



Control de documento

Nombre del proyecto	Green Nexus
Cierre de iteración	12 --- 03 Marzo 2023
Generador por	Gerardo Daniel Vázquez Zapata
Aprobado por	Gerardo Daniel Vázquez Zapata
Alcance de la distribución del documento	Control interno para todo el proyecto.





Índice

Sobre este documento	3
Resumen de la Iteración.....	4
Identificación	4
Hitos especiales	4
Artefactos y evaluación	5
Riesgos y problemas.....	6
Notas y observaciones	7
Asignación de recursos	7
Anexos.....	7
Referencias a otros documentos	28
Glosario de términos.....	28
Significado de los elementos de la notación gráfica	29
Estereotipado UML utilizado	29
Significado de los elementos No UML.....	29



Sobre este documento

La calidad se logra por medio de la revisión constante de las actividades que conducen desde la idea al producto. Al momento del cierre de una iteración es buen momento para hacer un alto, y evaluar lo logrado, los problemas encontrados y los retos a enfrentar.

El presente documento marca el final de la iteración I2, y contiene una evaluación de los artefactos y actividades realizadas durante la misma.

Se recogen también las impresiones y observaciones hechas durante el desarrollo de la iteración, así como el esfuerzo invertido en cada una de las disciplinas involucradas.





Resumen de la Iteración

Identificación

Código de la iteración	Fase a la que pertenece	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Comentarios
I2	Inicio	27 / 02 / 2023	03 / 03 / 2023	Trabajo finalizado con éxito

Hitos especiales

Realizar una investigación detallada y encaminada a reconocer el desarrollo del proyecto:

Interfaces y aplicaciones para el usuario	Esto con la finalidad de conocer y sentar bases en la interfaz visual para el usuario, entender que requisitos se deben cumplir y de qué manera desarrollarla
Invernaderos caseros y su desempeño para su desarrollo	Con la finalidad de conocer un tanto los cuidados, requisitos y consejos para el desarrollo de los invernaderos, conociendo datos generales e importantes del tema
Aplicaciones de realidad aumentada implementada en proyectos	Conocer de que manera se implemento y se puede visualizar la realidad amentada en proyectos ya investigados
Creación de la página web	Con la finalidad de tener una manera de darnos a conocer como empresa, tener un sitio que logre expresar y dar a entender nuestro objetivo empresarial

Investigar, conocer y visualizar a mayor profundidad la realidad aumentada aplicada al proyecto empresarial, con el fin de enfoque en el desarrollo del mismo. Visualizar la interfaz, la realidad aumentada aplicada en proyectos y desarrollo de invernaderos: **Cumplido**

Creación de la página web de la empresa, para depositar la información necesaria, los proyectos en fase y conocimiento de la empresa misma: **Cumplido**



Artefactos y evaluación

Artefacto	Meta (%)	Comentarios
IN-04 Investigación de desarrollo de interfaz y aplicación para el usuario	Visualizar y aprender sobre la interfaz visual para el usuario y su correcta implementación	Cumplida, ya que tenemos ejemplos y bases para la realización de la interfaz visual para el usuario
IN-05 Investigación de tema relacionados con el cuidado y desarrollo de invernaderos caseros	Conocer y aprender sobre el cuidado, creación, crecimiento y desarrollo de los invernaderos caseros	Un invernadero requiere de cuidados no tan especiales, más si importantes, cuidar su luminosidad, su humedad, tener un buen sistema para cuidarlo y horarios para atención
IN-06 Investigación de aplicación de la realidad aumentada para proyectos	Aprender y visualizar la aplicación de la realidad aumentada en proyectos ya investigados, conociendo su forma de implementación y uso de la RA	Logramos visualizar la RA aplicada en los diferentes proyectos ya en funcionamiento, el como es aprovechada para jugar, aprender, traducir o entretener
IN-07 Creación de la página web	Crear un sitio web que nos permita darnos a conocer como empresa comprometida con la sociedad, dar a conocer los proyectos en desarrollo, entre otras cosas	Una página web tiene grandes ventajas, al igual que retos para poder desarrollarla de manera funcional y dar a conocer el objetivo de la empresa

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación	Comentarios
IN-04 Investigación de desarrollo de interfaz y aplicación para el usuario	Estándares y diseños de la interfaz para el usuario de manera adecuada	100%	La interfaz de usuario debe ser cómoda y sencilla de utilizar por el usuario, con el fin de desarrollar e implementar de manera correcta la interfaz visual
IN-05 Investigación de tema relacionados con el cuidado y desarrollo de invernaderos caseros	Creación, cuidado, desarrollo de un invernadero casero	100%	Los invernaderos caseros deben tener un correcto diseño y cuidado, con el fin de que exista un desarrollo optimo del mismo



IN-06 Investigación de aplicación de la realidad aumentada para proyectos	Implementación y visualización de la realidad aumentada ya aplicada a proyectos funcionales	100%	La aplicación de la RV, a revolucionado la industria de los videojuegos, el análisis de productos, al igual que un tanto a multimedia
IN-07 Creación de la página web	Página web con buen diseño, fácil de usar para el usuario y con la finalidad de dar a conocer información básica de la empresa	100%	Ya creada, se le debe de dar un mantenimiento y correcta actualización en base a el desarrollo de la empresa

Riesgos y problemas

Ocurrido	ID_RIESGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAN ANULACIÓN
X	RIE-03	Falta de avance en el proyecto	Retraso significativo de las actividades del sprint	
✓	RIE-04	Conflictos entre el equipo de desarrollo	Se presentó un error de entendimiento al investigar el IN-06, ya que hubo un error al investigar el tema y se tuvo que hacer una aclaración más detallada al igual que actualización de entrega	Se hablo de manera clara y serena con el encargado del trabajo, exponiendo la falla del mismo, solicitando una actualización del trabajo y finalmente, cumpliendo con la entrega del mismo
X	Fallas en los servicios básicos importantes	Los servicios básicos tengan fallas por parte de las compañías proveedoras debido a algún suceso o situación	Falla de luz o internet en la semana de trabajo del sprint a entregar	
X	Ausencia del personal	El equipo de trabajo o personal no asista a laborar por razones o motivos	Ausencia de algún empleado encargado de una actividad del sprint	



Notas y observaciones

Asignación de recursos

Rol	Horas-Hombre	Desempeñado por	Observaciones
BDA – Full Stack	5:00 p.m. – 11:30 p.m.	Santiago Sotomayor Rodríguez	En tiempo y forma
Testing - Programador	5:00 p.m. – 11:30 p.m.	Francisco Torres Hernández	Eficiente y completo
Dir. General - Analista	5:00 p.m. – 11:30 p.m.	Gerardo Daniel Vázquez Zapata	Amplio y correcto

Anexos

Anexo A.

IN-04 Investigación de desarrollo de interfaz y aplicación para el usuario

Introducción

Uno de los aspectos más importantes a considerar al momento de crear una aplicación es la interfaz de usuario (IU), ya que será el medio con el que el usuario interactuará con el aplicativo. Es por esto que es de suma importancia crear una IU que sea cómoda, fácil de usar y que sea agradable a la vista. Para esto, se pueden seguir una serie de guías o principios que rigen la creación efectiva de una IU.

Desarrollo

Los principios que se enlistarán a continuación están basados en aquellos establecidos en los trabajos de tres autores específicos: *The Eight Golden Rules of Interface Design* de Ben Shneiderman, *10 Usability Heuristics for UI Design* de Jakob Nielsen y *Principles of Interaction Design* de Bruce Tognazzini. Estos principios son de gran utilidad ya que son aplicables a cualquier tipo de sistema interactivo, entornos de GUI tradicionales (como aplicaciones de escritorio, aplicaciones móviles y páginas web) e inclusive interfaces non-GUI como sistemas de interacciones basadas en voz.

- 1. Brindarle el control de la interfaz a los usuarios:** cumplir con este principio hará que los usuarios estén más cómodos, además de que aprenderán más rápidamente y obtendrán una sensación de dominio. Este principio involucra la realización de tres acciones:
 - a) Permitir que las acciones sean reversibles: se refiere a que el usuario siempre debe poder retroceder una acción. Esto le permite al usuario explorar el aplicativo sin tener un miedo constante a equivocarse; cuando el usuario sabe que los errores pueden deshacerse fácilmente, estará alentado a explorar opciones con las que no esté familiarizado. Esto se



puede observar en la implementación de botones “Undo/Redo”.

- b) Crear una interfaz que sea fácil de navegar: la navegación siempre deber ser clara; los usuarios deben poder disfrutarla. Interfaces de usuario bien implementadas le brindaran al usuario información sobre en donde se encuentran dentro de la app, donde ha estado y a donde puede ir. Esto se puede lograr brindando pistas visuales, como estableciendo títulos a las páginas, y estableciendo pistas de predictibilidad.
 - c) Proveer retroalimentación informativa: para cada acción del usuario, el sistema debe mostrar una reacción clara y significativa. Un sistema con retroalimentación le ayudará a los usuarios a lograr sus objetivos sin que haya algún tipo de fricción. Para esto, hay que considerar el nivel de las reacciones: para acciones frecuentes, la respuesta puede ser sutil, como que un botón cambie de color cuando sea presionado. Si las acciones son poco comunes, entonces la respuesta debe ser más substancial, como tener texto que indique los requerimientos para crear una contraseña.
- 2. Haz que la interacción con el producto sea cómoda:** para lograr un buen nivel de comodidad, se pueden llevar a cabo una serie de acciones.
- a) Eliminar elementos innecesarios: las interfaces no deberían contener información que no es relevante o que rara vez sea necesitada. Este tipo de información solo logra introducir ruido a la IU, lo que hará que compita con la información que sí es importante, a su vez disminuyendo su visibilidad.
 - b) No pedir datos que ya hayan sido introducidos: realizar esto es molesto para los usuarios.
 - c) Evitar tecnicismos: es importante utilizar un lenguaje que sea fácilmente entendible.
- 3. Reducir la carga cognitiva:** la carga cognitiva se refiere al poder de procesamiento mental necesario para utilizar un producto. Es mejor evitar que los usuarios piensen o trabajen demasiado para que pueden usar el producto. Para esto se pueden realizar las siguientes acciones:
- a) Presentar la información en bloques: esto se basa en el trabajo de George Miller, quien introdujo el concepto de “chunking”; en este trabajo, Miller establece que la memoria humana solo puede manejar 7 “chunks” o pedazos de información al procesarla. Esto puede aplicarse al organizar o agrupar objetos. Como ejemplo, al mostrar números telefónicos, en vez de mostrar el número completo, este se divide en partes: 16502388915 --> 1(650)238-89-15.
 - b) Reducir el número de acciones necesarias para cumplir con una tarea: para esto es necesario recordar la regla “three-click”, la que sugiere que el usuario debe poder

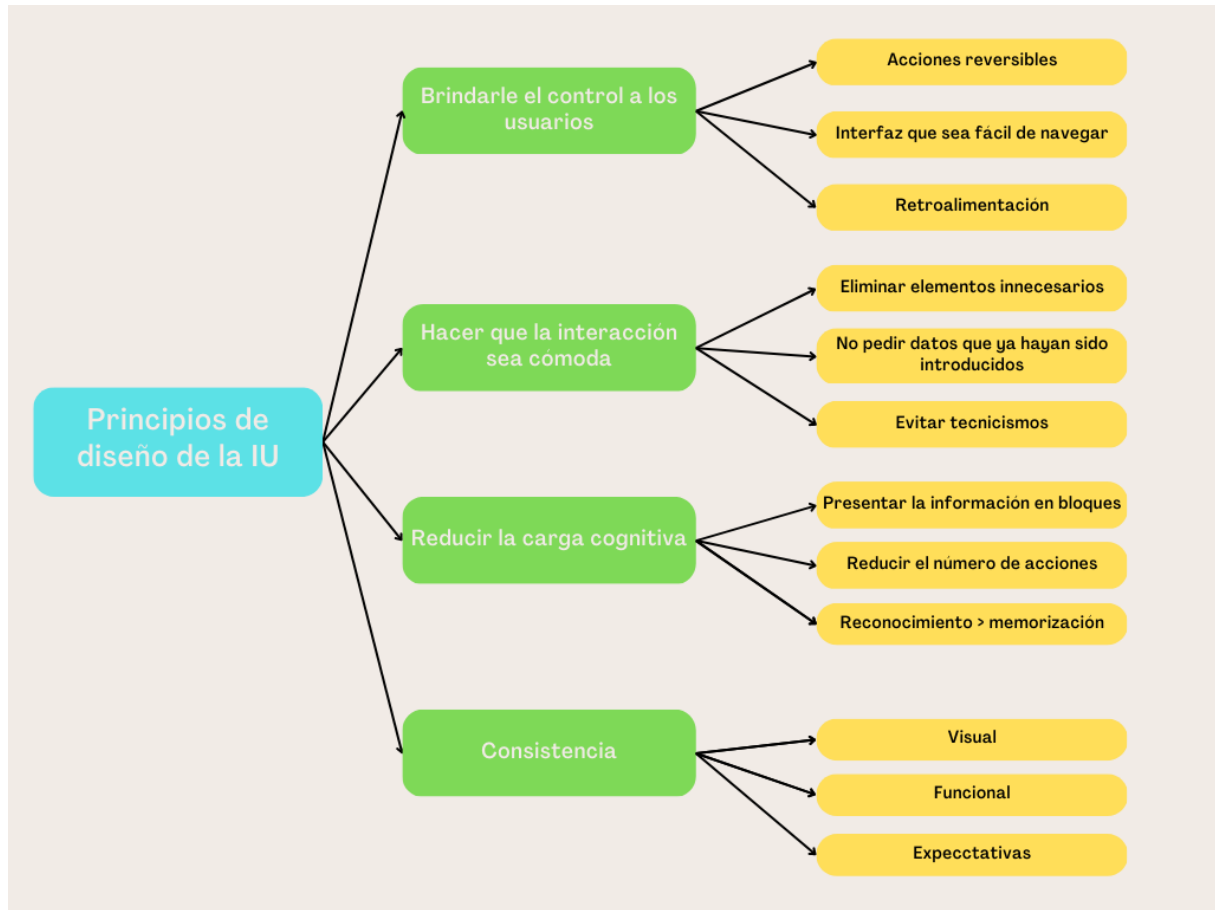


encontrar la información en no más de tres clicks.

- c) Reconocimiento sobre memorización: reconocer algo es mucho más sencillo que recordarlo, esto se debe a que el proceso de reconocimiento involucra más al cerebro. Los diseñadores pueden aprovechar esto al hacer que la información y la funcionalidad sean visibles y fácilmente accesibles.

4. Hacer interfaces consistentes: la consistencia es uno de los contribuyentes más fuertes para lograr la usabilidad y el aprendizaje. La idea de este principio es permitirle al usuario transferir su conocimiento y sus habilidades de una parte de la IU a otra. Para esto, es necesario considerar ciertos tipos de consistencia:

- a) Consistencia visual (estilo): los mismos tipos de colores, fuentes e iconos deben estar presentes a través de todo el producto. Por ejemplo, un botón en una parte del aplicativo debe ser igual que los botones en otras.
- b) Consistencia funcional (comportamiento): esto se refiere a que un objeto debe trabajar de la misma manera en cualquier parte de la interfaz.
- c) Consistencia en las expectativas del usuario: diseñar una app que contradiga a las expectativas del usuario sería un gran error. Para no cometer este error, es necesario seguir las convenciones de la plataforma, no reinventar patrones y no intentar reinventar terminología.



IN-05 Investigación de tema relacionados con el cuidado y desarrollo de invernaderos caseros

Introducción

Un invernadero casero es un espacio cerrado, estático y accesible a pie, destina a la producción de cultivos, dotado habitualmente por una cubierta exterior translúcida de vidrio o plástico, que permite tener el control de los factores como la temperatura, humedad y otros para favorecer el desarrollo de las plantas.

El invernadero casero aprovecha el efecto producido por la radiación solar que, al atravesar un vidrio o un material traslúcido queda atrapado, produciendo el calentamiento de los objetos que hay adentro. El cristal o plástico usado para un invernadero casero, trabaja como medio selectivo y su objetivo es atrapar la energía solar dentro del invernadero, que calienta el ambiente en su interior. También ayuda a evitar la pérdida de calor por convección.



Su estructura permite un mejor desarrollo de los cultivos ya que los alejan de las condiciones meteorológicas adversas. Cuando tenemos un invernadero, podemos conseguir un microclima en el que las plantas pueden desarrollarse mucho mejor.

Dentro de sus ventajas:

- ✓ Es una opción que se vuelve rentable con poco tiempo.
- ✓ Garantiza la calidad de los alimentos que estamos obteniendo, ya que los súper y sabemos y podemos controlar en todo momento el proceso.
- ✓ Se puede plantar todo tipo de hortalizas fuera de época para brindar un cultivo más variado.
- ✓ Los productos que plantemos en el invernadero podrán aprovechar más el sol de verano y crecerán más rápidamente.
- ✓ Si lo hacemos todo de una forma ecológica, podemos aprender a cuidar la naturaleza y ver crecer sus alimentos. Además, es una gran opción como ocio. Puedes ganar una satisfacción de poder comer tus propios alimentos cultivados por lo que se podría decir que te van a saber mucho mejor.

Desarrollo

Los invernaderos tienen un amplio potencial en manos correctas, ya que nos permiten cultivar, obtener alimentos propios, cuidar cada proceso de crecimiento del mismo, al igual que una solución económica a corto plazo

Existen diferentes tipos de invernaderos que se permiten adaptar a cualquier tipo de plantación con la finalidad de cumplir con un crecimiento óptimo y eficaz

Por eso mismo, se realiza la investigación de los 4 tipos de invernaderos caseros más utilizados:

1. Invernadero de plástico.

Si queremos una forma sencilla de construir nuestro invernadero en casa, podríamos utilizar tuberías de plástico ya que estas tienen la capacidad de curvarse. Necesitamos visualizar el tamaño en que queremos nuestro invernadero, es importante saber el espacio con el que contamos y las plantas que queremos plantar.

Debemos tratar de que las tuberías de plástico sean curvas y las logremos fijar a la tierra, de esta manera generaremos un semi cilindro, además debemos darle sustento así que es necesario usar maderas alargadas de forma perpendicular a las tuberías de plástico, aunque podrías usar también otro material de plástico que tenga forma perpendicular y pueda ser una base para el invernadero.

Es necesario cubrir la estructura del invernadero con un plástico grueso, además es obligatorio dejar una ventana o una puerta para tu fácil acceso al invernadero y así puedas



ventilar el interior del invernadero, lo debes ubicar en un lugar donde reciba sol, no debemos mantenerlo en sombra o debajo de construcciones, sobre todo debe estar protegido de los fuerte vientos.



2. Invernadero de botellas.

Este método es bastante económico, ya que estamos reciclando muchas botellas, para un buen fin, necesitamos crear la estructura de lo que será el invernadero de botellas

Para comenzar hacerlo debes tener las botellas respectivas dependiendo del tamaño, trata de que todas las botellas sean de un mismo tamaño, si son de un litro que todas sean así, debes lavarlas y quitarle las etiquetas para que el sol pueda atravesar, corta el fondo de las botellas y retira las tapas, luego trata de apilarlas entre si hasta que vayas formando una especie de pared, puedes hacer 4x4 para el invernadero.



Debes hacer un marco y cubrirlo con las paredes de botellas que apilaste, para unir las grapas resistentes, luego atornille los marcos, haz un techo resistente, puedes hacerlo plano o inclinado, si lo quieres inclinado lo mejor es hacer dos marcos triangulares y cubrirlo de botellas plásticas, de igual manera debes hacer una puerta para que puedas entrar a tu invernadero.

3. Invernaderos de madera.



Elige el tamaño de tu invernadero, si lo quieres construir de madera perfecto esto lo hará más resistente que otros invernaderos, colócalo cerca de lugares donde pase electricidad, trata de hacerle un drenaje, haz las bases de madero del tamaño que desees, para cubrirlo puedes usar polietileno o una maya encima coloca plástico de dos capas la idea es mantener dentro el calor.

Debes tratar la madera ya que si no lo haces puede que se te dañe a los tres años, este tipo de invernaderos es más costoso que los anteriormente señalados, lo bueno es que tendrá más resistencia de fuertes vientos, si quieres instala rejillas de ventilación en tu invernadero, trata de instalar un sistema de calefacción.



reenNexus

4. Invernaderos de vidrio.

Para un pequeño cultivo propio, o un recién emprendimiento que quieres comenzar puedes hacer un invernadero de vidrio, esto te ofrecerá un estilo agradable más que cualquier otro material existente, hacen años atrás los primeros invernaderos que existían eran de vidrio traslucido, este material lo combinaban con hierro, actualmente en el mercado el vidrio traslucido es muy caro en comparación con otros materiales que podemos encontrar.

La madera es una opción más económica que el hierro, y más liviana. Al colocar una estructura de madera y vidrio en nuestro jardín, no cansará tanto nuestra vista al verla, y pasará más desapercibida que si se tratara del hierro, que se caracteriza por ser un material pesado y oscuro. Tienes el beneficio de la madera de que puede pintarla y darle un toque más original y personal a tu invernadero casero.

En cuanto a los materiales a utilizar para un invernadero de vidrio si lo combinamos con madera, hay que saber, que la madera como material no es tan duradera, ya que es probable que al cabo de un par de años tengamos que renovarla. Aunque existen muchas maneras de tratar la madera y extender su tiempo de vida en el invernadero su mayor de los enemigos de esta es la humedad así que debes hacer fuertes cuidados.



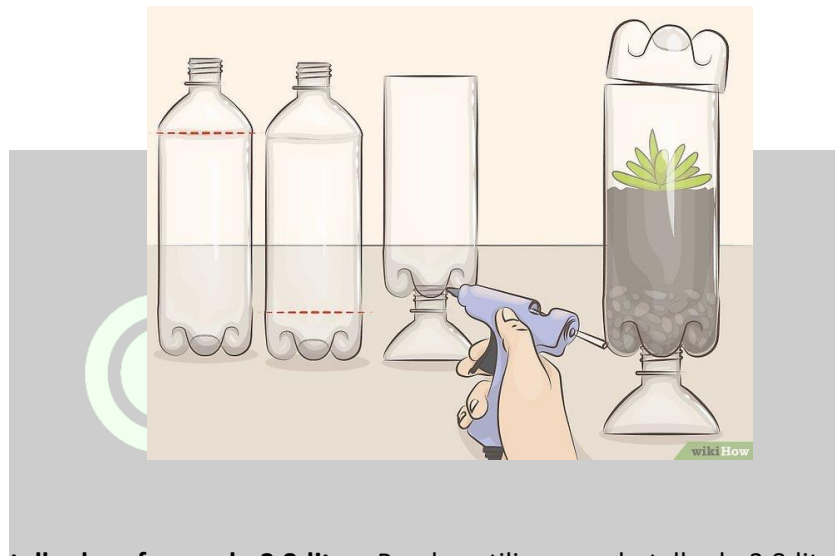
Tipo de Invernadero	Reciclable	Bajo Costo	Estructura Solida	Cultivo fuera de temporada	Duración		
					Corta	Media	Larga
Invernadero de Plástico		✓	✓			✓	
Invernadero de Botellas	✓	✓	✓	✓			✓
Invernadero de Vidrio			✓	✓			✓
Invernadero de Madera			✓	✓		✓	

Ahora, como algo más sencillo y para sobreexplotar el potencial e imaginación de los más pequeños, podemos realizar un invernadero con materiales más sencillos y al alcance de todos. Para ello se presentan los siguientes mini invernaderos:

Utiliza una botella para gaseosa de 1 litro. Puedes utilizar una botella plástica de un litro para crear una gran variedad de invernaderos. Son ideales para cultivar plantas pequeñas en solitario con raíces poco profundas. Algunos ejemplos son las orquídeas, los cactus o los helechos pequeños. Busca botellas con diseños creativos, ya que así tienes más opciones de personalización.

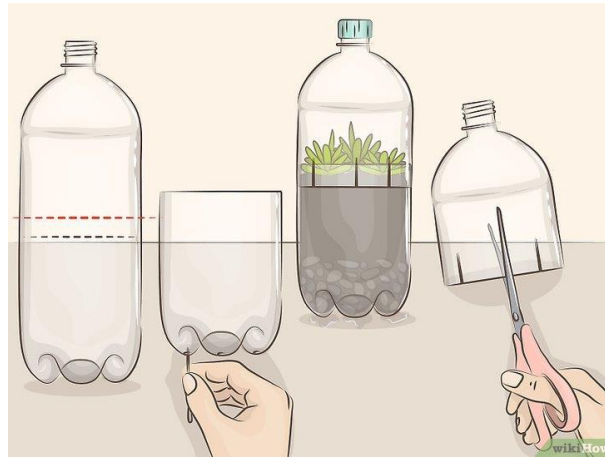
- Para hacer un invernadero complejo, empieza con dos botellas. Si es posible, una debe ser ligeramente más ancha que la otra. Cuidadosamente quita la parte superior de la botella más delgada, un poco más allá del punto donde se curva para formar la sección del tubo. Corta lo más recto y limpio posible.
- Utiliza silicona para pegar la abertura de la botella que acabas de crear con la parte restante de la misma. Esto forma una base similar a un vaso para tu mini invernadero. Lija cualquier borde áspero para que se agarre perfectamente sobre la superficie.

- A continuación, haz la tapa para el invernadero cortando la parte superior de la botella más ancha, alrededor de un centímetro debajo de donde se curva en la sección del tubo. La parte superior de esta botella se convierte en una tapa para la botella más delgada, la cual pegaste a la base.
- Si vas a utilizar este estilo, asegúrate de utilizar los materiales de cultivo apropiados en la parte inferior del invernadero. Este estilo no tiene drenaje y debe tratarse similar a un terrario.
- Un método más sencillo es cortar la parte inferior de una botella de 1 litro y simplemente empujar la sección superior en la tierra o sobre una maceta pequeña, pero no se ve tan bien como el método descrito anteriormente.



Utiliza una botella de refresco de 3,8 litros Puedes utilizar una botella de 3,8 litros de la misma forma que una botella de 1 litro. Sin embargo, la botella debe tener en una parte forma similar a un tubo. Esta botella tiene capacidad para tres plantas pequeñas de la misma variedad utilizada en los frascos de 1 litro.

- También puedes utilizar esta botella para crear una base que pueda drenar, punzando la parte inferior y cortando líneas verticales de 2,5 cm en el extremo inferior de la tapa. Asegúrate de dejar al menos 2,5 cm de la botella por encima de la línea deseada de tierra cuando vayas a cortar la tapa. De esa forma impides que la tierra se caiga de la botella cuando la abras.



Utiliza un frasco normal (frasco masón). Si quieres cultivar plantas muy pequeñas, puedes utilizar un frasco normal con tapa para crear un terrario pequeño. Los frascos vienen en una gran cantidad de tamaños y debes escoger uno que tenga el tamaño apropiado para la planta que quieres cultivar. Simplemente llénalo con material de cultivo apropiado para el terrario y tendrás un hermoso invernadero pequeño.





Haz un mini invernadero con tubos de PVC

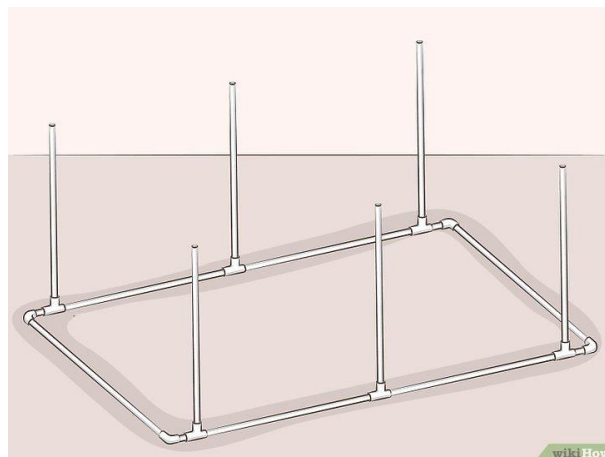


Consigue tubos y uniones de PVC. Debido a que este invernadero es modular y el tamaño depende completamente de ti, el número y la longitud de los tubos necesarios varía hasta cierto grado. Debes medir las dimensiones que quieres y determinar la cantidad de tubos que necesitas para completar el trabajo

Intenta dividir la estructura más grande en dos secciones. Esto le dará al invernadero mayor fuerza y estabilidad.

Utiliza tubos de PVC relativamente delgados, que no tengan más de 3,8 cm de ancho. Es bueno utilizar un tamaño cercano a los 1,90 cm.

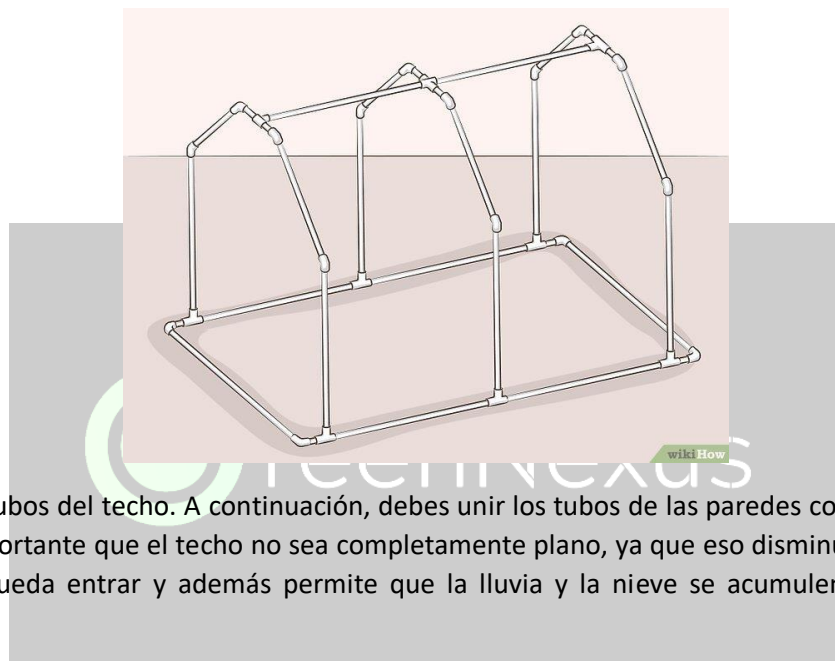
También asegúrate de que las uniones y los tubos de PVC tienen el mismo tamaño para que puedan encajar entre sí. Puedes comprobar el tamaño de las uniones y los tubos en la etiqueta, pero también puedes probarlos en la ferretería para estar seguro o puedes pedir a un empleado de la ferretería que te ayude.





Conecta los tubos para formar las paredes. Formarás la base y las paredes juntas, creando secciones uniéndolos. Empieza conectando las secciones verticales de los tubos con las secciones horizontales en intervalos de 60 cm utilizando las uniones en forma de T. Forma esquinas en la sección horizontal inferior pegando una unión en T a una unión en codo con una sección muy pequeña de tubo.

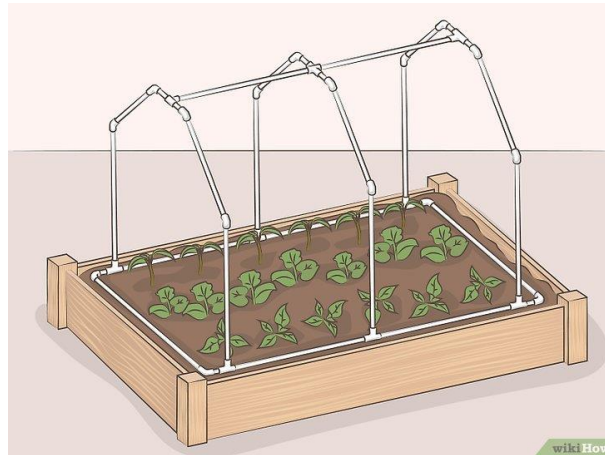
Cuando termines, debes tener una base horizontal rectangular o cuadrada con tubos saliendo de las uniones en T en intervalos regulares. Los tubos de las esquinas deben salir de la última unión en T en los lados largos, con las uniones en codo y el lado pequeño de la base sobresaliendo de la "pared".



Conecta los tubos del techo. A continuación, debes unir los tubos de las paredes con los tubos del techo. Es importante que el techo no sea completamente plano, ya que eso disminuye la cantidad de luz que pueda entrar y además permite que la lluvia y la nieve se acumulen y aplasten la estructura.

Forma la estructura central del techo creando una línea con los tubos de PVC idéntica a uno de los lados de la base. Los tubos deben estar conectados con uniones de cuatro puntos en los mismos intervalos en los que van las paredes, excepto por los extremos en los que deben ir uniones en T. Utilizando las uniones en T y las uniones de cuatro puntos, coloca secciones cortas de tubo y únelas en un ángulo de 45°.

Luego, coloca uniones en un ángulo de 45° en la parte superior de cada una de los postes que forman las paredes. Después de eso debes medir para hallar la longitud del tubo que necesitas para conectar las uniones de 45° de la pared con las uniones de 45° de la estructura central del techo. Corta el tubo luego de realizar las mediciones y conéctalo en cada una de las uniones de 45°.



Coloca la base. Coloca el invernadero en el suelo o sobre la base elevada que quieras cubrir. Puedes pegarlo al suelo con cuerdas y estacas o a un terreno elevado con un ancla de conducto pero asegúrate de fijar la estructura solo de un lado grande. Esto te permite levantarla para regar y cuidar las plantas.



Cubre la estructura. El paso final es cubrir la estructura con plástico o tela, dependiendo de tus necesidades. Si vas a utilizar plástico, utiliza plástico delgado y transparente y cubre toda la estructura con un solo trozo de plástico si es posible. Independientemente del material que utilices, envuelve la estructura y luego asegúrala con cinta (adhesiva o de embalaje)

Tipo de Invernadero	Reciclable	Bajo Costo	Estructura Solida	Cultivo fuera de temporada	Duración		
					Corta	Media	Larga
Invernadero de Plástico 1 litro	✓	✓				✓	



Invernadero de Botella con filtro	✓	✓				✓	
Invernadero de Frasco de Vidrio	✓	✓	✓			✓	
Invernadero de Tubo PVC		✓	✓	✓			✓

Podemos visualizar que hay bastantes formas de realizar un invernadero, más sin embargo, también hay que considerar características y cuidados muy importantes en cada uno de ellos. Para cubrir esta área, tenemos los siguientes casos:

1. Elige una zona con suelo fértil y cerca de una fuente de agua.
2. Limpia y nivela el terreno.
3. Haz una zanja en el borde de lo que será tu futuro invernadero casero.
4. Coloca palets en posición vertical en las zanjas para crear una estructura robusta. Ayúdate con estacas para lograr fijarlos al suelo.
5. Coloca cañas o tubos de pvc verticales, donde luego pondrás el plástico a modo de techo.
6. Construye con maderas un marco de puerta.

Características de un Invernadero:

- ✓ La estructura del invernadero debe ser hermética para que no entre agua ni se escape el calor.
- ✓ Debe tener ventilación, para evitar exceso de humedad en su interior. La misma debe ser entre 40% y 60%.
- ✓ El invernadero debe estar cerca de una fuente de agua que permita realizar riegos periódicos.
- ✓ Las medidas para un invernadero dependerán de tus objetivos y del tiempo que puedes dedicarle al cuidado.
- ✓ Si te preguntas ¿cómo techar un invernadero?, la respuesta es fácil: con cualquier material transparente.
- ✓ La luz es la fuente de energía del invernadero, y por ello, debe tener mucha claridad.
- ✓ La temperatura ideal para la variedad de cultivos es entre 20° por el día y 7° por la noche.



IN-06 Investigación de aplicación de la realidad aumentada para proyectos

La realidad aumentada crea un nuevo canal de comunicación donde los negocios y sus clientes pueden interactuar en tiempo real con sus productos, servicios y experiencias.

A diferencia de la realidad virtual, la realidad aumentada no requiere necesariamente de un dispositivo o gadget adicional a nuestro móvil para poder aprovecharse. Es decir que no requiere un costo ni una limitación de entrada. Esto ha traído como consecuencia una tasa de adopción más amplia comparada con los demás tipos de realidades.

Beneficios de Realidad aumentada

Mejora eficiencia

El sistema operativo y aplicaciones que usan los aparatos para la realidad aumentada permiten que estos puedan conectarse y transferir todo tipo de archivos con otros dispositivos como tablets, computadoras, celulares, etc.

Reducción de costos

El recurso económico es parte fundamental de cualquier empresa, tomando en cuenta este hecho, la realidad aumentada supone una reducción considerable en los costos operativos como lo son el traslado hacia otros puntos de destino o la adquisición de maquinaria para distintas tareas.

Aplicaciones con Realidad Aumentada

Realidad aumentada aplicada sobre espacios

Ofrecemos experiencias inmersivas a través de apps de realidad aumentada que son capaces de diseñar espacios y/o elementos concretos y virtuales sobre lugares o estancias físicas. Dichos elementos físicos, como pueden ser los techos, las paredes, el mobiliario, etcétera, se almacenan para ser utilizados posteriormente.

La RA con geolocalización o por coordenadas GPS

Con la tecnología que empleamos y apoyándonos en los GPS y los dispositivos móviles también somos capaces de crear contenido interactivo sobre mapas y superficies similares. De esa forma diseñamos virtualmente rutas, informamos sobre puntos de interés, señalizamos edificios o lugares, ofrecemos información y datos sobre ubicaciones concretas

La realidad aumentada para contenidos educativos

Utilizando una cámara de fotos de un smartphone es posible que un alumno vea un contenido generado con RA en sus libros o en diapositivas interactivas. Por lo tanto, cualquier explicación se vuelve mucho más inmersiva, lo cual genera un mayor interés por parte del alumno.



Para poder utilizar la realidad aumentada necesitamos algunas herramientas necesarias para poder darle un uso por ejemplo:

Dispositivos con cámara:

A través de la cámara del dispositivo será posible captar la imagen del entorno real en el cual nos encontramos. Para ello podemos utilizar la cámara de nuestro teléfono celular o tablet, la cámara web integrada a nuestra notebook o una cámara web externa conectada a nuestra computadora.

Pantalla:

Con el fin de poder visualizar las imágenes de realidad aumentada, es decir el escenario real que nos rodea y la información virtual sobreimpresa en la misma, es necesario disponer de una pantalla o monitor que nos permita ver toda esta información. Para ello podemos utilizar la pantalla de nuestro teléfono celular, de nuestra tablet o de nuestra computadora.

Procesador:

El dispositivo que utilicemos para experimentar la realidad aumentada debe disponer de un procesador acorde a las necesidades requeridas, ya que el procesador es en definitiva el elemento de hardware que estará encargado de llevar a cabo los procesos a través de los cuales será posible combinar la imagen de la vida real con la información virtual.

Software:

El programa o aplicación que utilicemos será fundamental para lograr la máxima experiencia de realidad aumentada. Debido a que se trata del software que será encargado de tomar los datos de la vida real y transformarlos en realidad aumentada, debe ser considerada la elección de las mejores alternativas disponibles actualmente para ello, ya que el programa informático que utilicemos deberá ser capaz de gestionar este proceso de manera estable y eficaz.

Conexión a Internet:

Es imprescindible contar con una conexión a internet, ya que a través de esta conectividad será posible que la información recabada del entorno real sea enviada a un servidor remoto, y a su vez pueda recuperar la información virtual asociada en tiempo real.

Activador:

Se trata de un elemento de la vida real que es utilizado por el software para poder hacer el reconocimiento adecuado del entorno físico y de esta forma el software podrá seleccionar la información virtual asociada que debe añadir. El llamado activador es por ejemplo la señal de GPS de la que dispone el dispositivo y permite ubicar en tiempo y espacio al usuario. También puede utilizarse un código QR, una imagen u objeto.



Pantallas:

Se trata de una pantalla o monitor a través del cual el usuario puede visualizar la escena de la realidad aumentada. En este tipo de método, la realidad aumentada que puede visualizar el usuario no es aquella que se encuentra precisamente frente a sus ojos, sino el espacio que está enfocando la cámara.

Lentes:

Este tipo de dispositivos permiten que los usuarios perciban la realidad aumentada a través de unas gafas reflectantes, y al contrario de lo que sucede en el uso de pantallas, al utilizar lentes la imagen que se muestra es precisamente hacia donde se encuentra mirando el usuario. Además en este caso el usuario puede ver la realidad real sin procesar, con lo cual aquí se logra la sensación de la sobreimpresión de los datos virtuales sobre el entorno real.

Aplicación	Android	IOS	De Paga	Gratis	Conexión a internet	Dispositivos con cámara	Lentes
Medición de Google	✓			✓	✓	✓	
Google Maps	✓	✓		✓	✓	✓	
Google Lens	✓	✓		✓	✓	✓	
Traductor de Google	✓	✓		✓	✓	✓	
SnapChat	✓	✓		✓	✓	✓	
IKEA Place		✓		✓	✓	✓	
MagicPlan	✓	✓		✓	✓	✓	



Videojuego	Lentes de RA	Android	iOS	Gratis	Paga	Cámara
Pokemon Go		✓	✓	✓	✓	✓
Jurassic World Alive		✓	✓	✓	✓	✓
Warhammer		✓	✓	✓	✓	✓
DEVAR		✓	✓		✓	✓
Minecraft Earth	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Visión de realidad aumentada	Conexión a internet	Pantalla	Software	Detección de movimiento	Online Gratis
Google Glass	✓	✓	✓	✓	✓
Nreal	✓	✓	✓	✓	✓
HoloLens	✓	✓	✓	✓	✓
Meta Quest pro	✓	✓	✓	✓	✓



CODE NEXUS MX
Cierre de Iteración – I2
Gestión de Proyectos de Software Enero-Junio 2023

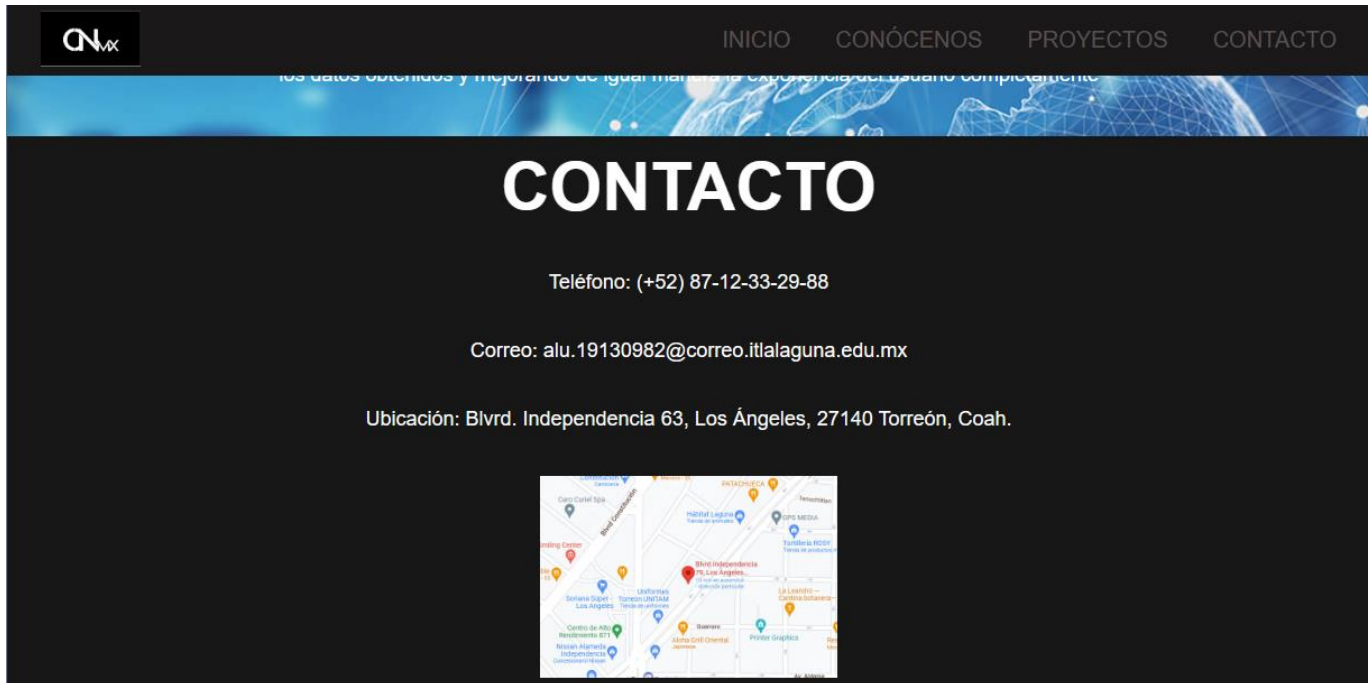
IN-07 Creación de la página web





The screenshot shows the top part of the CODE NEXUS MX website. The header is dark with the logo on the left and navigation links (INICIO, CONÓCENOS, PROYECTOS, CONTACTO) on the right. The main content area has a dark background with the word 'MISIÓN' in large white letters. Below it is a paragraph: 'Desarrollar una empresa con valores confiables y seguros para los clientes, enfocada en llevar estos valores a la creación y desarrollo de servicios y tecnología que cumpla con las expectativas del cliente de manera profesional'. This is followed by the word 'VISIÓN' in large white letters, and another paragraph: 'Ser reconocidos como una empresa con servicios de calidad, excelencia e integralidad. Ser percibidos como un aliado estratégico, a través de la generación de valor y con un alto nivel de satisfacción de sus clientes, empleados y socios.' The bottom of the section features a banner with the word 'PROYECTOS' in large white letters over a background image of a hand pointing at a globe with network lines.

This screenshot shows the 'PROYECTOS' section of the website. The header is identical to the previous one. The main content area has a blue-toned background with a globe and network lines. The word 'PROYECTOS' is at the top in large white letters. Below it is a black box containing the 'GreenNexus' logo (a green 'G' in a circle) and the text 'reenNexus'. Underneath the logo box is a paragraph: 'Desarrollar un sistema de realidad aumentada que permita monitorear y recopilar datos de un invernadero'. At the bottom is another paragraph: 'El proyecto consiste en utilizar e implementar la realidad aumentada a un pequeño invernadero, casi como un invernadero casero, con la posibilidad de recopilar sus datos más importantes, como su temperatura, su nivel de humedad, la cantidad de luz que recibe, para así poder monitorear su estado y mostrar la información por medio de la realidad aumentada, mostrando los datos obtenidos y mejorando de igual manera la experiencia del usuario completamente.' The background image shows a hand pointing at a globe with network lines.



Conclusión



Los elementos a considerar para desarrollar una buena interfaz de usuario son numerosos y variados; estos consideran una gran variedad de aspectos relacionados con el comportamiento y la naturaleza humana. Seguir los principios previamente establecidos es imperativo para crear un aplicativo llamativo y atractivo.

Para concluir esta investigación, podemos ver que existen una gama amplia de invernaderos, tanto caseros y muy elaborados, así como invernaderos más sencillos y con facilidad de construcción, más sin embargo, todos con un fin en común, la motivación y objetivo de cultivar alguna semilla. Para ello también se debe considerar una lista de cuidados y datos a considerar al momento de decidir por realizar uno, esto con la finalidad de que tenga un desarrollo y crecimiento optimo.

Después de conocer de qué se trata la realidad aumentada, cuáles son sus alcances, sus diferencias con la realidad virtual y la aplicación de esta tecnología en la vida cotidiana de las personas, podemos concluir asegurando que el futuro de la realidad aumentada es realmente promisorio, aunque aún deberá superar diferentes desafíos para convertirse en un verdadero aliado de las personas.



Referencias a otros documentos

[1] N. Babich. “The 4 Golden Rules of UI Design”. [xd.adobe.com. https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/4-golden-rules-ui-design/](https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/4-golden-rules-ui-design/) (accedido el 3 de marzo del 2023).

[2] S. Levy. “Graphical user interface”. [britannica.com. https://www.britannica.com/technology/graphical-user-interface](https://www.britannica.com/technology/graphical-user-interface) (accedido el 3 de marzo del 2023).

[3] Desconocido, «wikiHow,» En la casa y el Jardín, [En línea]. Available: <https://es.wikihow.com/hacer-un-mini-invernadero#>. [Último acceso: 03 Marzo 2023]

[4] J. Castelan, «Crehana,» Future of People, 26 Abril 2021. [En línea]. Available: <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/como-hacer-invernadero-casero/>. [Último acceso: 03 Marzo 2023].

[5] Marimar, «ELBLOGVERDE.COM,» Tendenzias, 14 Enero 2023. [En línea]. Available: <https://elblogverde.com/invernaderos-caseros/>. [Último acceso: 03 Marzo 2023].

[6] G. Marker, «tecnologia+informacion,» [En línea]. Available: <https://www.tecnologia-informatica.com/realidad-aumentada/#:~:text=El%20proceso%20que%20se%20lle%20a%20cabo%20en,para%20el%20reconocimiento%20y%20la%20ubicaci%C3%B3n%20espacial%203D>. [Último acceso: 03 marzo 2023].

[7] «gunka studios,» 19 julio 2022. [En línea]. Available: <https://gunkastudios.com/aplicaciones-de-realidad-aumentada/>. [Último acceso: 03 marzo 2023].

Glosario de términos

1. **Dotado:** Con particulares condiciones o cualidades para algo
2. **Traslúcida:** Que deja pasar la luz, pero que no deja ver nítidamente los objetos
3. **Meteorología:** Estudia variables atmosféricas tales como el viento, la temperatura, la precipitación, la temperatura etc.
4. **Hortaliza:** Conjunto de plantas cultivadas en huertos



5. **PVC:** Siglas de “Polyvinyl chloride” en español significa “policloruro de vinilo”, el cual es un plástico que surge a partir del cloruro de vinilo
6. **Palet:** Es un armazón de madera, plástico u otro material empleado en el movimiento de carga, para facilitar el levantamiento y manejo con pequeñas grúas hidráulicas, llamadas carretillas elevadoras o transpalé
7. **GUI:** son las siglas de Graphic User Interface (interfaz gráfica de usuario) y se refiere a aquel programa que le permite a una persona comunicarse con la computadora a través del uso de símbolos, metáforas visuales y dispositivos apuntadores.
8. **Undo:** significa deshacer.
9. **Redo:** significa rehacer.
10. **Chunking:** dividir información en pedazos más pequeños (chunks).

Significado de los elementos de la notación gráfica

Estereotipado UML utilizado

Significado de los elementos No UML

