normas y poder practicar los valores que tus padres te han enseñado es muy importante para el ambiente, porque vivir tranquilo y en armonía con los demás, no olvidas que también las mascotas que tienes en casa, merecen cuidados y respeto.

Nuestro medio ambiente



Menciona, ¿Cómo podemos cuidar nuestro medio ambiente?



Los bosques

Refugio para animales y plantas

El terreno bosque designa un vasto período por árboles y vegetales en su crecimiento. La deforestación, que se refiere a un sitio forestado y no solo al conjunto de los árboles y de otros plantas que lo habitan, nos hace advertir que todos los animales que viven en él, los elementos abióticos de sus ecosistemas, (como el suelo) y los procesos ecológicos esenciales que permiten su vida (como la lucha por la existencia que se mantiene en su interior o como la parte del ciclo biológico que los comparten), son parte del bosque mismo.

Animar la Flora Silvestre

Algunas personas consideran que se necesita tener cuidado de la vida silvestre, que el resultado es un desarrollo del medio ambiente y las reservas naturales, en la acción directa e indirecta del ser humano en el mundo de los ecosistemas.

Un árbol es un ser vivo, es una forma de vida orgánica, útil y beneficiosa, y donde hay grandes concentraciones de humanos animales, es así la única ventura que nos acerca al fabuloso mundo de la naturaleza. Los Bosques sirven de refugio para animales y plantas, por lo que es importante que se ofrezca de manera adecuada y suficiente para no sólo a los bosques sino a un medio ambiente en mejores condiciones como para que animales y plantas puedan subsistir y los seres humanos se beneficien de ellos.

Importancia de los Bosques

Durante miles de años, el mundo de la historia, un imperio tras otro han variado bosques para construir sus bases, viviendas, y como combustible. Una vez que han sido devastados, esos bosques en su mayoría no se han recuperado y algunos nunca se recuperarán.

La deforestación global se ha acelerado dramáticamente en décadas recientes. Los bosques están siendo cortados y quemados a una tasa alarmante para usos agrícolas, tanto en pequeños como en grandes áreas, desde enormes plantaciones de palma aceitera (Bosques palmeros - Anacardium), hasta la agricultura de subsistencia de "tumba y quema".

Cualquier reducción del bosque es un problema para el ecosistema. La deforestación ocurre cuando los bosques son convertidos en granjas para el palma o cultivos comerciales o usados para otro propósito. También la tala de árboles para uso comercial o para otros usos afecta a la biodiversidad.

La deforestación también tiene un gran impacto sobre el ambiente. Muchos ecosistemas dependen de los árboles por lo que, cuando desaparecen los árboles, gradualmente desaparecen las animales (biodiversidad disminuida). Se pierde medicina y materiales potencialmente valiosos, lo mismo que el agua y el aire limpio. El futuro de los personas y de los bosques está interconectado.

Los árboles también atraen agua y luego la liberan hacia la atmósfera (transpiración). Cuando se cortan los árboles, esta puede retener el agua, lo que conduce a un clima más seco. La pérdida de árboles también causa erosión, y los períodos de suelo en tórax son amovibles hacia los lagos y ríos, matando los animales en el agua.

Como en todos los lugares donde se cortan árboles, hay cosas buenas. Los animales son cortados al mismo tiempo, lo que hace más fácil recuperar la restauración del bosque a su estado natural.

Cuidado de los bosques

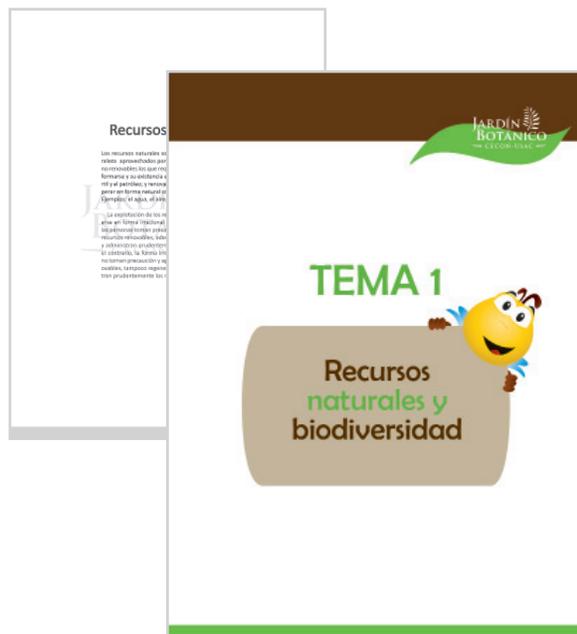
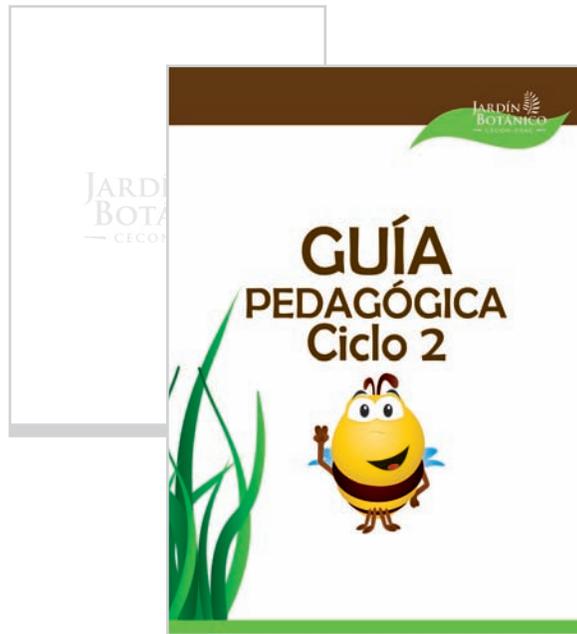


Sabías que los bosques son un refugio
para los animales y las plantas.



PROPUESTAS FINALES

CICLO 2, TEMA 1
RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD



Recursos naturales

renovables



no renovables

Imagina, ¿qué pasaría si ya no existiera el agua?



Biodiversidad

Se refiere al conjunto de todas las seres vivos y el ambiente en que habitan. El ambiente de un ser vivo está formado por los diferentes seres vivos con los que se relaciona. La luz, el aire, el suelo, la humedad y la temperatura son elementos físicos de nuestro medio ambiente, mientras que las plantas, los animales y los microorganismos que nos rodean constituyen la parte viva de nuestro medio.

En el mundo existe la diversidad biológica de la Organización de Naciones Unidas, establecida en la Conferencia de la Tierra de Río de Janeiro, Brasil, en 1992, se refiere por diversidad biológica a la variedad de organismos vivos, incluidos todos los ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos, así como las complejas ecológicas de los que forman parte, así como la diversidad de especies, la diversidad dentro de las mismas especies y la diversidad dentro y entre los ecosistemas.

La biodiversidad es el resultado de millones de años de evolución natural y por ello tiene el inalienable derecho de continuar su existencia.

La Biodiversidad



¿Te has dado cuenta que necesitamos unos de otros para vivir?



Poblaciones de los seres vivos

En la naturaleza, los seres vivos no se encuentran aislados sino que se relacionan unos con otros de diversas maneras, dando lugar a diferentes niveles de organización. Así los individuos de una especie, formando también organismos, se agrupan formando poblaciones, estas poblaciones que comparten un mismo ambiente y forman comunidades biológicas y están a su vez, formadas por los individuos.

El individuo es un ser que habita en un lugar determinado, pero cada individuo presenta características que le distinguen de otros, como la forma de su cuerpo, tipo de alimentación y hábitat.

Una población es un conjunto de individuos de la misma especie que habitan en el área determinada. Es decir cada población tiene su hábitat.

La comunidad está formada por todas las poblaciones que habitan en un mismo lugar. Las poblaciones de una comunidad poseen diferentes tipos de relaciones; por ejemplo: de alimentación, como ocurre entre un águila y sus animales que se alimentan de sus hijos, o de refugio como sucede con los peces de un arrecife.

Poblaciones de seres vivos



Observa a tu alrededor lo que hacen las distintas poblaciones.



Elementos de un ecosistema

Un ecosistema está formado por diferentes comunidades de organismos y por elementos del ambiente en el cual se desarrollan estas comunidades. En un ecosistema se encuentran dos componentes: los componentes vivos o factores bióticos, constituido por todos los seres vivos, como los hongos, los animales, las plantas y los microorganismos; y los componentes no vivos o factores abióticos, como el agua, el terreno, la temperatura, la cantidad de aire o el suelo. Un ecosistema puede ser tan grande como un desierto o tan pequeño como un acuario, siempre y cuando integre los dos componentes.

Según los factores bióticos y abióticos que intervienen, cada que los seres vivos que interactúan en un ecosistema, para los elementos del medio ambiente interactúan entre sí. Por ejemplo, el punto crucial de los ecosistemas, los ecosistemas de la tierra y la vida depende de la luz solar, del agua y del suelo para poder vivir. Todos y cada uno de los componentes del ambiente deben mantenerse siempre en adecuada proporción; de esta forma, el ambiente no se altera. En este caso se dice que el ambiente está en equilibrio.

En un ecosistema, las plantas cooperan con los animales proporcionando alimento, oxígeno, protección y vivienda.

Elementos de un ecosistema

factores bióticos



factores abióticos

¿Sabías que una pecera también es un ecosistema?



Desarrollo sostenible

El buen manejo de los recursos naturales se conoce como "uso sostenible", que significa aprovechamiento de manera inteligente y sin agotarlos, para que puedan servir a las generaciones presentes y futuras. A largo plazo, el uso sostenible contribuye al desarrollo del país. Tres ejemplos de uso sostenible de recursos son:

Concesiones forestales

Son áreas de bosques que pueden aprovecharse de forma ordenada en un periodo de 25 años. El área total se divide en parcelas y cada una se aprovecha solo los árboles que están en una parcela, o por lo que sirve para el aprovechamiento de la tierra y no necesariamente. Al final del ciclo, el bosque que se usa al anterior año se está recuperando. De esta forma las parcelas pueden seguir produciendo, pero se conservará el bosque.

Áreas protegidas

Son lugares que el gobierno regulará y controlará de modo a ser ecológico o por las bellezas que existen. Por ejemplo, el Cerro San Gil, en Talabá, y la cordillera de la Cruz, son protegidos porque son lugares importantes. Las áreas protegidas también aportan empleos, protegen a animales y plantas y pueden proporcionar fuentes de trabajo. En Guatemala existen diferentes tipos de áreas protegidas como el Parque Nacional Tikal y Miraflores, Uluakós en el Petén, el Bosque Marino Que Pasa para la conservación del Quetzal, localizado en Alta Verapaz entre otros.

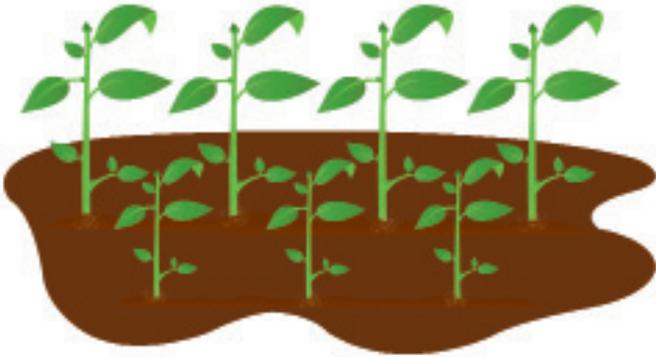
Turismo Ecológico y ecoturismo

Es una forma de turismo que se dedica a la observación de la naturaleza. Los turistas que visitan en el área cuidan los recursos naturales y obtienen beneficios económicos al ofrecer los servicios a los visitantes.



JARDÍN BOTÁNICO
— CECON-USAC —

Desarrollo sostenible

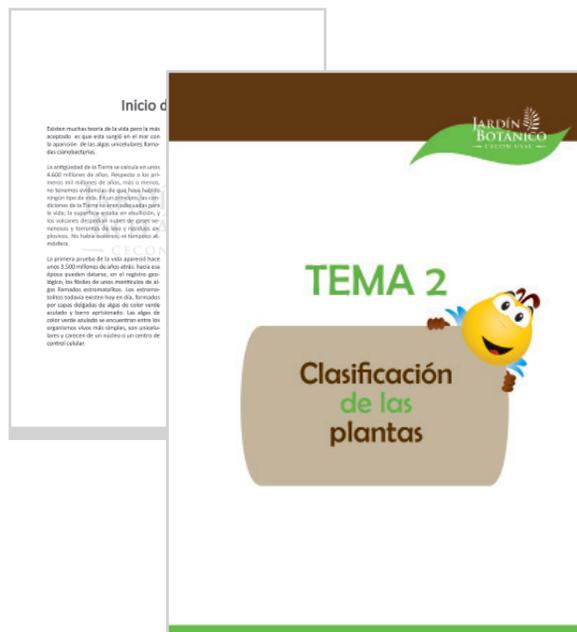
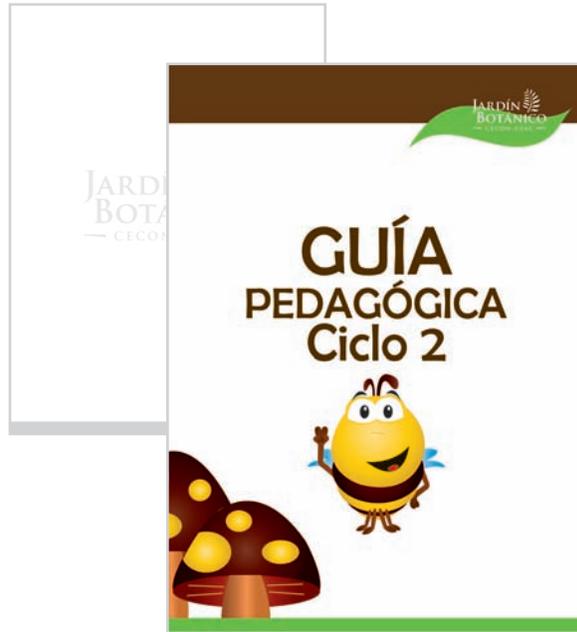


¿Sabes qué significa "concesiones forestales"?



PROPUESTAS FINALES

CICLO 2, TEMA 2 CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS



Inicio de la vida



Imagina vivir en un lugar donde sólo existen algas. ¿Qué comerías?



Plantas vasculares y no vasculares

Vasculares
Tienen tejidos vasculares formados por las células del Kinetin y floema. Estas células dan resistencia orgánica a la planta y sirven para conducir agua y nutrientes. El tejido vascular permite que las plantas vasculares tengan un tamaño más grande que las otras.
El sistema está formado por traqueidas que son células de paredes gruesas, dispuestas para formar canales gruesos que transportan agua. Las paredes formadas por traqueidas contienen lignina, formando un tubo que transporta las células de las células (xilema y floema) y más adelante para dar rigidez y resistencia a la planta y la planta tiene sus tejidos y estructura.
El floema, el tejido conductor de nutrientes, el cual transporta células vivas especializadas de parénquima, formando elementos cribosos.

Helechos
Tienen feno de delicados, pero no, ya que son solo con un poco de luz indirecta, elevada humedad ambiental y buena tierra, la más yorta se desarrollan muy bien. Los helechos son plantas muy primitivas que no producen flores y que por ello para reproducción utilizan una estructura llamada que se denominan esporas. Se conocen unas 12 000 especies en el mundo, en Guatemala se han identificado cerca de 600, pero se sigue descubriendo en zonas cálidas y húmedas.

Tienen con otras plantas, el crecimiento no depende de la tierra y raíces de helechos a una gran variedad de feno. Algunos helechos florecen, están en sus fases, parecido a las flores. Los helechos son plantas típicas de bosques húmedos y son indicadores de ambientes ambientales y de las demás especies que viven en estos bosques. Otro ejemplo: equisetos.

No vasculares
Las plantas no vasculares carecen de un sistema de transporte interno. Lo encuentran las algas. El término alga se aplica a un organismo vegetal acuático formado por un solo talo (cuerpo carencia de tejidos especializados), mono o pluricelular que vive en un ambiente acuático, y en algunos casos sobre la superficie terrestre, en troncos, árboles y suelos húmedos. Las algas no tienen la estructura del tipo normal que consisten de una red celular o de un conjunto de células vivas.
Estructuras similares se encuentran y moviendo como se presenta en la planta propiamente. Las algas nunca tienen tejidos conductores de agua y nutrientes, como muchas plantas, pero sólo y típicamente unas pocas de las algas marinas especiales tienen tejidos conductores, el floema (tejido conductor de nutrientes) de muchas plantas terrestres.

Algas Verde azules (Grua Cyanophyta)
Las algas verdes azules se encuentran en todo el mundo tanto en agua dulce y salada como en hábitats subterráneos húmedos. La reproducción de las algas verde-azules se hace a cabo por la división celular, por fragmentación de colonias o filamentos, por esporas.

Líquenes
Los líquenes son organismos que surgen de la simbiosis entre hongos y algas. Se pueden distinguir numerosos tipos de líquenes, desde el más simple, donde el hongo y el alga se unen de forma casual y el más complejo donde el alga se encuentra formando una capa bajo la protección de hongos. Otro ejemplo: Chlorella, Algas Verdes (División Chlorophyta), hongos y musgos.

Plantas vasculares

vasculares



no vasculares

Observa a tu alrededor y busca ejemplos de cada uno de ellos



Plantas con semilla (Gimnospermas)

¿Qué es la semilla?

La semilla o óvulo es el punto de partida que da origen a una nueva planta. Es la estructura reproductiva que se realiza a propagación de las plantas, a las que se denominan espermatofitas (plantas con semilla). La semilla se produce por la fecundación de un óvulo por una gametocita o de una megagametocita. Una vez formada, en el interior del eje puede desarrollarse una nueva planta bajo condiciones apropiadas. También contiene una fuente de alimento almacenado y está cubierta en una cubierta protectora, llamada endosperma.

Plantas Gimnospermas

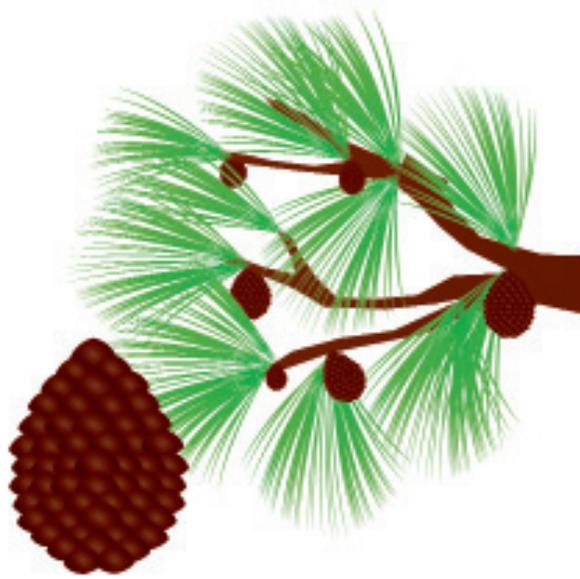
La palabra gimnosperma proviene de griego y significa "semilla desnuda". Son aquellas plantas en cuyo momento de su semilla no se encuentran encerradas en su fruto, sino que aparecen en una escama distribuida a lo largo de un eje, formando lo que se conoce como conos o piñas.

Las gimnospermas forman un grupo muy primitivo de plantas, pues aparecieron hace unos 300 millones de años. Actualmente hay unos 700 especies, con todos representados en la clase de los coníferos.

Las gimnospermas son plantas latentes, o anócladas y heterócladas, que se agrupan formando distintos linajes: los pinos de toda América, y los árboles conductores no son verdaderos pinos, sino que pertenecen a grupos de árboles de hoja perenne.

Las gimnospermas son plantas monocotiledóneas, es decir, cada planta posee simultáneamente los dos tipos. Sin embargo, sus conos son uniloculares, es decir, en una misma planta hay conos masculinos y conos femeninos distintos entre sí (ejemplo: pino y ciprés).

Plantas con semillas gimnospermas



¿Sabías que "las piñas", usadas como adorno en navidad, son semillas de pino?



Angiospermas y dicotiledóneas

Angiospermas (del latín ang-, encerrado, y del griego sperma, semilla) nombre común de la división o filo que contiene las plantas con flor, que constituyen la forma de vida vegetal dominante. Los miembros de esta división son la fuente de la mayor parte de los alimentos en que el ser humano y otros mamíferos basan su subsistencia, así como de muchas materias primas y productos químicos. Pertenecen a este grupo casi todas las plantas de hoja ancha y herbáceas, la mayor parte de los árboles, salvo pinos y otras coníferas, y plantas más especializadas, como suculentas, epífitas y acuáticas.

Aunque se conocen cerca de 230.000 especies, hay muchas más que se ignoran. Las plantas con flores han invadido casi todos los nichos ecológicos y dominan la mayor parte del paisaje vegetal.

Aproximadamente los dos tercios partes de todas las especies angiospermas de los trópicos, para los antárticos surgen los insectos determinando a gran velocidad. Sólo un número de especies tienen importancia económica digna de consideración, y el grado de la contaminación mundial procede de sólo quince especies. Si se investigaran como se debiera, podrían utilizarse varios cientos más de especies.

El elemento más característico de las plantas angiospermas es la flor, cuya función es asegurar la reproducción de la planta mediante la formación de semillas. Las flores son brotes muy modificados, formados por cuatro partes fundamentales: dispuestas en series independientes, o verticilos, que crean en el ápice de tallos especializados.

El verticilo externo es el cáliz, o conjunto de los sépalos, que son hojas modificadas, o brácteas, casi siempre de color verde. Viene acorazonado la corola, formada por los pétalos; estos también son hojas modificadas, pero usualmente de color más vivo y color más vivo. El tercer verticilo corresponde a los estambros, piezas formadas de sépalos, que en conjunto constituyen el androceo o porción masculina de la flor. El verticilo más interno es el gineceo, formado por los carpelos. Las estructuras femeninas encargadas de formar las semillas: los carpelos suelen fusionarse en una estructura llamada pistilo. Las angiospermas pueden ser:

Dicotiledóneas: Tienen dos cotiledones. Ejemplos: Girasol, trigo, arroz y maíz.

Monocotiledóneas: Tienen un cotiledón. Ejemplos: Trigo, arroz y maíz.

USA Dicotiledóneas: Muchas son herbáceas, pero predominan las plantas leñosas, árboles y arbustos. Los vasos conductores se disponen formando anillos concéntricos en el tallo. La raíz suele tener un solo cotiledón en la semilla. El tallo suele ser ramificado. Las hojas suelen tener paralelas y sus nervios se ramifican. Suelen tener cuatro o cinco pétalos y estambros, o múltiplos de cuatro o cinco.

Angiospermas dicotiledóneas



Puedes mencionar otros ejemplos
de estas clases de plantas.



Monocotileóneas

Sus características son:

La mayoría son hierbas.
Los vasos conductores se disponen dispersos de tallo por el tallo.
Las raíces son fasciculadas o arborescentes.
El tallo no tiene empalmaduras.
Los tallos no suelen tener pecíolo ni pecíolo leñoso.
El crecimiento es alto, sus nervios suelen ser paralelos.
Suelen tener tres pétalos y estambros, o múltiplos de tres.

Plantas monocotiledóneas



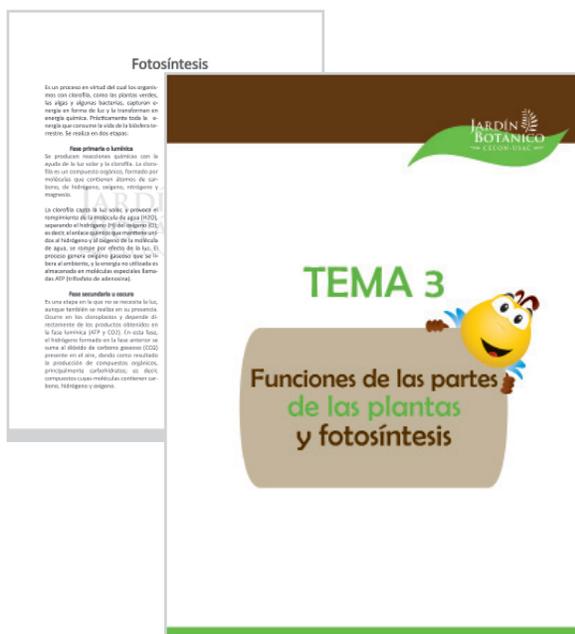
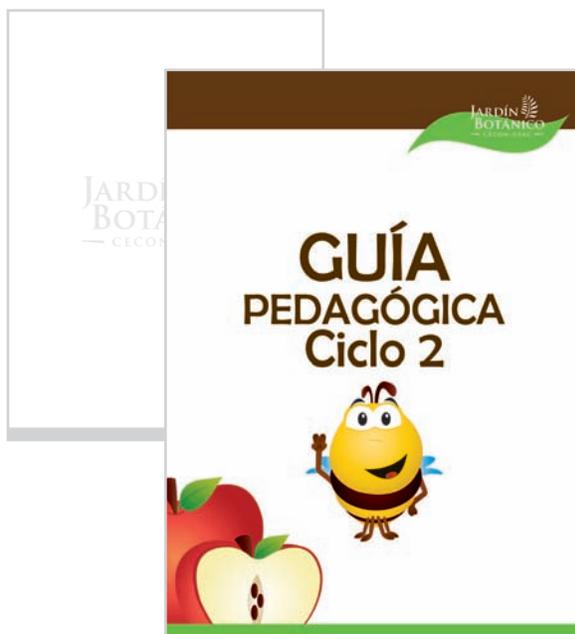
¿Sabías que, la mayoría de estas
plantas son hierbas?



PROPUESTAS FINALES

CICLO 2, TEMA 2

FUNCIONES DE CADA PARTE DE LAS PLANTAS Y FOTOSÍNTESIS



La fotosíntesis



Gracias a la fotosíntesis tenemos oxígeno saludable al respirar.



Tipos de tallo

El tallo sostiene las hojas, flores y frutos. Por el circulan agua y nutrientes desde la raíz hasta las hojas. También transportan los nutrientes fabricados en las hojas al resto de la planta. Pueden clasificarse desde diversas partes de vista, los cuales van desde la composición hasta las modificaciones adaptativas que sufieren posterior.

Por su habitus

Érgicos o aéreos: son todos aquellos tallos que crecen desde su nacimiento vertical, por encima de la tierra. Incluyen los tallos normales con apices hojosos y los caudices, siendo estos últimos (árboles, mata, etc.) menos desarrollados y generalmente muy ligeros, hipogeos (subterráneos). Los tallos que crecen debajo de la tierra y producen caudices (tubérculos, rizomas, etc.) pertenecen a este tipo de tallos de hábito subterráneo. Los troncos y los tallos, no tienen un desarrollo a continuación.

Rizomas: son tallos subterráneos de longitud y grueso variables, que crecen horizontalmente a profundidades diversas según los especies. Los tallos llevan nodos, entrenudos, y cada año producen raíces que penetran en el suelo y tallos nuevos de vida corta, simplemente un grupo de hojas formando un pseudotallo. Casi siempre, los rizomas son como signos de reserva de nutrientes. **Tubérculos:** son tallos que almacenan sustancias nutritivas. Tienen crecimiento limitado, no presentan habitualmente raíces y suelen dar un solo período vegetativo. **Bulbos:** son tallos muy cortos y erectos, usualmente con forma de disco y con una parte terminal reducida de varios hojos terminales, desmenuzados superiormente, convertidas en órganos de reserva. **Bermejos caudices:** que reducen el ácido y la protéina (como por ejemplo, la cebolla, Allium cepa).

Como se trata de tallos especializados y de reserva con suaves y entrenudos muy cortos (como por ejemplo, los bulbos).

Según su consistencia

Herbáceos: se trata de aquellos tallos que nunca incrementan tejido esclerótico secundario, por lo que tienen una consistencia suave y ligero. (Como por ejemplo, la Mula madre, Chamaedorea ammannii). Escasea en una tallo cuya única función es la de servir de soporte a las flores y, posteriormente, a los frutos). **Unaño:** herminia de función, el crecimiento de la planta puede presentar (perennantes), **Cañi:** es un tallo herbáceo (flexible) que puede ser caudice. Es el tallo típico de las plantas gramíneas herbáceas. **Cañi:** son tallos aéreos, cilindricos, que no producen frutos, como por ejemplo, los tallos de los juncos (Juncus) **Vivales:** son tallos flexibles y vivales en un soporte, como por ejemplo el del trigo (Triticum).

Tráqueales: son aquellos tallos que se fijan a un soporte mediante caudices, como por ejemplo los tallos de la vid (Vitis).

Lignosos: son tallos rígidos y duros, sin color verde ya que no producen clorofila. Arborescentes o sufruticos: llegan a desarrollar tejidos secundarios, pero solo en la región próxima a la base, manteniendo la parte superior de la planta siempre con tallos jóvenes. **Arbóreas:** Son tallos que desarrollan tejidos secundarios por completo. **Herbáceos:** se presenta a las partes tanto apicales como axilares. Son de consistencia dura, lo que se debe a la acumulación de suber en ellos. **Coque:** Son aquellos tallos monopodiales en los que la única parte que se desarrolla es la apical, quedando todos la demás atrofiada. Es el caso de la mayoría de las palmeras. **Comosos o saculiformes:** Son tallos que almacenan agua (como por ejemplo, los cactus).



Tipos de tallo



árbol



arbusto



hierba

Observa y descubre plantas aéreas e identifica su tallo



Tipos de raíz

La raíz crece bajo la tierra. Absorbe el agua y los minerales de la tierra y mantiene las plantas bien sujetas al suelo.

Partes de la raíz
 La raíz principal es la raíz más gruesa. Las raíces secundarias salen de la raíz principal y no son tan gruesas como esta última. La categoría en la que se clasifican depende de la profundidad con la que termina las raíces. Sin embargo, las raíces pueden perforar el suelo. Bajo cómo una especie de tallo suena.

Las raíces absorbentes son unos filamentos diminutos que salen, en la raíz, y sirven para la función de absorber el agua y los sales minerales del suelo.

Tipos de raíces
 Existen diferentes formas de raíces según su forma, su función y el lugar en donde se desarrollan.

Las raíces secundarias son las que crecen formadas por una raíz principal más gruesa y otras que salen de la principal más delgadas.

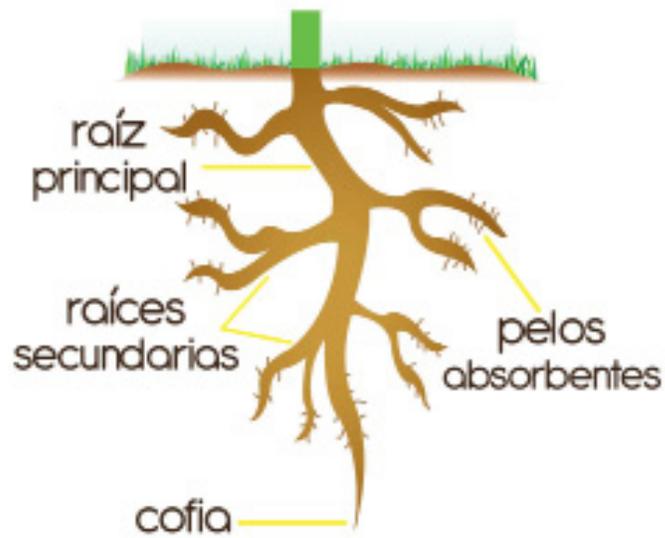
Tipos de raíces:
Raíces tapizadas: Son las raíces que no tienen una raíz principal. Todas presentan más o menos el mismo grosor.

Raíces rastreras: Son aquellas que la raíz principal es muy gruesa porque acumula sustancias de reserva. **Raíces tuberosas:** Son raíces de estructura baccada en las que se producen engrosamientos por acumulación de sustancias de reserva. **Raíces fibrosas:** Son aquellas que, sin tener una raíz principal, nos recuerdan por su forma las fibras de un tejido.

En el mundo, las raíces rastreras (como la raíz de la alfalfa), presentan una raíz principal muy engrosada por acumulación de sustancias de reserva. En otras especies de las lentejas de agua absorben directamente las sustancias del agua.

Algunas raíces son aprovechadas por el hombre como alimento, especialmente aquellas que acumulan reservas como las raíces de las zanahorias o los nabos. Otras raíces se consumen por su sabor como la maní o por sus propiedades medicinales, como la raíz de Ginseng.

Tipos de raíz



¿Puedes mencionar qué tipos de raíces que has visto?



Tipos de hojas

Las hojas son las encargadas de producir nutrientes, respirar (dado de carbono) y transpirar (agua).

Existen diferentes formas clasificar las hojas por ejemplo:

1. Se divide en simple o compuesta.
2. Se divide en según la forma de las hojas y compuestas.
3. Según el peciolo.
4. Según el margen.
5. Según la venación.

Según la forma:

1. **Acuminada (obovada):** estrechándose hacia un punto. Con el ápice hacia el carófilo que termina en un punto agudo.
2. **Arrosetada (ovada):** flexible en una parte como una.
3. **Redondeada (obovada):** circular, las márgenes y ápice formando un cordón.

Según su forma:

1. **Acicular (juncos):** largo y delgado como la forma de una aguja.
2. **Corchada (cordada):** en forma de corchón. Con dos lobos redondeados en forma de corchón.
3. **Digítada (dígital):** Con todos los lóbulos originados en un solo punto. Como dedos.
4. **Elíptica (elíptica):** oval, redondeada, más ancho en la parte central.

5. **Lanceolada (lanceolada):** larga, más ancha en la mitad, de base más o menos angosta, redondeada y estrechada en el ápice, angosta o atenuada.
6. **Lobulada (lobulada):** dividida en varios puntos lobulada. Dividida en lóbulos pequeños.
7. **Lineal (lineal):** larga y angosta.
8. **Pinada (pinada):** dos lóbulos de folio. Con los lóbulos dirigidos a lo largo de los dos lados de un eje central.
9. **Trilobada (trilobada):** cada folio dividido en tres. Dos veces pinada. Dos veces pinada. Dos veces pinada.
10. **Trilobada (trilobada):** pinada con un folio terminal.
11. **Paripinnada (paripinnada):** pinada con un folio terminal.
12. **Obovada (obovada):** en forma de huevo, con el ápice más estrecho que la base.
13. **Ovalada (ovalada):** oval, en forma de huevo, con la base más ancha que el ápice.
14. **Palmeada, palmada (palmeada):** lóbulos originados en un solo punto y extendidos como los dedos de una mano.
15. **Sagitada (sagitada):** en forma de flecha.

Las hojas



Recuerda que las hojas son las encargadas de la fotosíntesis y la respiración.



Las flores y frutos

La flor es la estructura reproductora de las plantas llamadas angiospermas. La función de la flor es producir semillas a través de la reproducción sexual. Para las plantas las semillas son la próxima generación y sirven como el principal medio del cual las especies se propagan y se preservan.

En términos botánicos no existe flor en sentido estricto en algunas especies. Las flores son hojas modificadas que se encargan de la reproducción (es la gameta). A partir de ellas, se producen los frutos y las semillas. Las semillas germinan y originan una nueva planta. Las flores suelen dividirse en tres partes: perianto (étalo y cáliz) androceo (estambres) gineceo (píalo).

El grupo de los angiospermas, con más de 250.000 especies, es un grupo exclusivamente terrestre que conforma la mayor parte de la flora terrestre existente. La flor es el carácter definitorio del grupo y es, probablemente, un factor clave en su éxito evolutivo.

Inflorancia

Es la disposición de las flores sobre los tallos o la supremía del tallo. Incluye al nombre de inflorancia a todo sistema de ramificación que se resque en flores. Cuando la flor surge solitaria en el ápice del tallo o en la axila de la hoja no es inflorancia. Suena una ramificación.

Algunos tipos de inflorancia son los siguientes:

Cámbulo: Es un tipo de inflorancia abaxial, rodeada en la que el eje se cubre y los pedúnculos de las flores son largos y salen a diferentes alturas del eje. El largo de cada pedúnculo equivale al de los otros, las flores del centro abren a un mismo nivel.

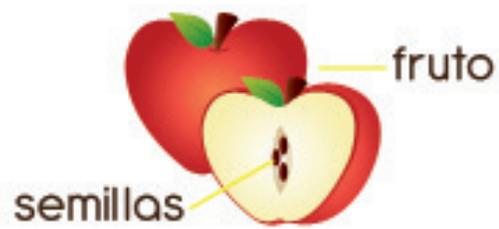
Espiga: Es un tipo de inflorancia racemosa en la que el eje se cubre y el largo de los pedúnculos de las flores más jóvenes es el igual que el de los más viejos.

Cámbulo corimbado: Es un tipo de inflorancia racemosa en la que el eje se cubre y el largo de los pedúnculos de las flores más jóvenes es el igual que el de los más viejos.

Racimo: El eje principal con flores laterales, dispuestas a ambos lados, y pedunculadas.

Espadice: Es una especie de espiga con el eje principal ramificado, y protegido por una bráctea (perianto).

Las flores y frutos



¿Sabías que no todas las plantas poseen éstos dos órganos?



3. AFICHES PROMOCIONALES Y FUNDAMENTACIÓN

A efecto de promover el nuevo material del Jardín Botánico se implementaron algunos afiches para darlo a conocer. Es como un extra para la institución, ya que les puede servir en algún momento si desean realizar esta opción dada, ya sea en material impreso o vía e-mail. Es importante que se promueva para que de esa forma las instituciones puedan conocerlo e inquietarse y realizar la visita a este lugar.

Se ha colocado el número de teléfono y una dirección de página de internet del Jardín Botánico, donde posiblemente pueda permanecer este material a la vista de los interesados. Siempre y cuando se coloque el sello de agua del logo del Jardín en las piezas y así se den ideas de lo que se les presenta, aunque en el afiche se ofrece un ejemplo para motivar su búsqueda.

COLORES:

Los colores verde son los originales del logo, utilizado de fondo para el afiche implementando el color amarillo para resaltar la imagen y una parte de la tipografía que tiene el fondo oscuro. El café complementa el color de la tipografía y es utilizado sobre el color verde claro. Siempre dejándolos en armonía y una sensación de vida en la naturaleza.

LOGOTIPO 90 AÑOS:

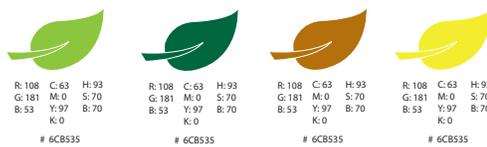
Se ha colocado el logo de la institución en la esquina inferior derecha sobre un fondo blanco en forma de hoja, que es una parte de la hoja de pacaya del mismo logo. El logo contiene la descripción de "90 años" para compartir un poco a los demás la trayectoria que se tiene y la celebración actual

TIPOGRAFÍA:

La tipografía es tipo palo seco y bold en el copy para que tenga presencia al verlo, utilizando la tendencia actual de letras mayúsculas, la otra es tipo regular, para que se de a conocer el recorrido visual facilmente, con un lenguaje coloquial que invita a participar del nuevo material del Jardín.

IMÁGENES:

Las imágenes son parte del material que se dará a conocer, escogiendo parte de los temas sencillos y entendibles, sobre todo llamativos.



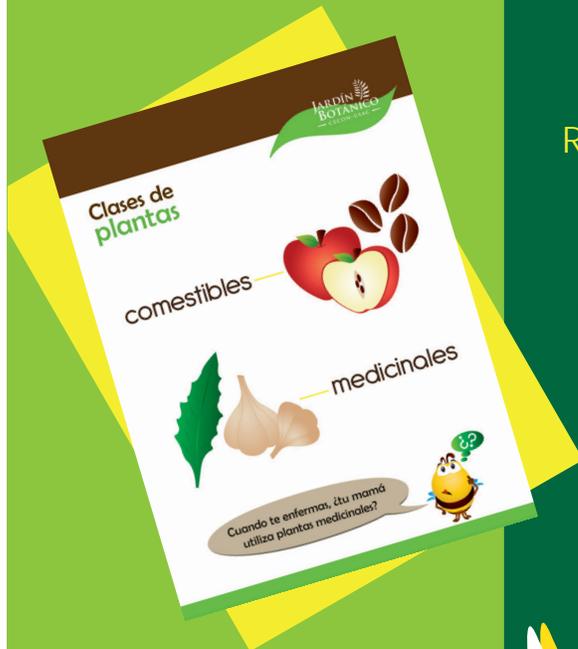
Medidas 17" * 11"

Arial
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 ¡!"#\$%&/()=¿?*"[]_.,:;-{}+'<>°|~

BEBAS NEUE
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 ¡!"#\$%&/O=¿?*"[]_.,:;-O+'<>°|~

3.1 PROPUESTAS FINALES

AHORA APRENDER SERÁ DIVERTIDO



Refuerza temas
escolares
Observa la
naturaleza
Utiliza material
personalizado.

Entra a nuestra página:
sitios.usac.edu.gt/jardinbotanico/educacion
o comunícate al: 2331-0904

¡DESCÚBRELO!

90 años
JARDÍN
BOTÁNICO
— CECON-USAC —

AHORA APRENDER SERÁ DIVERTIDO



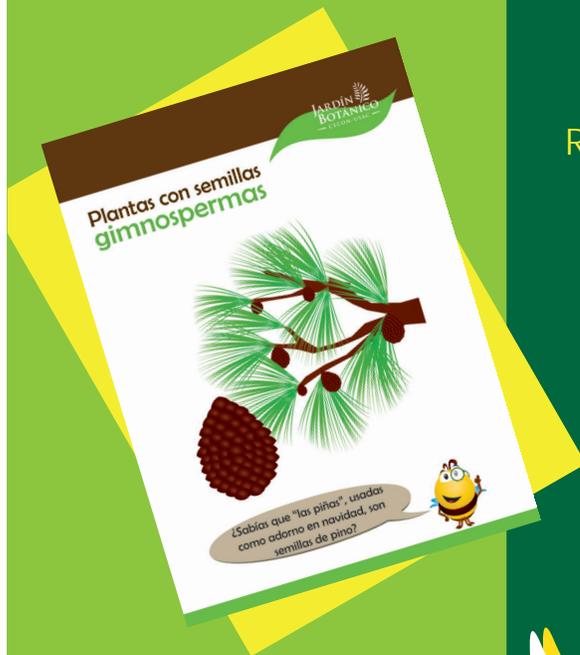
Refuerza temas
escolares
Observa la
naturaleza
Utiliza material
personalizado.

Entra a nuestra página:
sitios.usac.edu.gt/jardinbotanico/educacion
o comunícate al: 2331-0904

¡DESCÚBRELO!

90 años
**JARDÍN
BOTÁNICO**
— CECON-USAC —

AHORA APRENDER SERÁ DIVERTIDO



Refuerza temas
escolares
Observa la
naturaleza
Utiliza material
personalizado.

Entra a nuestra página:
sitios.usac.edu.gt/jardinbotanico/educacion
o comunícate al: 2331-0904

¡DESCÚBRELO!

90 años
**JARDÍN
BOTÁNICO**
— CECON-USAC —



CONCLUSIONES

El material educativo que se elaboró en este proyecto fue un aporte significativo para el Jardín Botánico, porque según la validación realizada con niños de 7 a 12 años en la pregunta No. 10, pág. 50, el 80% mostró interés por asistir a este lugar a pesar de que la mayoría no lo conocía. Con estos cartógrafos, formados de varias láminas ilustradas se logró captar la atención de los niños de mejor manera, porque según la respuesta de la pregunta No. 11, pág. 50, al 100% le parece agradable y entendible la presentación del material. Aprovechando estos insumos será posible un mejor aprendizaje en el niño de nivel primario, ayudando también a reforzar los contenidos del CNB del MINEDUC, aprobados y proporcionados por la sede. Según la pregunta No. 1, pág. 47, los niños fueron capaces de mencionar a qué se referían las piezas que se presentaron.

Fue necesaria la elaboración de afiches promocinando el material, para que, por medio impreso o correo electrónico, las instituciones puedan saber lo que les ofrece el Jardín Botánico, logrando así aumentar el número de visitas escolares. No solamente para aprender, sino para poner en práctica el contenido y fomentar en los estudiantes conciencia para el cuidado del medio ambiente, ya que según la pregunta No. 8, pág. 49, el 60% dijo que el aprendizaje es importante pero si no se practica no sirve de nada. Se puede decir que el material que se realizó será funcional porque además de animar a los niños a participar de las visitas al Jardín Botánico, no se dejó a un lado que desde su temprana edad el 90% buscan y seguirán buscando favorecer al medio ambiente, según la pregunta No. 7, de la pág 49.

Los colores y las gráficas hicieron de su información más llamativa y entendible para el 100%, según la pregunta No. 2, pág. 47. Sobre todo, en la pregunta No. 4, de la pág. 48, para el 70% de ellos, la abeja captó mucho la atención por sus representaciones.

RECOMENDACIONES

Todo diseñador gráfico no debe olvidar que detrás del diseño debe existir una fundamentación consistente de la elaboración de sus propuestas, esto se logra a través de una investigación suficientemente sustentada. Sobre todo se realiza para que la propuesta de diseño sea eficaz en el momento de salir a la luz, permitiendo provocar ganancias y no pérdidas para el cliente.

Cabe mencionar que siempre se debe estar actualizado en cuanto a tendencias de diseño, por medio de una cultura general, que pueda abordar temas de diversa índole.

Es importante valerse de una diversidad de insumos para poder realizar un buen trabajo; se sabe que no todos tenemos la misma capacidad y que se tiene puntos más fuertes para actuar, para lo que un diseñador debe estar abierto y aceptar la ayuda que pueda obtener de otras profesiones, asimismo, aceptar ser criticado y sobre todo a ser muy cauteloso con la elaboración de los proyectos.

Para el personal del Jardín Botánico que utilice este material, se le recomienda que, si es posible: emplastificar los cartógrafos para una mejor durabilidad, para evitar que las puntas se doblen y se pueda manchar o mojar fácilmente, especialmente, por el lugar en el que trabajan. Utilizar dos o tres ejemplares a la vez, para que no se deterioren todos al mismo tiempo.

Si es posible, buscar un espacio en donde la humedad no dañe el material para que tenga un mayor período de vida.

Visitar centros educativos, presentarles el material, hacerlo visible para los visitantes, sobre todo si son docentes, para darlo a conocer y que les sea de utilidad.



REFERENCIAS

LIBROS

Alicia R. W. de Camilloni, E. C. (2007). *El Saber Didáctico*. Buenos Aires: Paidós SAICF.

CECON, USAC (2008). *Área Académica, Centro de Estudios Conservacionistas, Plan estratégico institucional 2009-2022* (págs. 18-34). Guatemala.

Stevensón, F. F. (1986). *Anatomía Vegetal*. México: LIMUSA S. A.

Swann, A. (1990). *Bases del diseño gráfico*. Barcelona: Gustavo, Gili, S.A.

Went, Frits W. (2003). *LAS PLANTAS*. Colección de la naturaleza de Life en español. México: Ediciones Culturales Internacionales.

REVISTA

Hernández Morales, L. G. (2011). *“Origen e historia del Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ciencia & Conservación”*, (Págs. 8-13).

TESIS

Farfan Ajuchán, D. (2006) *Administración de líneas de productos de una empresa distribuidora de productos para el cabello*. (Tesis de Licenciada en Administración de Empresas). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.



DOCUMENTOS DE APOYO

Choc, E. (2008). *Manual de Normas Gráficas, Jardín Botánico, CECON, USAC*. Guatemala.

Interiano, E., García, T., Fuentes, B., Solares, P., Reyes, G., & Figueroa, A. (2011). *Plan de Marketing, Jardín Botánico*. Guatemala.

Licked Burgos de Schaad, M. (2012). *Guía Pedagógica, Ciclo 1*. Guatemala: Jardín Botánico.

Licked Burgos de Schaad, M. (2012). *Guía Pedagógica, Ciclo 2*. Guatemala: Jardín Botánico.

Rosales de Zea, C., López Ortiz, A., Ortiz Martínez, A. M., Licke de Schaad, M., & Cohn Berger, G. (2012). *Plan Educativo del Jardín Botánico CECON-USAC*. Guatemala.

GUÍAS DE APOYO

Chang, F. (2010). *Cuadro de autoevaluación*. Diseño Gráfico, FARUSAC, Guatemala.

Pérez, L. (2012). *Identificación del insight y del concepto creativo*. Diseño Gráfico, FARUSAC. Guatemala.

Pérez, L. (2012). *Retrato del consumidor*. Diseño Gráfico, FARUSAC. Guatemala.

Pérez, L. (2012). *Guía de trabajo para ensayo 2012*. Diseño Gráfico, FARUSAC. Guatemala.



Pérez, L. (2012). *Procedimiento para la elaboración diagnóstica de la institución*. Diseño Gráfico, FARUSAC. Guatemala.

Valle, O. (2007). *Guía para el desarrollo de Grupos focales*. Diseño Gráfico, FARUSAC. Guatemala.

SITIOS DE INTERNET

Covacevich P, C. (2008). *Slide Share, tipología de campañas publicitarias*. Recuperado el 14 de Agosto de 2012, de <http://slideshare.net>

E-waste de Guatemala (2009) *Preservación Medio Ambiente*. Recuperado el 30 de julio del 2012 de <http://ewastedeguatemala.org>

MINEDUC. (2012). *Currículum Nacional Base, Ministerio de Educación*. Recuperado el 9 de Agosto de 2012, de <http://www.mineduc.gob.gt>

Raisman, J. S., & Gonzales, A. M. (1998). *Hipertextos del área de biología*. Recuperado el 7 de Agosto de 2012, de <http://www.biologia.edu.ar>

ENTREVISTA

Zea, C. R. (23 de Julio de 2012). Diagnóstico del Jardín Botánico. (K. Velásquez, Entrevistador)

LINEAMIENTOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Estas especificaciones servirán para que se pueda crear el arte final adecuado de las piezas realizadas. Se deben tomar en cuenta, si se desea lograr un buen acabado. Sabiendo que no son estrictas en cierto caso, seguro se pueden modificar algunas sin afectar el arte.

Este cuadro se refiere a los cartógrafos, de los cuales se desprenden las siguientes especificaciones:

Cuadro No. 4: Lineamientos de cartógrafos

Cartógrafos	
Pieza	Cartógrafos
Características	5 cartógrafos distintos 1: 10 láminas 2, 3, 4, 5: 7 láminas Tiro: full color Retiro: escala de grises
Tamaño	16.5 *22.5 plg.
Sistema de reproducción	Litografía offset plotter (opcional)
Soporte	Cartulina especial, emplasticado
Arte final	Archivo PDF (5)
Cantidad	5 ejemplares por cada cartógrafo TOTAL 25 ejemplares

Fuente: Elaboración propia



El siguiente cuadro se refiere a los afiches que servirán para promocionar el material educativo elaborado, con el fin de darlo a conocer. Para ello, se realizaron las siguientes especificaciones:

Cuadro No. 5: Lineamientos de afiches

Afiches	
Pieza	Afiches promocionales
Características	3 variaciones Full color
Tamaño	11 * 17 plg.
Sistema de reproducción	impresión láser e-mailing
Soporte	opalina
Arte final	Archivo PDF (3)
Cantidad	a criterio del cliente (sugerencia 300)

Fuente: Elaboración propia



PLAN DE CLASE:

Por ser un aspecto de material educativo, utilizado por los guías durante la visita al Jardín Botánico, se realizará un plan de clase por cada cartógrafo, tomando como referencia el documento de Mariela Licked Burgos (Epecista de la carrera de licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades de la USAC) proporcionado por la institución.

CICLO 1

TEMA 1

PARTES Y FUNCIONES DE LA PLANTA Y FOTOSÍNTESIS

ÁREA: Medio Natural

TEMA: Partes y funciones de la planta y fotosíntesis

GRADOS: Primero, segundo y tercero primaria

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Define la importancia de áreas como el Jardín Botánico.

Identifica a los seres vivos y su relación con el medio ambiente.

Convive con la naturaleza.

INDICADORES DE LOGRO:

Reconocer los contenidos a través de su entorno por medio de las actividades.

Hacer preguntas para indagar más acerca del tema.

EVALUACIÓN:

Elaboración de hojas de trabajo al final del recorrido.

Cuadro No. 6: Plan de clase Ciclo 1 Tema 1

Estación	Tema	Actividad	Duración
Linneo	Bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del guía. • ¿Qué es un Jardín Botánico? Importancia • Explicación del tema • Normas de conducta. 	5 minutos
Maderas preciosas	Órganos de la planta y el tallo	<ul style="list-style-type: none"> • Breve descripción de los órganos de la planta. • Explicar la función del tallo. • Hacer preguntas sobre la textura de los tallos. 	5 minutos
Cactario antiguo	Tipos de tallos	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los tallos en arboles, arbustos y hierbas. • Tallos de las plantas. Modificaciones y/o adaptaciones. 	5 minutos
Estanque	La raíz y su función	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar y ejemplificar las partes de la raíz. • Observar raíces de plantas acuáticas y terrestres y definir sus diferencias. <ul style="list-style-type: none"> • Raíces comestibles (tubérculos) papa, rábano, malanga y otros. 	5 minutos
Alrededor del ombú	Hojas: forma y función	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de las hojas: generalidades de la fotosíntesis y respiración. <ul style="list-style-type: none"> • Partes de las hojas • Principales formas de hojas, observar durante el camino a la siguiente estación. 	5 minutos
Frente al cactario	Las flores	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son las flores? • Funciones básicas de la flor <ul style="list-style-type: none"> • Partes de la flor 	5 minutos
Las pacayas	Fruto y semillas	<ul style="list-style-type: none"> • Polinización • ¿Qué son los frutos 	5 minutos

Fuente: Elaboración propia

CICLO 1

TEMA 2

PARTES Y FUNCIONES DE LA PLANTA Y FOTOSÍNTESIS

ÁREA: Medio Natural

TEMA: Clasificación de las plantas

GRADOS: Primero, segundo y tercero primaria

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Define la importancia de áreas como el Jardín Botánico.

Explica la importancia de la interrelación y organización de los seres de la naturaleza, promoviendo su rescate y protección.

Convive con la naturaleza.

INDICADORES DE LOGRO:

Reconocer los contenidos a través de su entorno por medio de las actividades.

Hacer preguntas para indagar más acerca del tema.

EVALUACIÓN:

Elaboración de hojas de trabajo al final del recorrido.



Cuadro No. 7: Plan de clase Ciclo 1 Tema 2

Estación	Tema	Actividad	Duración
Linneo	Bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del guía. <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un Jardín Botánico? Importancia • Explicación del tema Normas de conducta. 	5 minutos
Maderas preciosas	¿Qué es un árbol?	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar los beneficios y utilidades de los árboles. • Usos de los árboles (comestibles, maderables, medicinal, cerco vivo) <ul style="list-style-type: none"> • Usos de la madera. • Identificar el palo de hormigo, Jiote, jocote, pimienta, otros. 	5 minutos
Frente a cactario antiguo	Diferencia entre árbol, arbusto y hierba.	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar a que busquen en el jardín un árbol, un arbusto y una hierba. • Explicar la diferencia entre cada uno de ellos. 	5 minutos
Entre los cafetales	Plantas comestibles y medicinales	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar e identificar las plantas comestibles y medicinales haciendo preguntas orales a los visitantes. (café, cushin, aguacate, alcanfor) 	5 minutos
Alrededor del cactario	Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar a los visitantes donde se concientice que el Medio Ambiente influye en la vida de los seres vivos y generaciones venideras. • Sugerencias de cómo cuidar y proteger el Medio ambiente. 	5 minutos
Las pacayas	Bosques. R refugio para animales y plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñar a cuidar los árboles pues ellos sirven de refugio para muchas plantas y animales • Consecuencias de la tala inmoderada de árboles. 	5 minutos

Fuente: Elaboración propia



CICLO 2

TEMA 1

RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

ÁREA: Medio Natural

TEMA: Recursos Naturales y biodiversidad

GRADOS: Cuarto, quinto y sexto primaria

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Define la importancia de áreas como el Jardín Botánico.

Emite un juicio crítico acerca del impacto de la actividad humana y el crecimiento poblacional en el deterioro ambiental.

Convive con la naturaleza.

INDICADORES DE LOGRO:

Reconocer los contenidos a través de su entorno por medio de las actividades.

Hacer preguntas para indagar más acerca del tema.

EVALUACIÓN:

Elaboración de hojas de trabajo al final del recorrido.

Cuadro No. 8: Plan de clase Ciclo 2 Tema 1

Estación	Tema	Actividad	Duración
Linneo	Bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del guía. • ¿Qué es un Jardín Botánico? Importancia • Explicación del tema • Normas de conducta. 	5 minutos
Frente al cactario	Recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la importancia de los recursos renovables y no renovables, pues la conservación de estos depende del uso racional que los seres humanos le brindamos. 	5 minutos
Las pacayas	Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar sobre la dependencia que tenemos seres humanos, animales y plantas. 	5 minutos
Frente al invernadero	Poblaciones de los Seres Vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Observar la interacción entre insectos, aves y plantas. • Concientizar acerca de tener armonía con la naturaleza y respetarla. 	5 minutos
Entre cactario antiguo y el estanque	Elementos de un ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar cuáles son los factores abióticos y biótico. Y la función de estos en un ecosistema. • Mencionar algunos tipos de ecosistema. 	5 minutos
Frente a la abonera	Desarrollo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación acerca de qué es el desarrollo sostenible, usos adecuado e inteligente de los recursos naturales • Áreas protegidas en Guatemala, Ecoturismo y concesiones forestales. 	5 minutos

Fuente: Elaboración propia



CICLO 2

TEMA 2

CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS

ÁREA: Medio Natural

TEMA: Clasificación de Las plantas

GRADOS: Cuarto, quinto y sexto primaria

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Define la importancia de áreas como el Jardín Botánico.

Identifica a las plantas por su clasificación y su relación con el medio ambiente.

Convive con la naturaleza.

INDICADORES DE LOGRO:

Reconocer los contenidos a través de su entorno por medio de las actividades.

Hacer preguntas para indagar más acerca del tema.

EVALUACIÓN:

Elaboración de hojas de trabajo al final del recorrido.

Cuadro No. 9: Plan de clase Ciclo 2 Tema 2

Estación	Tema	Actividad	Duración
Linneo	Bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del guía. • ¿Qué es un Jardín Botánico? Importancia • Explicación del tema • Normas de conducta. 	5 minutos
Estanque	Inicio de la vida y surgimiento de las primeras algas y plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Breve descripción del inicio de la vida y las primeras algas y plantas. • Motivar a la exploración en los alrededores. 	5 minutos
Antiguos helechos	Plantas vasculares y no vasculares	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las plantas vasculares y no vasculares. • Ejemplificar con equisetos y helechos las plantas no vasculares. 	5 minutos
Los pinos	Clasificación de las plantas con semilla (gimnospermas)	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación breve de la aparición de la semilla y su función. • Descripción de las gimnospermas y la existencia de 27 especies de pino de Guatemala. 	5 minutos
Frente al cactario	Angiospermas y dicotiledóneas	<ul style="list-style-type: none"> • Breve descripción de angiosperma, dicotiledóneas. 	5 minutos
Las pacayas	Monocotiledóneas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación y ejemplificación de las Monocotiledóneas. 	5 minutos

Fuente: Elaboración propia



CICLO 2

TEMA 3

PLANTAS: FUNCIONES DE CADA PARTE DE LAS PLANTAS Y FOTOSÍNTESIS.

ÁREA: Medio Natural

TEMA: Funciones de cada parte de las plantas y fotosíntesis.

GRADOS: Cuarto, quinto y sexto primaria

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Define la importancia de áreas como el Jardín Botánico.

Identifica la función de las partes de la planta y su relación con el medio ambiente.

Convive con la naturaleza.

INDICADORES DE LOGRO:

Reconocer los contenidos a través de su entorno por medio de las actividades.

Hacer preguntas para indagar más acerca del tema.

EVALUACIÓN:

Elaboración de hojas de trabajo al final del recorrido.

Cuadro No. 10: Plan de clase Ciclo 2 Tema 3

Estación	Tema	Actividad	Duración
Linneo	Bienvenida	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del guía. • ¿Qué es un Jardín Botánico? Importancia • Explicación del tema • Normas de conducta. 	5 minutos
Frente al cactario	Hojas y fotosíntesis	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar preguntas sobre: ¿Qué es la hoja? • Ilustrar con un cartel la hoja y los pasos de la fotosíntesis. • Explicar los beneficios de la fotosíntesis 	5 minutos
Las pacayas	Tipos de tallo	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los tallos en árboles, arbustos y hierbas en los alrededores. • Explicación de los tallos de las plantas. Modificaciones y/o adaptaciones. 	5 minutos
Frente al invernadero	Las raíces y sus tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar y ejemplificar las partes de la raíz. • Observar raíces de plantas. Las raíces comestibles (tubérculos) papa, rábano, malanga y otros. 	5 minutos
Antiguo cactario	Tipos de hoja	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la Importancia de las hojas: su función. y partes de las hojas. • Explicación de las principales formas de hojas 	5 minutos
Abonera	Tipos de flores fruto y semillas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son las flores? • Explicación de las funciones básicas de la flor <ul style="list-style-type: none"> • Partes de la flor • Polinización • Qué son los frutos? 	5 minutos

Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO

Cotizando en varios lugares, se realizó el siguiente cuadro, como un tipo de moda para el precio de las piezas elaboradas:

Cuadro No. 11: Presupuesto

Piezas	Cantidad	Medidas	Precio
Cartógrafos	25 ejemplares (5 por cada uno)	16.5 * 22.5 plg.	Q. 37,000.00
Afiches	300 (100 por cada uno)	11 * 17 plg.	Q. 3,300.00
Sub-total			Q. 40,300.00
Diseño de las piezas Aporte del Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela de Diseño Gráfico, FARUSAC.			Q. 15,750.00
TOTAL			Q. 56,050.00

Fuente: Elaboración propia



GLOSARIO

ABSTRACCIÓN:

Se refiere cuando dentro de la composición, existen elementos contruidos a partir del principio de la abstracción, debe evaluarse si la misma se comprende, si es adecuadamente una realidad y si comunica aquello para lo que fue creada.

APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA:

Se refiere a la enseñanza desde el principio, se enseña poco a poco y el alumno va construyendo su propio aprendizaje.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:

Propuesto por el psicólogo David Ausbel, es el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

AUTOEVALUACIÓN:

Es un procedimiento que pretende evaluar las propuestas de diseño de manera objetiva a través del cual el estudiante determina cuales reúnen las condiciones necesarias para continuar trabajando en ellas.

BOTÁNICA:

Rama de la biología dedicada al estudio de las plantas; estructura, beneficios y conservación.

COMPOSICIÓN VISUAL:

Se evalúa si la composición que se presenta, es armónica, agradable, estética y reúne las condiciones necesarias para llamar la atención del grupo objetivo. (Desglose de tratamiento gráfico, ejemplos: Anomalía, economía, profusión, etc.

**CLOROFILA:**

Pigmento de color verde presente en plantas y algas y es el elemento básico para la transformación de la energía del sol en el proceso de la fotosíntesis.

CNB:

Currículo Nacional Base, herramienta pedagógica del docente de los contenidos de aprendizaje.

COLOR:

La selección de la paleta de colores debe evaluarse en función de la adecuación al perfil del grupo objetivo y la temática que se está trabajando. Se debe evaluar desde el punto de vista estético, técnico y psicológico.

DIDÁCTICA:

se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza para un mejor aprendizaje, es la manera de enseñar.

DISEÑO TIPOGRÁFICO:

Más allá de elegir las fuentes tipográficas adecuadas, el diseño tipográfico es la forma en que se ha incorporado la tipografía al diseño. La adecuación al tema, la legibilidad, la comprensión de los contenidos, se debe evaluar para establecer el aporte de este componente.

ESTILIZACIÓN:

El tratamiento que se le da a las imágenes y textos debe resultar estética, agradable, armónica y debe contribuir a despertar el interés y a generar una vinculación emocional con el grupo objetivo. Desglose de técnicas utilizadas: vectorial, mano alzada, etc.).

**LEGIBILIDAD:**

Es la claridad del mensaje, que con el hecho de verlo se define cual es el objetivo del mismo. Siendo la capacidad de ser leído y entendido rápidamente.

MEMORABILIDAD:

Un diseño es memorable si el receptor logra: a) Asociarlo con un recuerdo o evento importante o b) Recuerda repetidamente el mensaje y le sirve como referente. Las mejores campañas de comunicación visual, son aquellas que son memorables.

PERTINENCIA:

Hace referencia a la forma en que la propuesta guarda relación con el tema que se está tratando. La pertinencia del diseño establece también si el mensaje contenido en el diseño es adecuado para el grupo objetivo.

PLANTAE:

Del latín plantae, que significa plantas; incluye a las plantas, las algas, los hongos y las cianobacterias.

POEMS:

Método para definir insights, estrategias y tácticas.

SPICE:

Método para definir las características del G.O.



ANEXOS

ANEXO 1

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO DE LA INSTITUCIÓN

Procedimiento para la Evaluación

Diagnóstico de Imagen y Comunicación de una Institución

En la sociedad contemporánea, las instituciones requieren de la búsqueda de un adecuado posicionamiento entre sus públicos; a partir del diseño de sus modos de auto-representación, la definición clara de los atributos de identidad que la distinguen y diferencian del resto de sus congéneres y la creación de una imagen favorable para sus interlocutores. En tal sentido, la eficacia en el tratamiento de la comunicación institucional adquiere un carácter vital. El presente procedimiento establece las fases, las técnicas y las variables a ser estudiadas para la realización de una evaluación – diagnóstico de imagen y comunicación institucional; a manera de pautas generales a ser aplicadas con tal fin.

Es necesario aclarar que cada institución es un universo particular en sí misma;

por tanto las pautas aquí presentadas deben ser aplicadas con flexibilidad y los instrumentos a ser utilizados durante el levantamiento de información deberán ser desarrollados en correspondencia con las particularidades de cada entidad.

De igual modo, queda a la consideración del equipo de trabajo, si realizará un diagnóstico integral de todas las dimensiones que conforman la gestión de comunicación, o si por el contrario centrará el análisis solo en algunas de las mismas, para lo cual deberá en todos los casos contar con la aprobación de todos los directivos de la institución objeto de estudio, teniendo en cuenta sus intereses particulares.

Como anexo al presente procedimiento, se ofrecen pautas generales para el abordaje de una propuesta estratégica para la gestión de comunicación institucional, incluyendo una relación de los programas de diseño que pueden ser implementados, a fin de lograr una comunicación eficiente en función de alcanzar la imagen deseada entre los públicos que interactúan con la institución.

Material de apoyo elaborado por Licda. Lourdes Pérez, Guatemala, marzo 2012

Objetivos del procedimiento

- Diagnosticar la situación real de la institución para cada una de las dimensiones que intervienen en su gestión de comunicación: la realidad institucional, la identidad institucional, la comunicación institucional, y la imagen institucional.
- Generar una estrategia adecuada para la gestión de comunicación institucional.
- Proponer el conjunto de programas de diseño a ser implementados con el fin de garantizar una más eficiente comunicación institucional así como el orden de ejecución de los mismos.
- Proponer a la institución un modelo para la gestión de comunicación en correspondencia con sus características particulares.

DEFINICIONES	TECNICAS SUGERIDAS	
Realidad Institucional: Conjunto de rasgos y condiciones objetivas de una institución. Debe entenderse como un proceso evolutivo (origen, historia, proyección futura) y no como un estado puntual.	Estudio de la documentación aportada por la institución.	El sistema de soportes de comunicación debe ser evaluado de acuerdo a los siguientes indicadores globales:
Identidad Institucional: Modo de autorrepresentación de una institución, que se conforma a partir de la percepción que tienen los miembros de la organización sobre la misma. Es un proceso de identificación y diferenciación con otras instituciones.	Entrevistas con Directivos de la Institución.	
Identidad Institucional: Modo de autorrepresentación de una institución, que se conforma a partir de la percepción que tienen los miembros de la organización sobre la misma. Es un proceso de identificación y diferenciación con otras instituciones.	Encuestas con los trabajadores de la Institución.	Pertinencia: Grado en que las puestas de comunicación responden a los atributos de identidad de la institución.
Identidad Visual: Es el subconjunto de la identidad que es decidida y manejada por la institución en función de comunicar a sus públicos su personalidad. Está conformado por todos los signos fundamentales de carácter visual (símbolo, logotipos, códigos cromático y código tipográfico) a través de los cuales la institución se identifica y comunica su discurso de identidad.	Observación estructurada de variables para la evaluación de la Identidad Visual Institucional.	
Comunicación Institucional: Es el conjunto de mensajes que una institución emite hacia sus públicos. Se manifiesta en tres subsistemas: el subsistema de las comunicaciones el, subsistema del entorno y el subsistema de las actuaciones.		Rendimiento: Cumplimiento de los requerimientos técnicos para los diferentes medios.
Sistema de las Comunicaciones: Esta integrado por todo el conjunto de mensajes impresos, audio visuales y sobre soporte magnético (informático) que emite la institución hacia sus públicos; así como el conjunto de objetos promocionales y acciones de promoción desarrolladas.	Observación estructurada para la evaluación de todos los soportes impresos, audiovisuales e informáticos.	
Sistema de Entorno: Esta integrado por todos los soportes físicos que conforman las sedes institucional y sus dependencias desde su infra-estructura arquitectónica, espacios interiores y exteriores, mobiliario, equipamiento y parque automotor.	Observación estructurada para la evaluación de todos los soportes físicos de la institución.	Sistematicidad: Articulación del conjunto de soportes a la matriz de comunicación para el logro de una imagen coherente.
Sistema de las Actuaciones: Esta integrado por los modos de actuar de los integrantes de la organización en los diferentes escenarios de sus apariciones públicas.	Inmueble, infraestructura arquitectónica, espacios interiores y exteriores, equipamiento, mobiliario, vestuario institucional y parque automotor.	
Imagen Institucional: Es el registro público de las percepciones de los interlocutores externos a la institución sobre la misma a modo de interpretación que la sociedad constituye o asume de modo intencional o espontáneo.	Observación estructurada para la valoración de las actuaciones del personal.	
Público Interno: Es el conjunto de los miembros de una institución, los cuales se segmentan en correspondencia con diferentes niveles de comunicación.	Verificación de la existencia de normativas de comportamiento.	
Público Externo: Es el conjunto de interlocutores externos a una institución y que interactúan directa o indirectamente con ella (suministradores, clientes, instituciones bancarias, instituciones afines, público en general).	Verificación de existencia de normativas de indumentaria.	
Identificador Visual: Conjunto de signos gráficos que una institución emplea como modo de identificación entre sus públicos que puede estar conformado por logotipo, logotipo y Genérico.	Entrevistas a Directivos de las diferentes entidades que interactúan con la institución objeto de estudio.	
Señalética: Conjunto de elementos de carácter visual; pictogramas, textos y colores con la finalidad de servir de identificación a los espacios físicos de la institución y de orientación a los diferentes públicos que visitan sus sedes.	Encuestas al público en general.	
Atributos de Identidad y rasgos de estilo: Conjunto de características que identifican o caracterizan una institución y la diferencian de otras instituciones similares. Recursos formales a través de los cuales pueden expresarse gráficamente los atributos del discurso de identidad.		

ANEXO 4

GUÍA PARA ELABORACIÓN DE POEMS

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño Gráfico

GUIA DE TRABAJO
Ejercita y desarrolla tu creatividad
IDENTIFICACIÓN DEL INSIGHT Y DEL CONCEPTO CREATIVO
Ideas de negocio
Temas de trabajo de la 3era asignatura
DPM1 - grupo 0101 - grupo nuevo - grupo actual
Grupo: DPM1 - Pura Landa - 202222

OBJETIVOS
Las y los estudiantes:

- Realizan poemas objetivos para organizar y resumir la información obtenida en el proceso de investigación y análisis de su proyecto.
- Identifican aspectos relevantes y significativos del grupo objetivo, a partir del conocimiento de sus necesidades más profundas.
- Definen palabras clave y estado emocional del grupo objetivo.
- Organizan y categorizan información obtenida en el proceso de investigación y análisis.

Recursos y actividades

- Lista de ideas (pueden tomar la lista de inspiración de un **objetivo**)
- Definir la estructura del usuario
- **Organizar y categorizar** con el usuario

Estrategia de enseñanza aprendizaje
POEMS (Palabras, Objetos, Ambientes, Mensajes y medios, Servicios)

Metodología
Las y los estudiantes:

Planear acerca del diseño que eligieron al inicio de su proyecto

- 1) Planear la estructura desde la perspectiva del grupo objetivo
- 2) Diseñar una nueva estructura realista que abarque las necesidades del grupo objetivo
 - Definir y categorizar sus necesidades
 - Definir aspectos desde la perspectiva del grupo objetivo
 - Trabajar en el usuario en un viaje a través del tiempo
 - Considerar y evaluar el grupo objetivo desde las siguientes categorías:

1. Genes ¿Cuáles van a estar en contacto con la estructura? (Ejemplo: Visitadores, Visitaciones de qué sectores, etc.)	2. Objetos ¿Qué cosas físicas pueden ser creadas? (Ejemplos: Objetos, características, características, etc.)	3. Ambientes ¿En qué tipo de locación o en qué lugar se pueden llevar a cabo? (Ejemplos: Tiendas, oficinas, casa, etc.)	4. Mensajes y medios ¿Qué tipo de información puede ser generada y cómo? (Ejemplos: Línea, videos, afiches, etc.)	5. Servicios ¿Qué servicios y sistemas de soporte pueden ser ofrecidos? (Ejemplo: Envío, consultoría personalizada, etc.)
---	--	--	---	---

- Las y los estudiantes deben:
- Identificar y describir una **palabra**. (El desarrollo de un **poema** significa captar una idea o comprender una situación, de alguna manera algo real o simbólicamente o incluso lo que sueña).
- De cada **poema** identificado generar un concepto creativo para su proyecto. (Mas conceptos)

Indicadores de logro
Las y los estudiantes identifican aspectos relevantes respecto a:

1. La genes	1.0
2. Los objetos	1.0
3. Los ambientes	1.0
4. Mensajes y medios	1.0
5. Servicios	1.0
Total	5.0

Información de apoyo a la actividad

ANEXO 5

TABLA DE AUTOEVALUACIÓN

		Principios a evaluar en el diseño										
Nombre de la versión		Pertinencia	Memorabilidad	Fijación	Legibilidad	Composición	Abstracción	Estilización	Identidad visual	Diseño tipográfico	Uso de color	RESULTADO /50
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
opción												

ANEXO 6

HOJA DE EVALUACIÓN

Evaluación

Los bocetos presentados son para la realización de material didáctico, para el Jardín Botánico, con los contenidos de Ciencias Naturales para niños del nivel primario. Por ello se solicita realizar las observaciones pertinentes en base a las siguientes rubros:

- **Color:**
- **Tipografía:**
- **Ilustración:**
- **Layout:**
- **Otros:**

Gracias por tu colaboración para enriquecer mi proyecto.

ANEXO 7 ENCUESTA PARA EL CLIENTE

ENCUESTA

Validación de propuestas

Conteste las siguientes preguntas según su criterio.

1. ¿Cuál de las dos opciones le parece que es la más adecuada?

A B

2. Explique por qué...

3. Marque con una "X" si la tipografía posee:

Legibilidad Tamaño adecuado Color adecuado

4. Marque con una "X" si el diseño es:

Limpio Ordenado Llamativo

5. ¿Cree que el color es adecuado a la temática? ¿Por qué?

6. ¿Considera buena la ilustración para el Grupo Objetivo? (7 a 12 años)

Sí No

7. Observaciones:

ANEXO 8 FOCUS GROUP

Validación de la propuesta con el G.O.
3er. nivel de visualización

Lugar: Beliz La Altagracia Zona 5
 G.O.: Niños y niñas del Nivel Primario
 Cantidad: 1000
 Técnica: Grupo Focal

Esquema:
 Para la realización de la validación se siguieron los pasos:

- Presentación de las piezas al G.O. por 2 minutos máximo (observarlas detenidamente)

Órganos de la planta A

Órganos de la planta B

- Colocarán las piezas boca abajo
- Se les realizarán algunas preguntas sobre lo observado
 - ✓ Si les parece agradable o no, y ¿por qué?
 - ✓ ¿Qué creen que son, para qué sirven?
 - ✓ Captación del mensaje
 - ✓ Idea central
 - ✓ Colores
 - ✓ Letra clara
 - ✓ Sugiere cambios
- Al finalizar escribirán alguna observación o comentario sobre las propuestas

No habiendo más que agregar, firma la persona encargada del establecimiento

F. [Firma]

Validación de la propuesta con el G.O.
Final

Lugar: _____
 Grupo Objetivo: _____
 Cantidad: _____
 Técnica: _____

Esquema:
 Para la realización de la validación se siguieron los pasos:

- Presentación de las piezas al G.O. por 2 minutos máximo (observarlas detenidamente)

Órganos de la planta A

Órganos de la planta B

Órganos de la planta C

- Colocarán las piezas boca abajo
- Se les realizarán algunas preguntas sobre lo observado
 - ✓ Si les parece agradable o no, y ¿por qué?
 - ✓ ¿Qué creen que son, para qué sirven?
 - ✓ Captación del mensaje
 - ✓ Idea central
 - ✓ Colores
 - ✓ Letra
- Al finalizar escribirán alguna observación o comentario sobre las propuestas

Tu opinión es muy importante,
Escribe tus comentarios aquí. Gracias. XD

Nombre: _____
 Edad: _____
 Grado: _____

Tu opinión es muy importante,
Escribe tus comentarios aquí. Gracias. XD

Nombre: _____
 Edad: _____
 Grado: _____

ANEXO 9 COTIZACIÓN (CORREOS ELELECTRÓNICOS)

1. info@spotcolor.com.gt
2. pablo@sonibel.info
3. geo.print.impresos@gmail.com



**“MATERIAL EDUCATIVO COMO APOYO A LA ENSEÑANZA BOTÁNICA PARA EL NIVEL
PRIMARIO DENTRO DEL JARDÍN BOTÁNICO, USAC”**

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line at the end.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, circular loop at the top and a vertical stroke at the bottom.

Licenciado César Padilla
ASESOR

A handwritten signature in black ink, with a stylized, cursive appearance.

Ana Karen Vélásquez López
SUSTENTANTE

Guatemala, 3 de julio de 2014

Arquitecto Carlos Valladares Cerezo
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de
Guatemala.

Sr. Decano:

Por la presente, hago constar que he revisado los aspectos de redacción y ortografía de la tesis titulada:

**MATERIAL EDUCATIVO COMO APOYO A LA ENSEÑANZA BOTÁNICA
PARA EL NIVEL PRIMARIO DENTRO DEL JARDÍN BOTANICO, USAC**

La tesis fue presentada por la estudiante **Ana Karen Velásquez López**, carné **200810938** de la carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico, con énfasis Creativo Publicitario, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En tal sentido, considero que después de realizadas las correcciones indicadas, la tesis puede imprimirse.

Atentamente,


Dra. Gladys Tobar Aguilar
Colegio Profesional de Humanidades
Colegiada 1450

Gladys Tobar Aguilar
Colegiada 1,450

c.c. interesada