

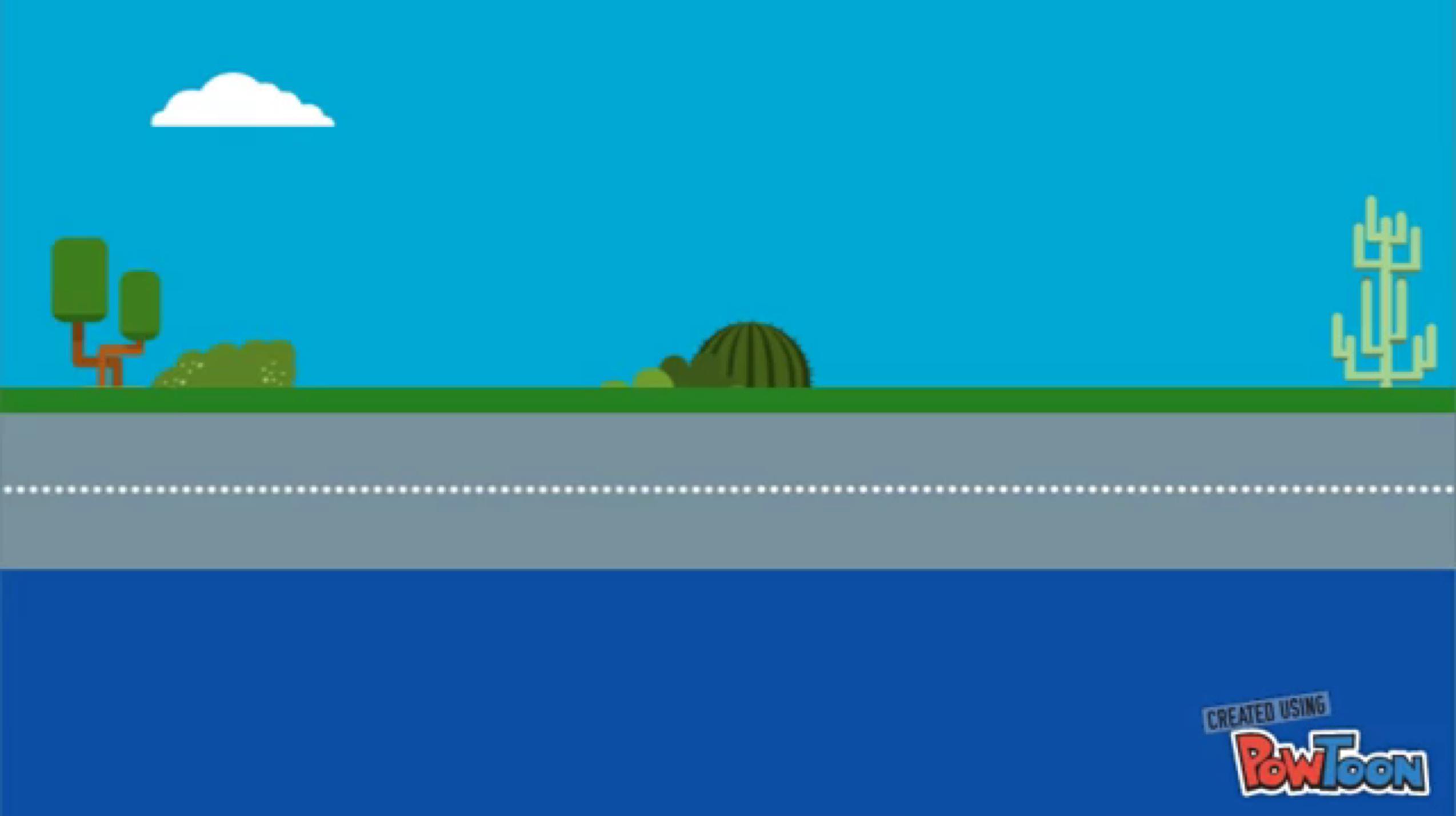
**X CcITA 2018**

**Diseño y desarrollo de un objeto  
de aprendizaje como apoyo  
didáctico en la estructura de  
datos**

**Ximena Montserrat Zárate Hernández**

Universidad Veracruzana

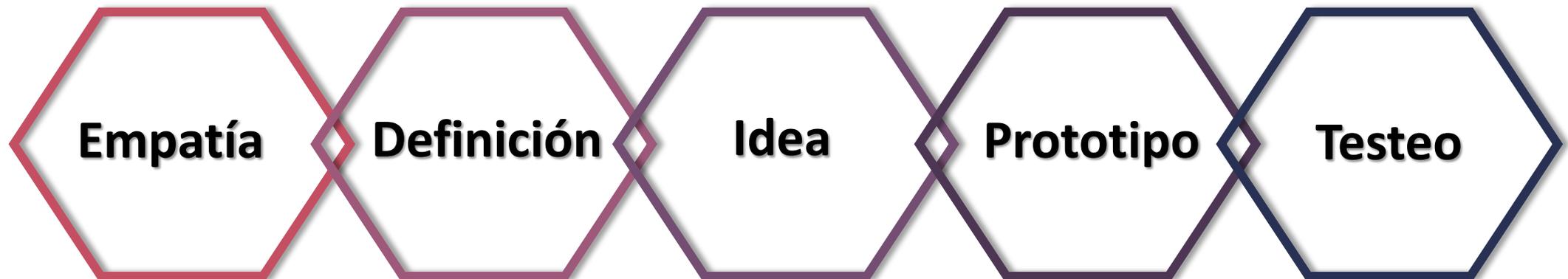




CREATED USING  
**POWTOON**

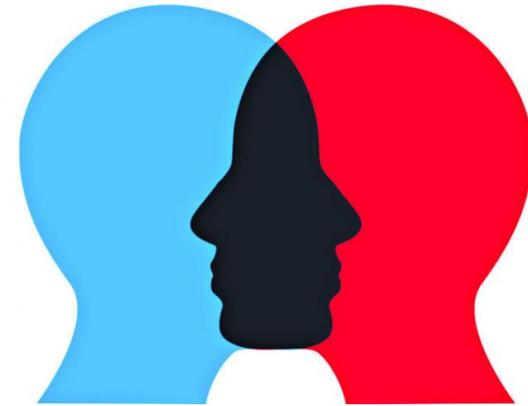
# Design Thinking

- Se basa en la creatividad y la innovación, esta metodología se diseña desde el inicio pensando en el usuario final.



# Empatía

- Lograr una conexión con el estudiante
  - Necesidades
  - Hábitos
  - Deseos
  - Edad
  - Gustos
  - Intereses
  - Entorno para identificar problemas
- Sirve para detectar y recolectar información de las necesidades de aprendizaje del estudiante



# Definición

- Con la información recopilada, seleccionamos los elementos que resulten apropiados para el diseño del OA
  1. Definimos el problema principal
  2. Solución clave para un resultado *innovador*



# Idea

Generamos una lluvia de ideas que respondan las incógnitas

- ¿Cómo hacer que sea más fácil de comprender?
- ¿Cómo hacer que les resulte atractiva la información que se presenta?
- ¿Cómo evitar caer en algo aburrido para los estudiantes?

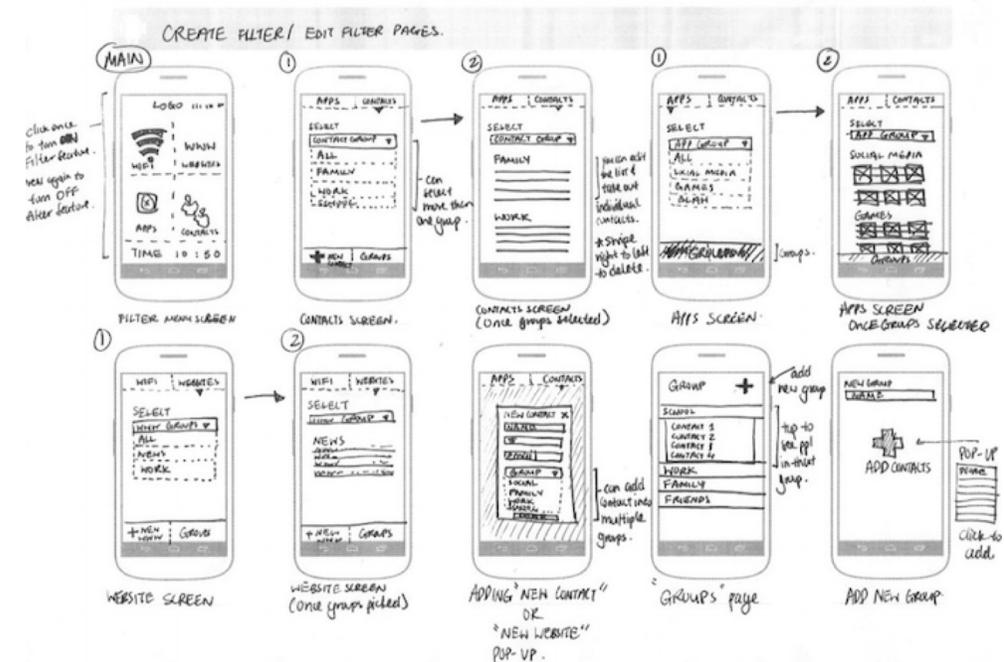
Utilizamos la idea más original para poder llegar a nuestra meta



# Prototipo

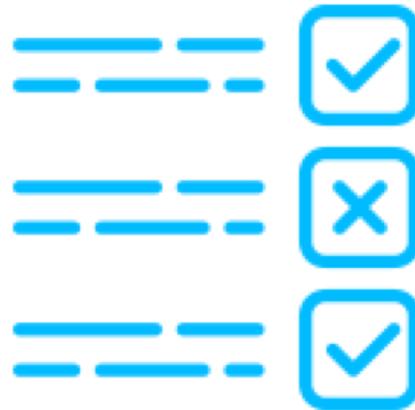
Volvemos tangibles nuestras ideas, creamos posibles soluciones para dar forma al Objeto de Aprendizaje.

- Información concreta
- Colores adecuados
- Nueva tipografía de texto
- Figuras geométricas
- Imágenes
- Recursos multimedia

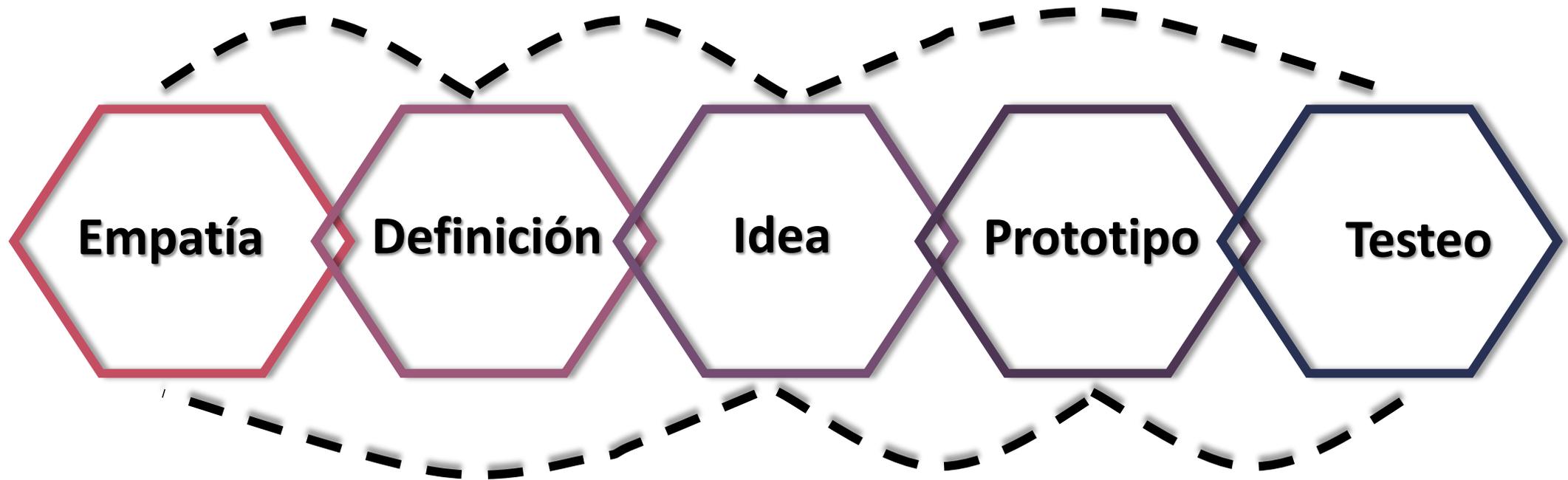


# Testeo

- Validamos el OA, identificando si esta bien diseñado e implementado, permitiendo la identificación y corrección de errores, para complementar posibles carencias.



# Las etapas en Design Thinking no son lineales



# Ejemplo de aplicación de Design Thinking en un OA

# El OA disponible en línea



## PRESENTACIÓN DEL CURSO

Bienvenidos al MOOC **Aprendizaje Dinámico de las Estructuras de Datos y sus Aplicaciones en las Ciencias de la Computación**



A los estudiantes del área de Ciencias de la Computación y al público en general que interesado en el tema de estructura de datos, les damos la más cordial bienvenida a este MOOC, esperando que el material que les ofrecemos sea de gran utilidad y que les proporcione las herramientas necesarias para realizar e implementar diversas estructuras de datos.

## COMPETENCIAS



Este MOOC aportará conocimientos sólidos para el diseño de programas mediante la utilización de estructuras de datos estáticas y dinámicas. Además, el estudiante analizará la relación entre la organización de la información en una computadora y las operaciones que se realizan en ella, así como tendrá la habilidad para identificar las estructuras de datos estáticas y dinámicas.



## Colas

Comprender los conceptos relacionados con la estructura de datos de Colas así como sus implementaciones y ejemplos de aplicación e implementación.

### ACTIVIDADES

- Tema 1. Definición y operaciones de las Colas
- Tema 2. Aplicaciones e implementaciones de las Colas

# ¿QUÉ ES UNA COLA?



Una cola es una lista lineal en la que todas las inserciones se hacen por un extremo de la lista (por el final)

Y todas las supresiones se hacen por el otro extremo (por el inicio)



FIFO

Esta estructura de datos se usa en muchos sistemas operativos para llevar el control de la ejecución de procesos.

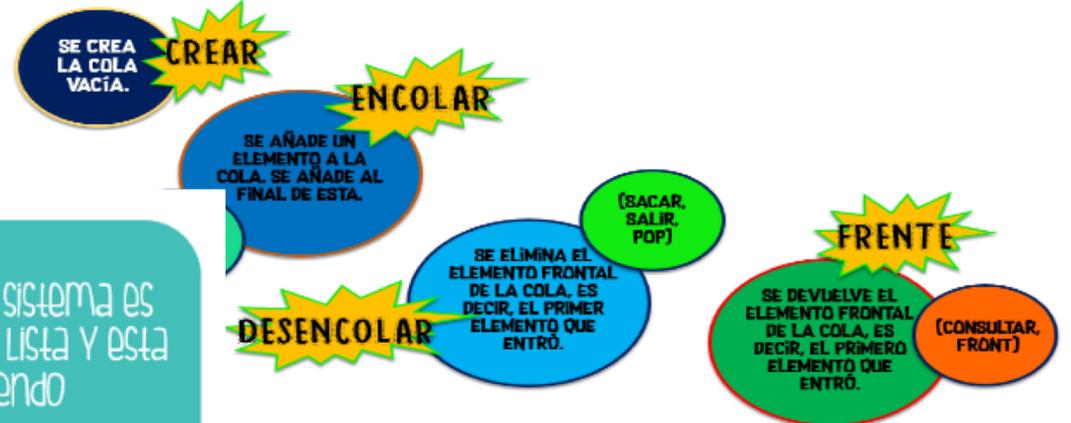
Cada proceso en el sistema es almacenado en una lista y esta se va recorriendo

## aplicación de colas

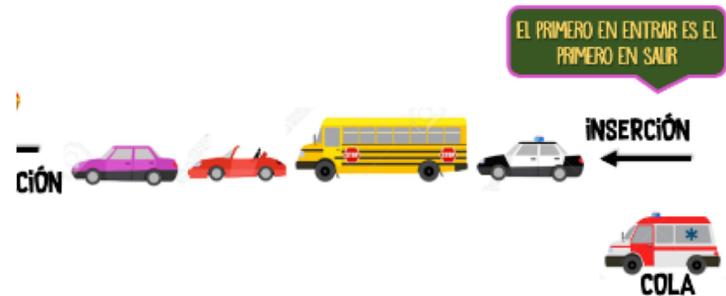
Durante la fracción de segundo de cada proceso este asume que tiene el control total del procesador

Dándole un pequeño tiempo del microprocesador a cada proceso

# El OA es atractivo y capta la atención del estudiante



## REPRESENTACIÓN DE UNA COLA



# El estudiante tiene acceso al código

```
import java.io.*;
class Cola{
    public static void main(String args[])throws IOException{
        BufferedReader in=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        int tam, i, cont, r1, r2;
    do{
        cont=0;
        System.out.println("-----");
        System.out.println("  B I E N V E N I D O");
        System.out.println("Estructura de Datos: Colas");
        System.out.println("-----");
        System.out.println("Introduzca el tamaño de vector: ");
        tam=Integer.parseInt(in.readLine());
        int[] V=new int[tam];
        for(i=0; i<tam; i++){

            System.out.print("Introduzca numero "+(i+1)+" : ");
            V[i]=Integer.parseInt(in.readLine());
            cont=cont+1;
        }
        System.out.println("Numeros capturados: ");
        for(i=0; i<tam; i++){
            System.out.println("  "+V[i]);
        }
        V[0]=-1;
        System.out.println("Lista modificada: ");
        for(i=0; i<tam; i++){
```

## Compartir archivos



### Código ejecutable Colas

Descargar código listo para compilar y ejecutar.



### Lectura Complementaria

Tipos Abstractos de Datos de Colas

# El proceso de evaluación es didáctica

## Sopa de letras

**Instrucciones:** Encuentra las palabras del cuadro de la derecha en la sopa de letras. Para marcar una palabra haz clic sobre la primera letra y mantén presionada desplazándote hacia la última letra.

Tema: Estructura de Datos Colas

P	Q	J	A	N	C	N	F	P	X
U	C	A	B	E	Z	A	O	E	N
S	N	D	Q	A	E	P	J	N	G
H	K	B	Z	V	G	Y	C	C	H
S	U	A	F	B	S	L	T	O	U
D	E	S	E	N	C	O	L	L	R
Y	D	T	F	R	T	H	M	A	I
N	V	L	S	I	F	R	S	R	G
F	K	V	L	F	F	J	L	S	Y
E	D	M	P	R	N	O	B	R	G

- DESENCOLAR
- ENCOLAR
- FIFO
- PUSH
- POP
- CABEZA

## QUESTIONARIO ESTRUCTURA DE DATOS COLAS

I. Conteste correctamente las siguientes preguntas.

1.- Define una estructura de datos.

---

---

---

---

---

2.- Define la estructura de datos cola y cita su principal característica

---

---

---

---

---

3.- Determina si existen errores del siguiente código y realiza la prueba de escritorio correspondiente.

```
public class Cola {  
    class Nodo {
```





Universidad Veracruzana

## **Colaboradores:**

Alma D. Otero  
Rubén González  
Jessica Garizurieta

## **Contacto:**

[ximenazarate.h14@gmail.com](mailto:ximenazarate.h14@gmail.com)