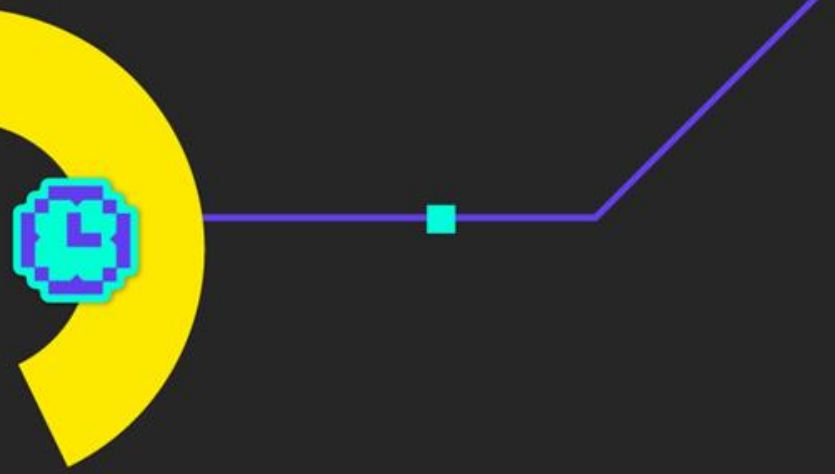
MEDELLÍN
Valle_del software

# MODELADO 3D



Docente: Andrés Macías

ruta n
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

# Objetivo del programa

Generar capacidades entorno al modelado 3D mediante la apropiación de herramientas, a través de plataformas digitales que contribuyan a la comprensión de las dimensiones y la espacialidad de un objeto en un proceso de diseño, creación y prototipado; con el fin de que los participantes puedan replicarlos en su entorno y con los grupos de interés cercano que los rodean, facilitando con ello los procesos de apropiación tecnológica en el territorio.



# Componentes del Proyecto del programa



# Componentes del Proyecto del programa

**Ciudad Sostenible:** aquella que ofrece una alta calidad de vida a sus habitantes, que reduce sus impactos sobre el medio natural y que cuenta con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativo para mantener su crecimiento económico y para llevar a cabo sus funciones urbanas con una amplia participación ciudadana. A partir de esta orientación, una ciudad sostenible debe sobresalir en cuatro dimensiones: primero, una dimensión de sostenibilidad ambiental y cambio climático; segundo, una dimensión de desarrollo urbano sostenible; tercero, una dimensión de sostenibilidad económica y social y cuarto, una dimensión de sostenibilidad fiscal y gobernabilidad. (Findeter)

**Ciudad inteligente:** "Una ciudad o territorio es inteligente en la medida que orienta sus acciones hacia la sostenibilidad y la inclusión, se conecta y se adapta a los retos y expectativas de las personas que lo habitan para garantizar el bienestar común, generar un entorno de colaboración, innovación y comunicación permanente con todos los actores e instituciones que lo componen, y donde las tecnologías sirven como herramientas de transformación social, económica y ambiental". Tecnologías de la información y las comunicaciones.

**Economías creativas:** "son los sectores de actividad que tienen como objeto principal la creatividad, la producción o reproducción, la promoción, la difusión y la comercialización de bienes, servicios y actividades de contenido cultural, artístico o patrimonial". incluyen la arquitectura, las artes visuales y escénicas, las artesanías, el cine, el diseño, la editorial, la investigación y desarrollo, los juegos y juguetes, la moda, la música, la publicidad, el software, la televisión y radio, y los videojuegos (MinTIC) – La economía y la cultura

**La innovación social:** consiste en un conjunto de estrategias que se orientan a generar ideas y proyectos para enfrentar problemas estructurales, como la pobreza, la discriminación, la violencia de género o el cambio climático. Por ello, cada vez más organizaciones, empresas y gobiernos apuestan por la innovación social como una herramienta para generar cambios que contribuyan al desarrollo sostenible. (Becas-Santader.com)

# APLICACIONES DEL MODELADO 3D

El modelado 3D se utiliza en una amplia gama de industrias



CINE Y TELEVISIÓN

Los estudios de animación y efectos visuales utilizan programas de modelado para crear elementos y personajes generados por computadora para películas y programas de televisión.

Imagen cortesía de Qvisten Animation



DESARROLLO DE JUEGOS

Los desarrolladores de juegos crean entornos y personajes 3D para juegos y cinemática mediante herramientas de modelado.

Imagen cortesía de Axis Studios



DISEÑO DE PRODUCTOS

La industria de la manufactura utiliza el software de modelado 3D para el diseño de productos, la ingeniería y la renderización de conceptos.

Imagen cortesía de Diamond Works



ARQUITECTURA

La industria de la arquitectura utiliza software de modelado para renderizar interiores y exteriores de edificios y entornos propuestos.

Imagen cortesía de Alt/Shift

https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/diseno-producto/que-hace-un-modelador-3d-funciones-y-caracteristicas-de-esta-profesion



**TECNOLOGÍAS INMERSIVAS**

La tecnología inmersiva como la aplicación de la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) en prácticas industriales, educativas, de diseño, marketing y otras.



**IMPRESIÓN 3D**

Modelar en 3D objetos, piezas y ensambles para ser llevamos a una impresora 3D, en sus distintos tipos de fabricación.



**FABRICACION POR MAQUINAS CNC**

Modelar en 3D piezas pensadas para ser fabricadas mediante tecnologías CNC (Control Numérico Computarizado)













**CORTE LASER PARA PLANOS SERIADOS**

Modelar objetos en 3D para ser llevados a un producción por corte laser y ensamblados mediante planos seriados.

SLICER
FOR FUSION 360








**POS PROCESADO DE MODELOS 3D OBTENIDOS POR ESCANEO 3D**

Modificar, refinar y desarrollar objetos y piezas en 3D luego de ser conseguidos mediante un escaneo 3D, sea por laser o por fotogrametría



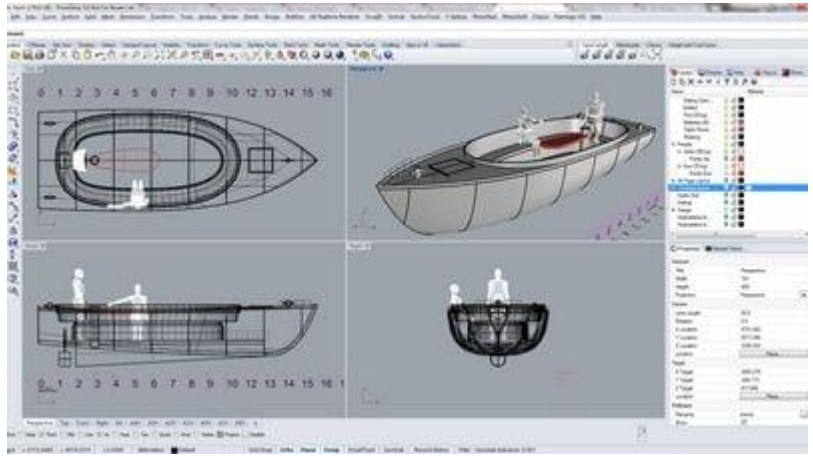
# Tipos de modelado 3D

https://youtu.be/OxVEvxQ-Jt8

## Modelado NURBS y curvas

Las superficies están definidas por curvas, las cuales son influenciadas por la ponderación del control de puntos. La curva sigue (pero no necesariamente interpola) los puntos. Incrementar el peso de un punto va a enviar la curva más cercana a ese punto. Los tipos de curva incluyen nonuniform rational B-spline (NURBS), chavetas, parches y geometric primitives.



## Modelado de cajas o poligonal

En el modelado por cajas se empieza a trabajar con un objeto primitivo, esto es, un cubo o una esfera. A partir de ello, con herramientas de modelado clásico se crea una forma distinta para ese primer objeto. Se trata de una forma de modelado bastante común y mecánica ya que se controlan las partes fundamentales del objeto a modelar: caras, aristas y vértices.

https://youtu.be/bjhYrt60DCA



**Modelado de sólidos o CAD**

El modelado de sólidos es el tipo de modelado elemental y por lo general es el más sencillo de todos. Comprende la generación de objetos tridimensionales mediante la maquetación de bocetos parametrizados en 2 dimensiones. Luego, este boceto en 2d sirve como la base para la generación de un volumen.

https://youtu.be/Fyj-2gnkQTg

AUTODESK® INVENTOR®

https://youtu.be/KEBf0iWgvJo

SOLIDWORKS

https://youtu.be/Id_RnaWdN6Q

SketchUp

AUTODESK® FUSION 360™

CATIA

https://youtu.be/eBYGKrWxdH8

AUTODESK® REVIT®

https://youtu.be/D9RtEvWizGc
https://youtu.be/p5OqQodpmZE
https://youtu.be/uk6FRgOcBnw

SOLID EDGE

https://youtu.be/vSuZwC37ahI

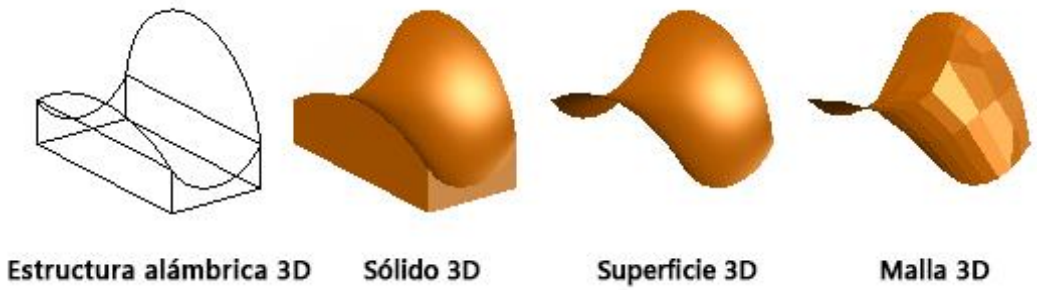
creo®

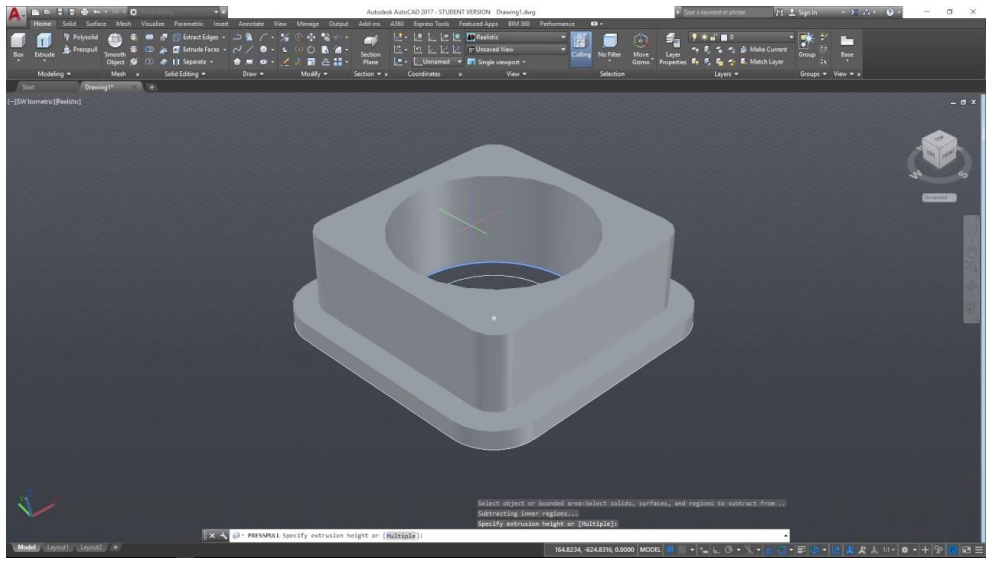
El proceso de modelado paramétrico permite crear intenciones y relaciones entre características geométricas, lo que significa que la forma del modelo cambia en cuanto se modifica un valor de cota. Ello permite volver a centrar los esfuerzos en el diseño y dedicar menos tiempo a las tareas manuales. Con el modelado 2D y el 3D no paramétrico, la finalidad y las relaciones de ingeniería no pueden incorporarse al modelo. Cuando es necesario realizar cambios en el diseño, se pierde mucho tiempo modificando manualmente las vistas de los dibujos y editando directamente cada elemento geométrico que debe actualizarse.

**Modelado booleano**

El modelado booleano se suele emplear conjuntamente con el modelado por cajas. Este tipo de modelado 3D permite cortar un objeto e ir añadiendo otros en las intersecciones. En este caso, se modelan cajas básicas y luego se combina las formas con operaciones booleanas. Estas operaciones son:

Diferencia: se resta una forma a la otra
Intersección: guarda solo la geometría que comparten los dos objetos
Unión: fusiona en un único objeto los dos o más que empleemos.



AUTODESK®
AUTOCAD®

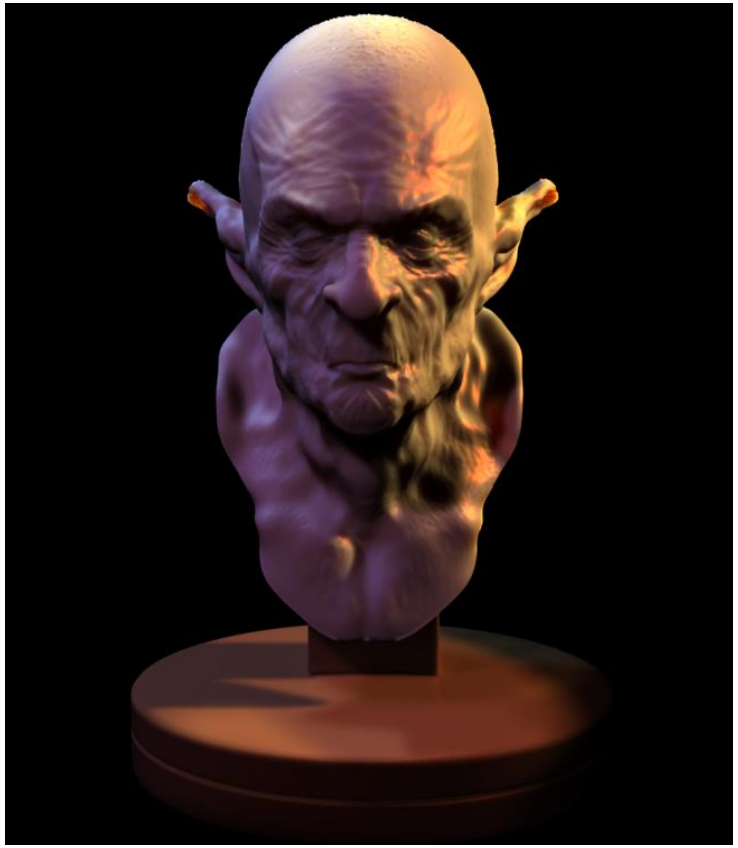
https://youtu.be/d7uLq4MDv4U

**Escultura 3D digital**

La escultura es un arte y esta se ha trasladado también al mundo digital. El método de escultura digital para el modelado 3D implica trabajar en formato digital como se haría, por ejemplo, con arcilla. Así, se parte de un objeto primitivo base, como en modelado poligonal y el de cajas, pero, para ir dando forma **contamos con una serie de pinceles** que pueden modelar las áreas que queramos de forma bastante orgánica.

https://youtu.be/a4orWNBw4bs

ZBRUSH



https://youtu.be/DfzaDfIEUtA




AUTODESK®
TINKERCAD®

Tinkercad es una sencilla aplicación en línea de diseño e impresión en 3D para todos, creado por la empresa Autodesk.
Tinkercad es utilizado por diseñadores, aficionados, profesores, y alumnado, para hacer juguetes, prototipos, decoración casera, modelos de Minecraft, joyería – la lista es verdad infinita!

**CARACTERÍSTICAS**

El objetivo al usar Tinkercad debe ser una primera inmersión en el mundo del diseño 3D de una manera sencilla y atractiva, ya que la interfaz de trabajo es simple y muy atractiva inicialmente, si bien una vez dominados los conceptos básicos carece de herramientas para llegar a diseños complejos.


IDEA
MANOS A LA OBRA

# INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DE MODELADO 3D

https://youtu.be/OgG6j6PUd3w

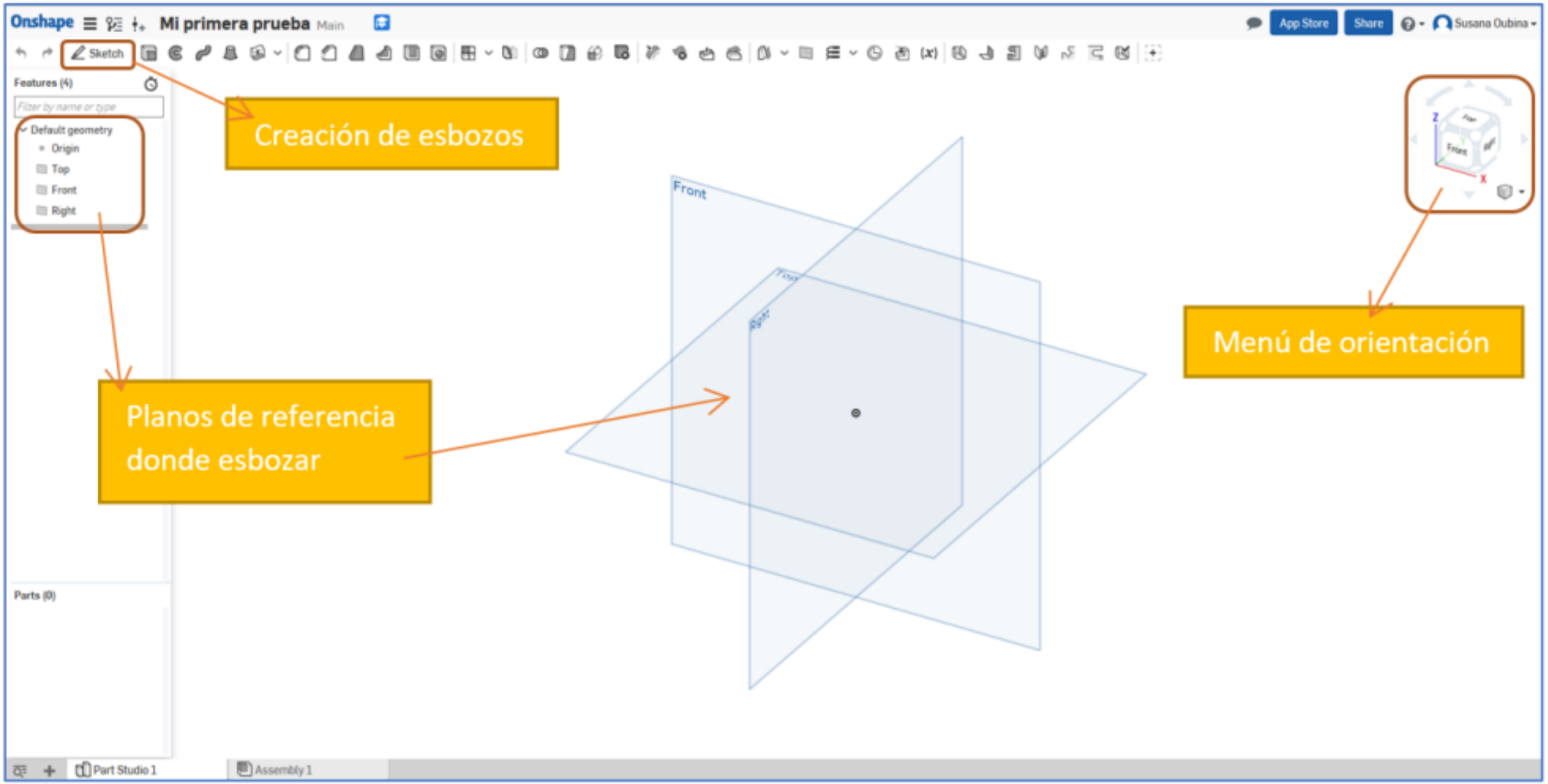
onshape

ptc + Onshape

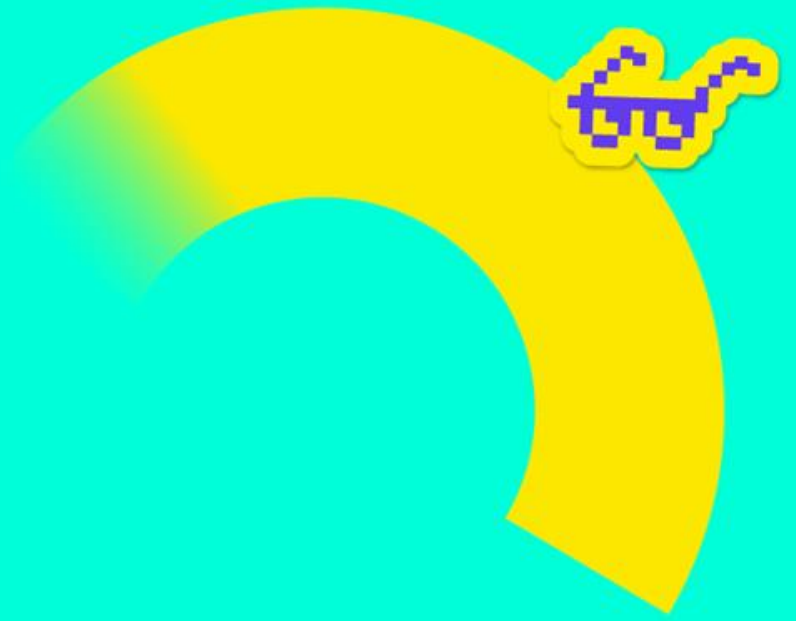
## CREAR CUENTA ONLINE DE ESTUDIANTE



# DESCUBRIR EL ENTORNO INICIAL Y EXPLICACIÓN DE BARRA PRINCIPAL



# GRACIAS



creative commons

BY NC SA