

# Comunicación



Cátedra de Accesibilidad de la UPC  
Arquitectura, diseño y tecnología para todas las personas

Dr. Daniel Guasch Murillo

Diciembre de 2022



Conceptos

# Comunicación

Es un intercambio de información



1. Hacer que otro participe (de aquello que poseemos)
2. Hacer que sea común a él y a nosotros
3. Transmitir

# Niveles de comunicación

## Primer nivel de comunicación: la sensación

1

1<sup>r</sup> Nivel

Es la respuesta de los sentidos a un estímulo.

- Transducción.
- Umbrales sensoriales.
- Umbrales diferenciales (mensajes subliminales).
- Adaptación sensorial .
- Atención selectiva (1er registro + 2on identificación).

# Niveles de comunicación

## Segundo nivel de comunicación: la percepción

2

2º Nivel

Es la interpretación de la sensación.

- Organización perceptual.
- Relación figura-fondo (la figura aporta información, el fondo sobra).
- La figura tiene una forma definida, dominando i está más próxima al observador.
- El fondo continua detrás de la figura.
- Constancias perceptuales (tamaño y forma).
- Ilusiones (tamaño, área y forma).

# Niveles de comunicación

## Tercer nivel de comunicación: la cognición

3

3<sup>r</sup> Nivel

- Es la asimilación de la percepción.
- Adquisición, almacenamiento, recuperación y uso de la percepción.
  - Conciencia de la responsabilidad.

# Claves en la comunicación

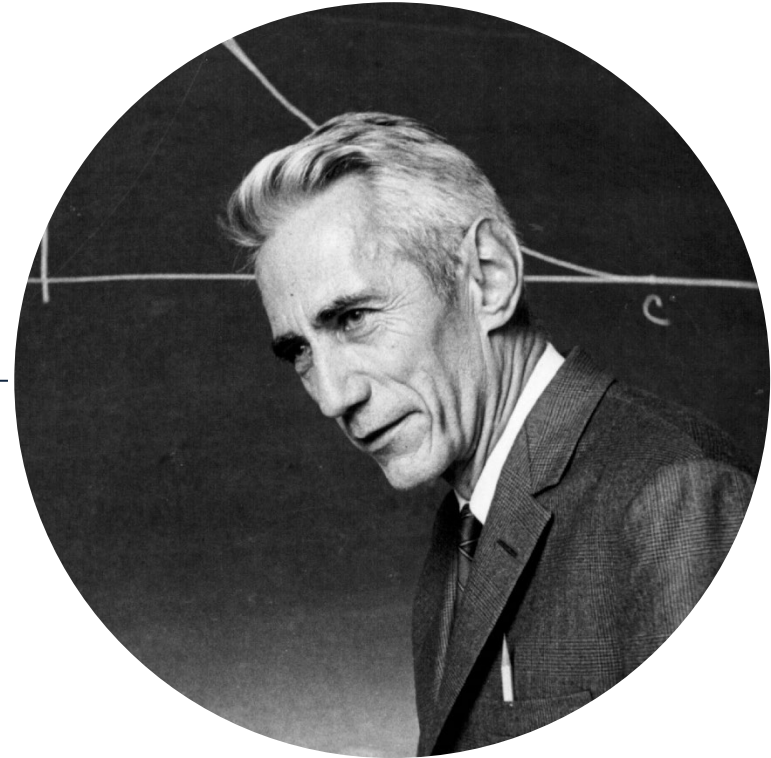
## Estructura de la comunicación

- ✓ Adecua el ritmo del discurso.
- ✓ Simplifica el lenguaje
- ✓ Estructura la información
- ✓ Secuencia los conceptos
- ✓ Enfatiza conceptos en lugar de repetir
- ✓ Aprovecha la comunicación no verbal
- ✓ Refuerza el mensaje con recursos multimedia

# Información

Claude Elwood Shannon

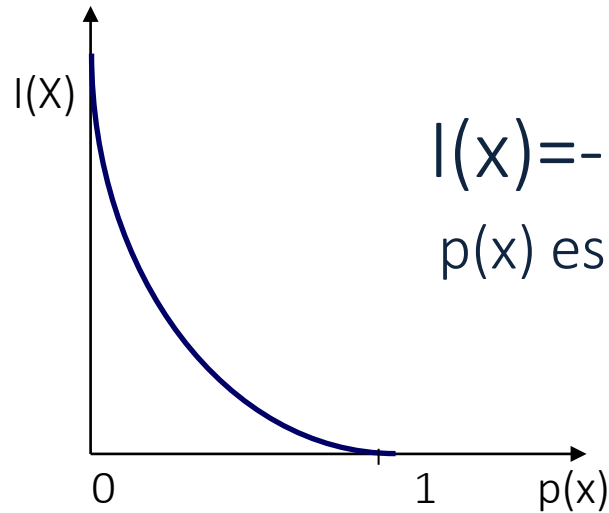
Entropía de Shannon





# Información

Es la parte del mensaje que permite caracterizar la incertidumbre de un suceso. Es la resolución de la incertidumbre.



$$I(x) = -\log_2 p(x) \quad [\text{bits}]$$

$p(x)$  es la probabilidad que aparezca el símbolo  $x$

Información  $\neq$  Conocimiento

Ejemplo:

Mañana lloverá

$I \downarrow \downarrow$   $p \uparrow \uparrow$

Mañana te tocará la lotería

$I \uparrow \uparrow$   $p \downarrow \downarrow$

# Información

Alan Turing

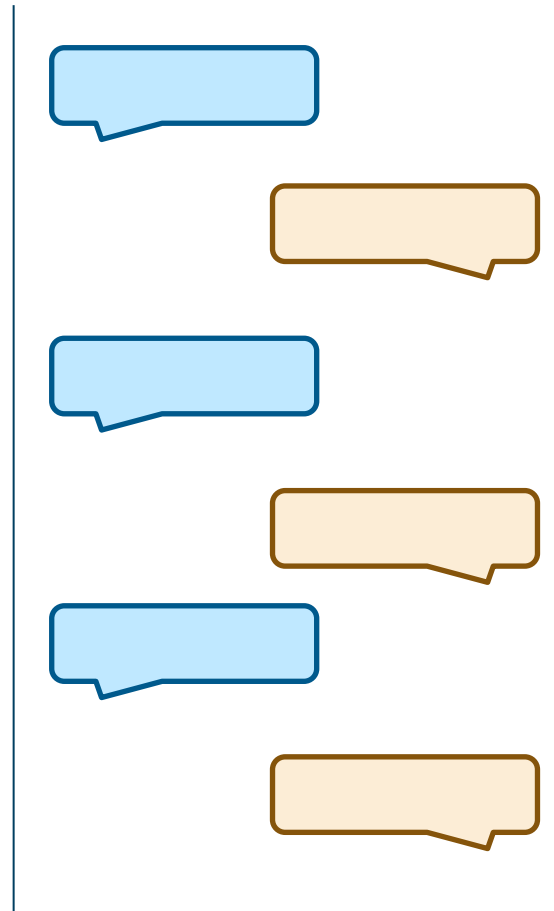
Test de Turing



# Interacción

Test de Turing: responde una máquina o una persona

A  
Evaluador



?  
¿Máquina  
o  
Persona?

# Continuo de la Virtualidad

Paul Milgram i  
Fumio Kishino



Continuo de la virtualidad  
Fue definida por primera vez en 1994



# Continuo de la Virtualidad



Realidad

Realidad. Aquello que es real. Que tiene existencia efectiva (opuesto a puramente mental o ideal, a aparente o ficticio, a simplemente simbólico, etc.)



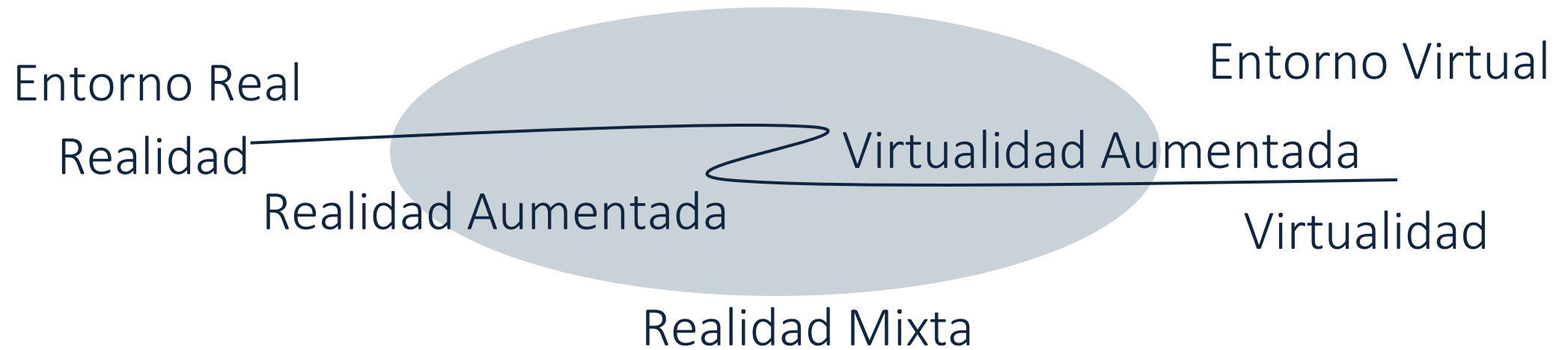
Realidad Virtual

Realidad Virtual. Conjunto de sensaciones ópticas y acústicas, generadas artificialmente mediante un ordenador y percibidas a través de unos dispositivos especiales (pantallas, cascos, gafas, etc.) que recrean una determinada situación con un cierto grado de realismo.

# Continuo de la Virtualidad

## Realidad Aumentada

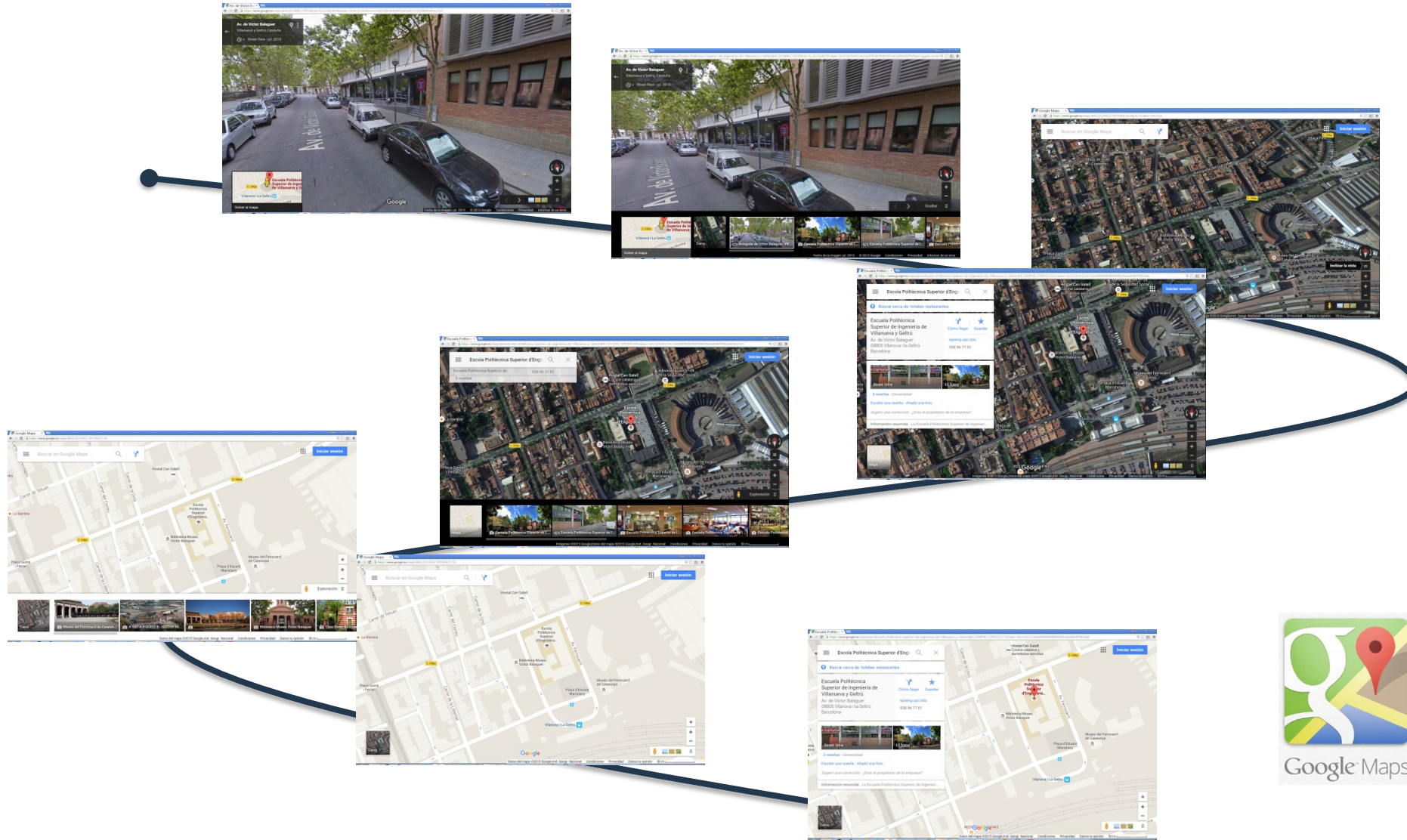
Incorporación de elementos de realidad virtual en un entorno real



## Virtualidad Aumentada

Incorporación de elementos reales en un entorno virtual

# Continuo de la Virtualidad



# Realidad Aumentada

## Esquema de un sistema de Realidad Aumentada





# Realidad Aumentada

## Identificación de la escena

- Con marcadores



- Con reconocimiento de imagen



- Con posicionamiento



- Técnicas híbridas

# Las TIC

El concepto Digital se utiliza como a sinónimo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

D  
Digital

T

Tecnología

I

Información

C

Comunicación

P

Producto

S

Servicio

E

Entorno

# Las TIC

## SMART (Inteligente)

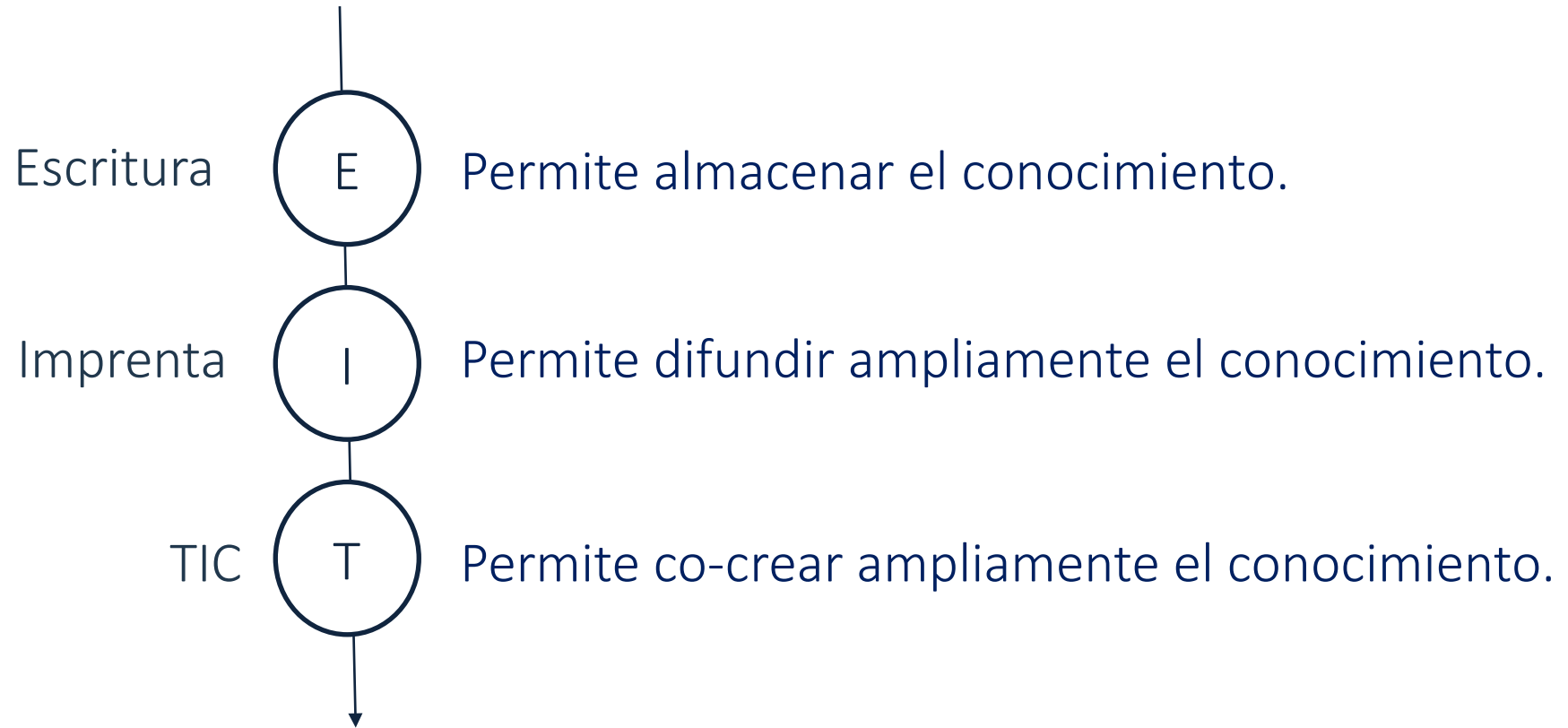


SMART

*La característica SMART es aquella que, aprovechando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), aporta la inteligencia (al producto, entorno o servicio) y la interacción (con sus usuarios) dirigidos a mejorar la calidad de vida de las personas y/o la gestión eficiente de los recursos.*

# Las TIC

## Impacto en la historia



# Ingeniería Semiótica

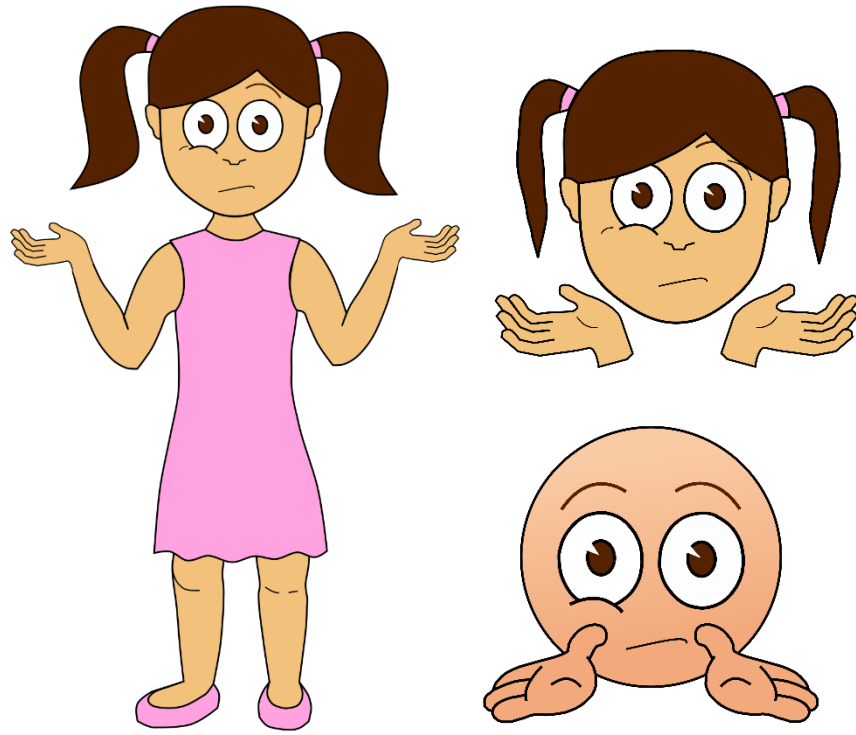
Clarisse de Souza

Ingeniería Semiótica



# Ingeniería Semiótica

## Semiótica y Semiosis



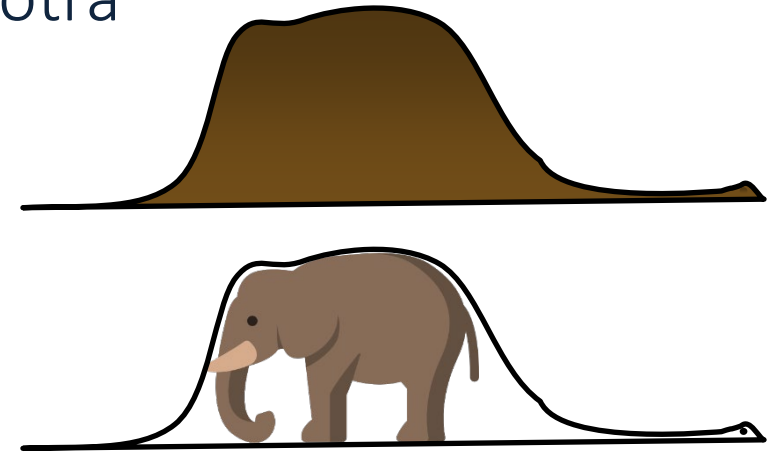
La Semiótica estudia las propiedades de los signos, para la comprensión de toda actividad humana

La Semiosis es el proceso en que alguna cosa se transforma en signo para alguien.

# Ingeniería Semiótica

Un signo es cualquier cosa que es sinónima de otra des de la perspectiva de alguien.

- I. Lo que es
- II. Lo que es en relación a otra cosa
- III. Lo que simbolitza en un contexto
  - a. Estáticos  $f(t)$
  - b. Dinámicos  $f(t)$



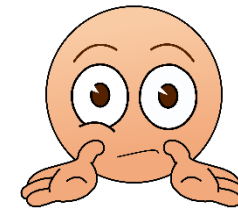
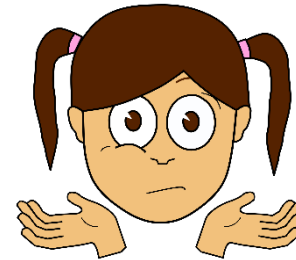
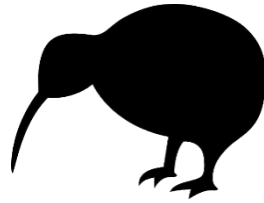
fuego



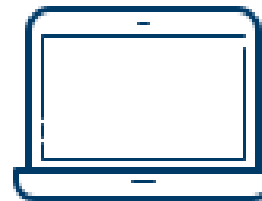
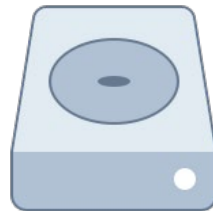
La abducción es la interpretación que un usuario hace de un signo, y no depende de reglas formales previas

# Ingeniería Semiótica

Metáfora: A es B por semejanza



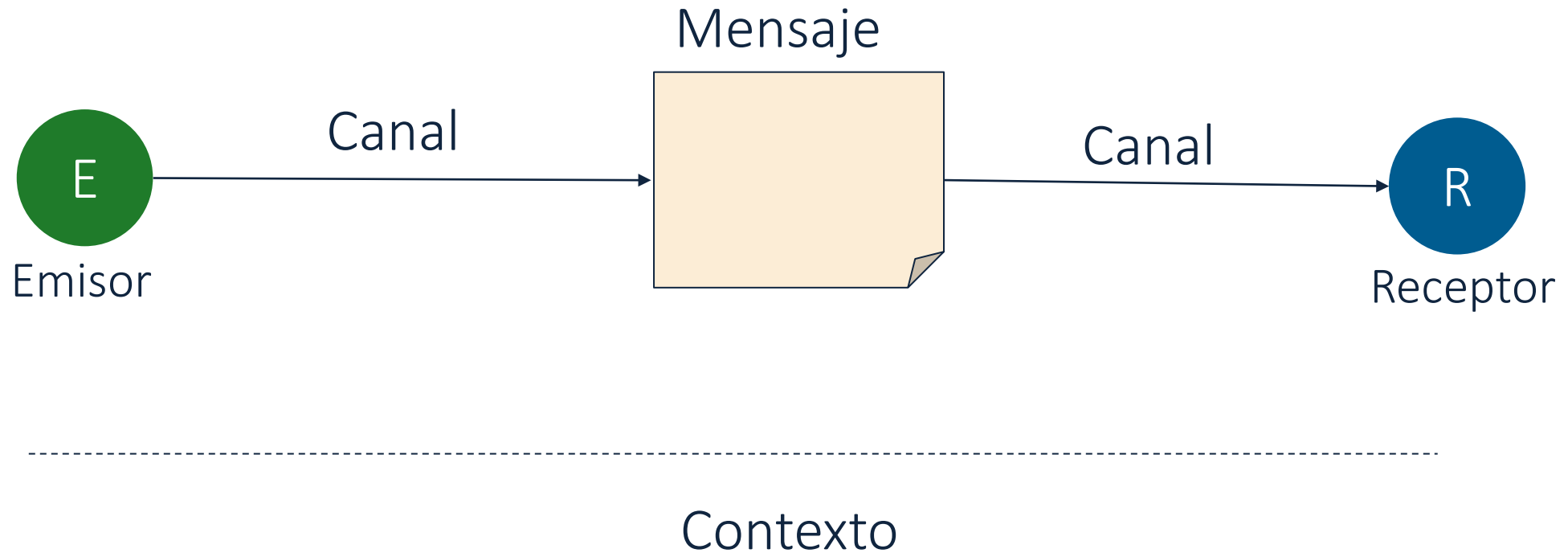
Metonimia: A es B en base al comportamiento de B





# Ingeniería Semiótica

Modelo de comunicación esquemático de Jakobson



# Ingeniería Semiótica



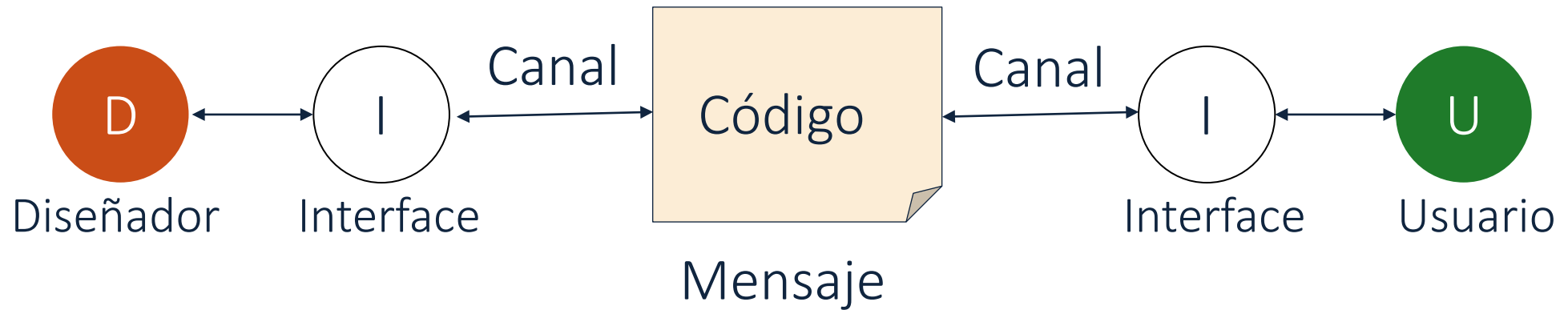
Ingeniería  
Semiótica

La ingeniería Semiótica analiza en profundidad los mensajes que se muestran en las interfaces según como los percibe el usuario.

«Esta es mi comprensión de quien eres tu, lo que he aprendido de lo que deseas o necesitas hacer, cuales son tus preferencias i por que. Este es el sistema que yo he diseñado para ti, y esta es la forma con la que tu puedes o deberías usarlo con la finalidad de cumplir con la variedad de propósitos que están dentro de este punto de vista.»

# Ingeniería Semiótica

## Modelo de comunicación Interacción diseñador-usuario



## Contexto

Como el diseñador concibe al usuario, la función a hacer, el producto y la interacción entre ellos.

# SAAC

## Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación



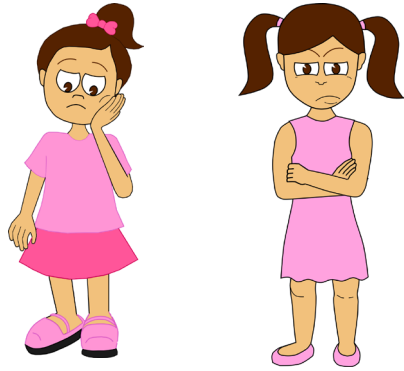
Sistemas Aumentativos y  
Alternativos de Comunicación

Los Sistemas Aumentativos de Comunicación complementan el lenguaje oral.

Los Sistemas Alternativos de Comunicación sustituyen el lenguaje oral.

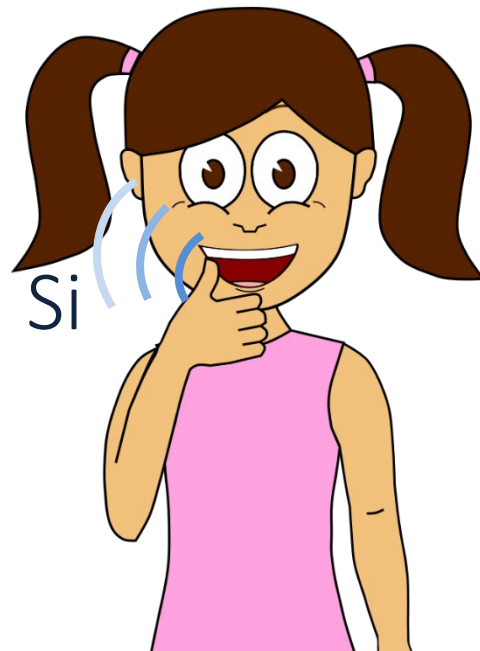
Pueden ser asistidos o no asistidos (con o sin ayuda)

# SAAC sin ayuda

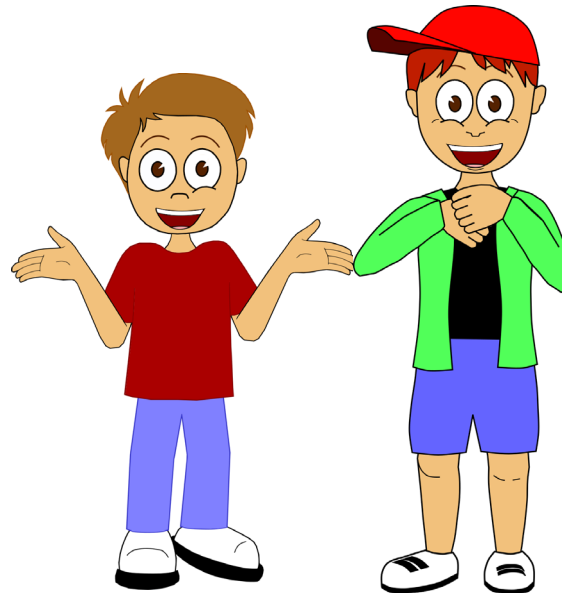


Gestos de uso común

Sistema bimodal



Lengua de signos

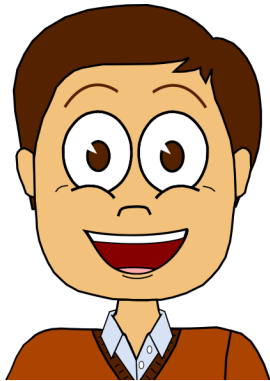


Alfabeto dactilológico

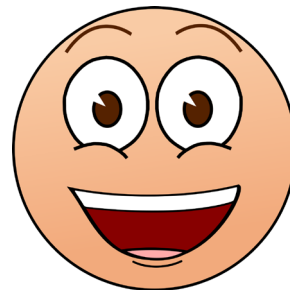
 A	 B	 C	 Ç
 D	 E	 F	 G
 H	 I	 J	 K
 L	 M	 N	 O
 P	 Q	 R	 S
 T	 U	 V	 W
 X	 Y	 Z	alfabet dactilològic

# Sistemas con ayuda

PECS (Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes)



SPC (Sistema Pictográfico de Comunicación)



Bliss (Sistema simbólico gráfico-visual)

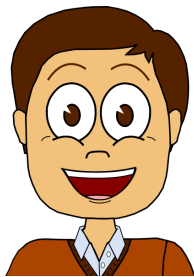


# Los mensajes

Los mensajes pueden estar formados por uno o más símbolos

Los símbolos pueden ser:

Pictográficos: se parecen a lo que representan



Ideográficos: expresan una idea



Abstractos: ninguna relación con la realidad



# Refuerzo cognitivo

Los conceptos que aportan los elementos que constituyen un mensaje hace falta que sean coherentes para reforzarse



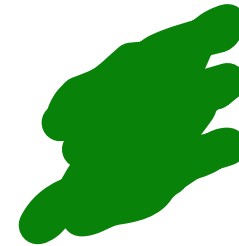
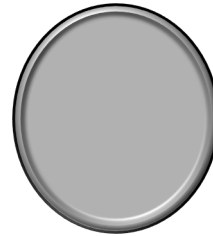
Hola



Hola



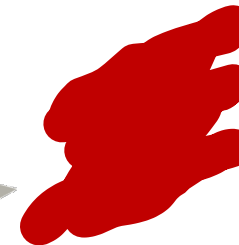
Correcto



Correcto

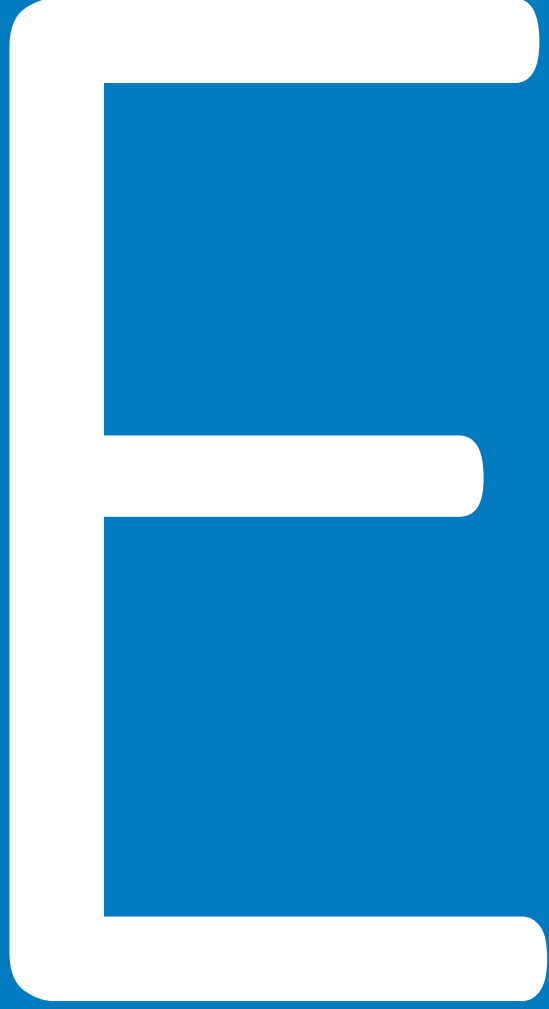


Incorrecto



Incorrecto





Ejemplos

# Ejemplo de aplicación : mensajería



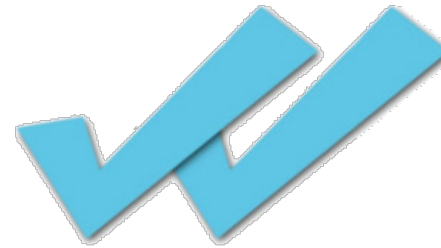
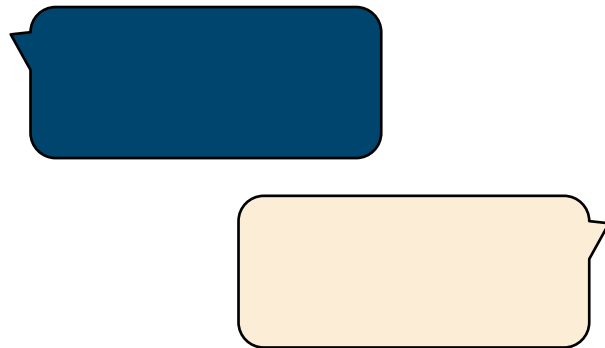
**WhatsApp**



**Google  
Hangouts**



**Messenger**



**12:21**



# Ejemplo de aplicación : videoconferencia



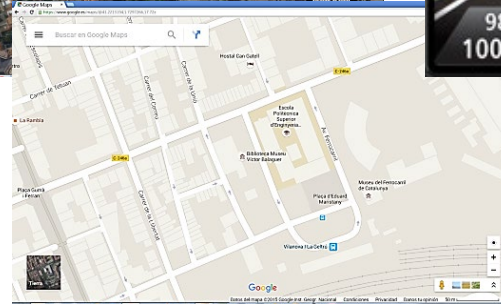
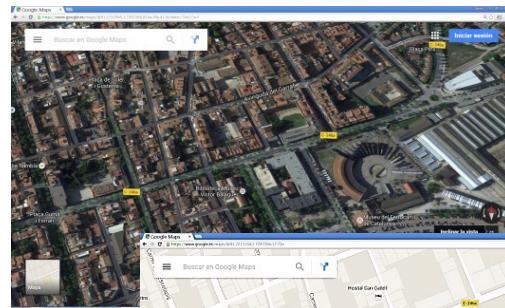
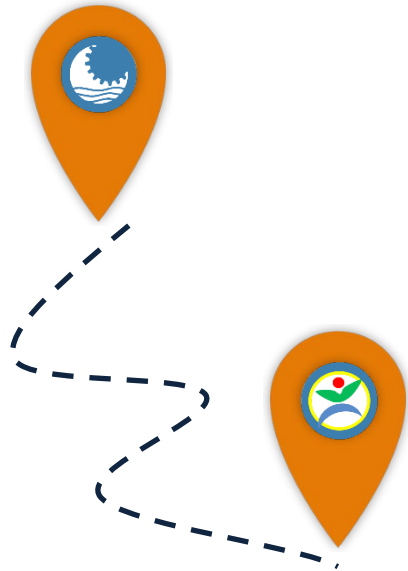
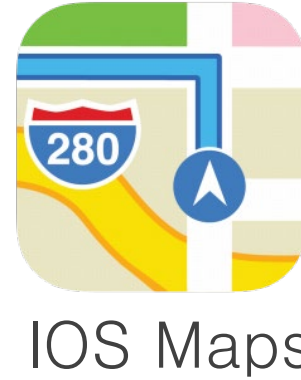
Facetime



Las conferencias internacionales reúnen participantes de diversos países y por lo general también de diversas instituciones internacionales (organizaciones intergubernamentales, organismos no gubernamentales ...), y con frecuencia allí se abordan cuestiones referentes al mundo en su globalidad (salud, economía, medio ambiente ...). Las declaraciones o resoluciones se suelen establecer por consenso. \_\_

... doncs no @xx: Hi estic d'acord. @yy: Crec que manquen comentaris

# Ejemplo de aplicación : navegadores GPS



## Ejemplo de aplicación: museos



Campo de trigo con cuervos  
(julio de 1890)

Pintura al oleo, 50 x 100 cm  
Museo Van Gogh, Ámsterdam.



Vincent Willem van Gogh (Zundert, 30 de marzo de 1853 – Auvers-sur-Oise, 29 de julio de 1890) fue un pintor postimpresionista neerlandés, autor de unos 900 cuadros (27 de ellos autorretratos) y unos 1.600 dibujos. Además, dejó 800 cartas, 650 de ellas dirigidas a su hermano pequeño, Theo van Gogh. La figura central, en la vida de Van Gogh, fue este su hermano, que continuamente y desinteresadamente le dio apoyo financiero. La gran amistad que toda la vida les unió se encuentra documentada en las numerosas cartas que se intercambiaron a partir del agosto de 1872. Van Gogh fue un pionero del expresionismo.

A pesar de la calidad de la obra, fue necesario esperar a su muerte para que los méritos le fueran reconocidos y se convirtiera en una gran figura de la pintura. Tuvo una gran influencia en el arte del siglo XX, especialmente entre los fauvistas y los expresionistas alemanes. Su arte fue seguido por Derain, Vlaminck y Van Dongen.

# Ejemplo de aplicación : señalización



Serveis: ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠



clic



bip



bzz

# Ejemplo de aplicación : discapacidad



Easy  
Communicator





UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH



## Cátedra de Accesibilidad de la UPC

Arquitectura, diseño y tecnología para todas las personas

Campus de Vilanova i la Geltrú

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

Edificio A, despacho VGA158

Avda. Víctor Balaguer, 1

08800 Vilanova i la Geltrú

[accessibilidad@upc.edu](mailto:accessibilidad@upc.edu)



Este Trabajo se publica con una licencia Creative Commons  
Reconocimiento – No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)