

La emoción del rostro de las masas

Rodolfo Ferro Pérez

Dpto. de Matemáticas, UG - CIMAT

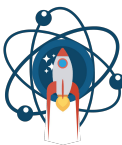
GitHub Campus Expert





CIMAT

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



**FUTURE
LAB**



**EMBA
JADO
RES**
León Joven

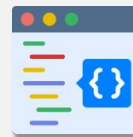
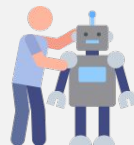
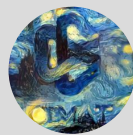


Clubes de Ciencia
México



GitHub
Campus Experts

@FerroRodolfo



Objetivos:

1. Motivación sobre emociones en masas
2. Experimentación del HCC Lab en el tema
3. Diseño experimental y el desarrollo
4. Conclusiones (so far)

Motivación



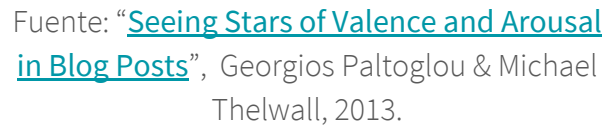
Fuente: Unsplash

Entonces...

¿Por qué resulta relevante realizar estudios de Cómputo Centrado en el Humano, específicamente sobre conjuntos de personas bajo la consideración individual y colectiva?

¿Cómo se realiza este tipo de estudios a través del área?

A row of seven hand-drawn faces, each expressing a different emotion. From left to right: a neutral female face, an angry male face with furrowed brows, a sad male face with a downturned mouth, a happy male face with a wide smile, a disgusted female face with a wrinkled nose, a surprised male face with wide eyes, and a scared female face with wide eyes and an open mouth.

[illegible]

Fuente: <https://www.paulekman.com/>

Contexto

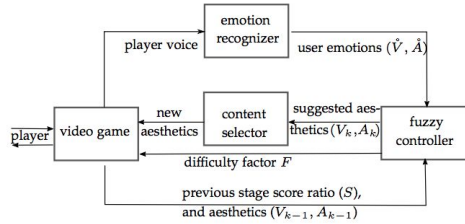


Fig. 1. Overview of the Inductive Control Approach.

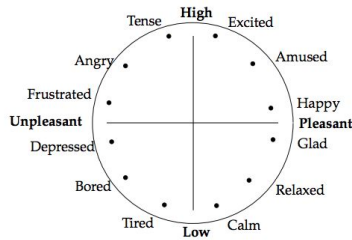


Fig. 2. Examples of emotional states in the circumplex model [14]. In this study these states are divided in four groups: Pleasant-high, Pleasant-low, Unpleasant-high, and Unpleasant-low.

ANEXO A: IMÁGENES DEL GRUPO 1 Y GRUPO 2

Figuras 2-11 de las imágenes del OA₁:

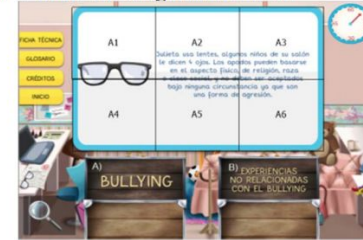


Figura 2. Imagen I₁ del OA₁

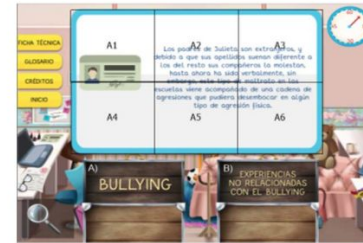


Figura 3. Imagen I₂ del OA₁

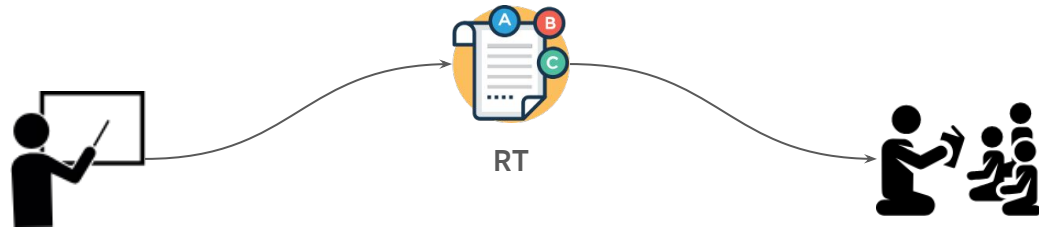
Fuente: “[Induction of Emotional States in Educational Video Games through a Fuzzy Control System](#)”, C. Lara, J. Flores, H. Mitre, H. Pérez, 2018.

Fuente: “[Evaluation of learning objects through eye tracking](#)”, H. Mitre, M. Alvarado-Hernandez, C. Lara, 2016.

Ideación:

Imaginemos que en un ambiente de docencia controlado existiera un sistema de manipulación de estados emocionales para la mejora del aprovechamiento académico.

Grosso modo...

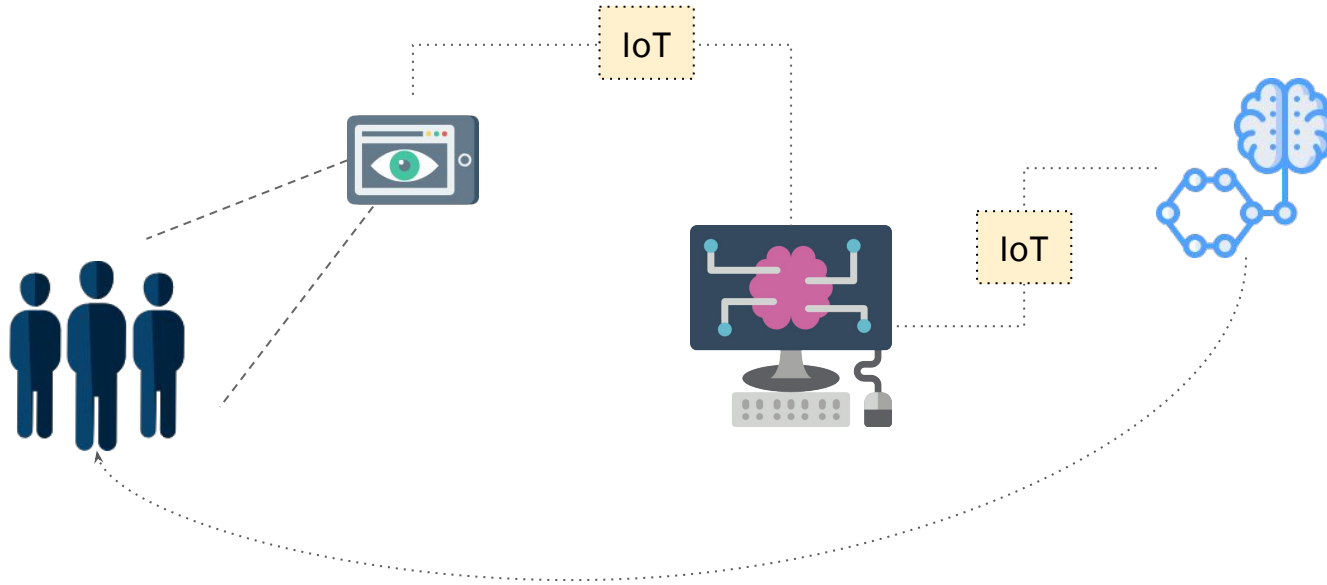


1. Inducir emociones a través de distintos métodos de enseñanza
2. Evaluar respuestas de sujetos bajo estudio
3. Influir en el método de enseñanza para mejorar el aprovechamiento

Diseño experimental

Modelos RT de evaluación emocional a través de un modelo de inteligencia artificial en un sistema portable conectado vía IoT a un servidor encargado de almacenar y analizar los datos para tener un control de estados basado en las emociones y estímulos inducidos. El sistema administrador notifica al docente sobre el cambio en la dinámica de enseñanza.

Diseño experimental



Diseño experimental

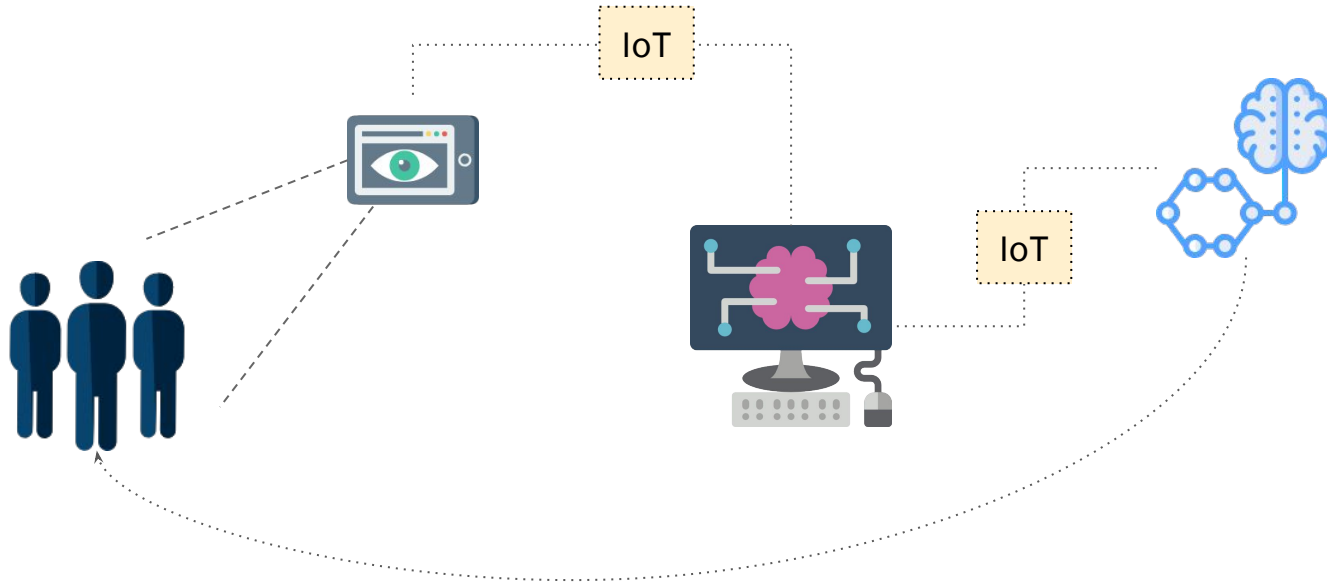
El aprendizaje de máquina (ML) como servicio (MLaaS) es un conjunto de servicios que proporcionan herramientas de ML como parte de los servicios de computación en la nube.

Los problemas de infraestructura, como el procesamiento previo de datos, la capacitación de modelos, la evaluación de modelos y, en última instancia, las predicciones, pueden mitigarse a través de MLaaS.

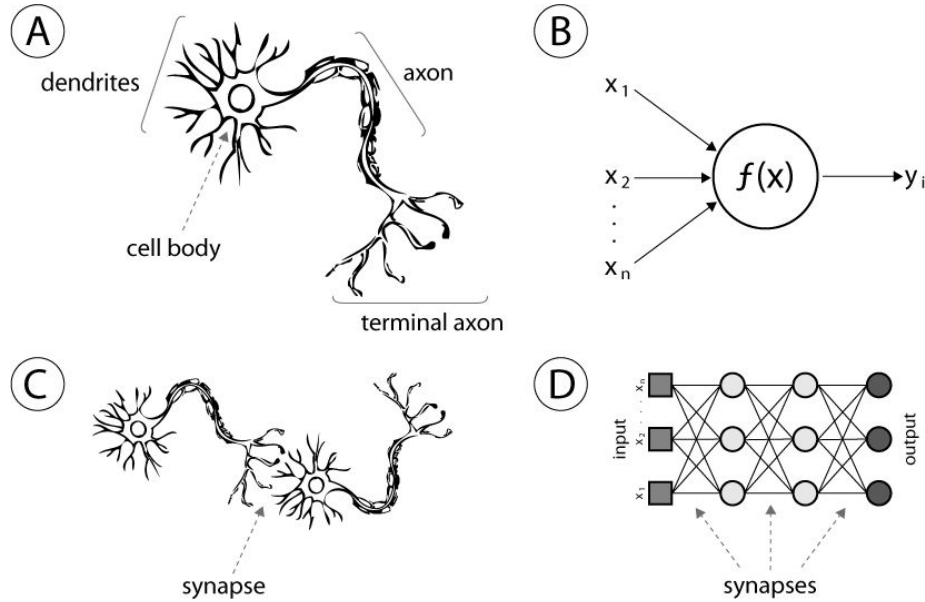
Diseño experimental

El internet de las cosas (IoT) es un sistema de dispositivos informáticos interrelacionados, máquinas mecánicas y digitales, objetos, animales o personas a los que se les proporcionan identificadores únicos (UID) y la capacidad de transferir datos a través de una red sin requerir de interacción humano-humano o humano-computadora.

Diseño experimental

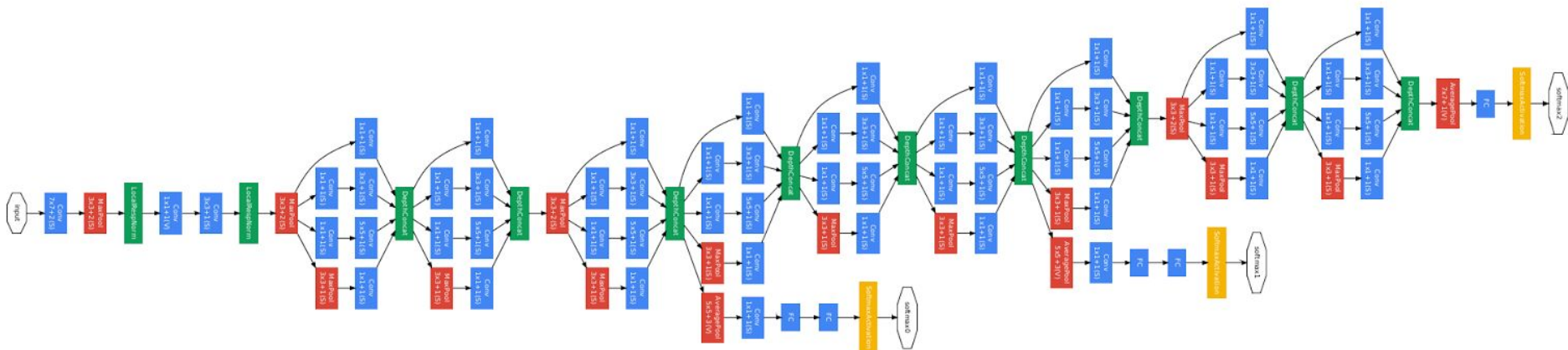


¿Bio-inspirado?



Fuente: <https://twitter.com/fchollet/status/962144774802227205>

Capas, como las cebollas:



Fuente: “[Going Deeper with Convolutions](#)”, Szegedy et al., 2014.



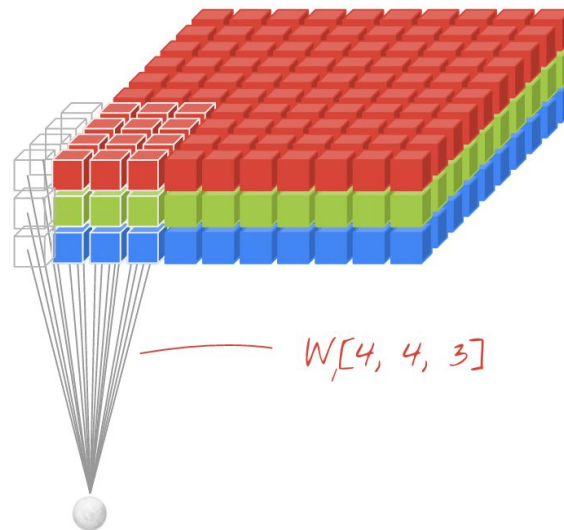
Operaciones mágicas

1 <small>x1</small>	1 <small>x0</small>	1 <small>x1</small>	0	0
0 <small>x0</small>	1 <small>x1</small>	1 <small>x0</small>	1	0
0 <small>x1</small>	0 <small>x0</small>	1 <small>x1</small>	1	1
0	0	1	1	0
0	1	1	0	0

Image

4		

Convolved
Feature



Fuente: “[Convolution sliding window](#)”, NVIDIA Blog.

Fuente: “[2D Convolutional Animation](#)”, Martin Görner.

Operaciones mágicas

“Representation Learning”.

Representación = *Feature*



Input - Una imagen

Representación - No hay esquinas

Modelo - Crea una representación y aplica la regla para detectar la forma.

Fuente: “[What is representation learning in deep learning?](#)”, Quora.

Esto es el thumbnail
de un gif bien cool.
XDXXD

Fuente: “[Keras Visualization Toolkit](#)”,
Raghavendra Kotikalapudi.

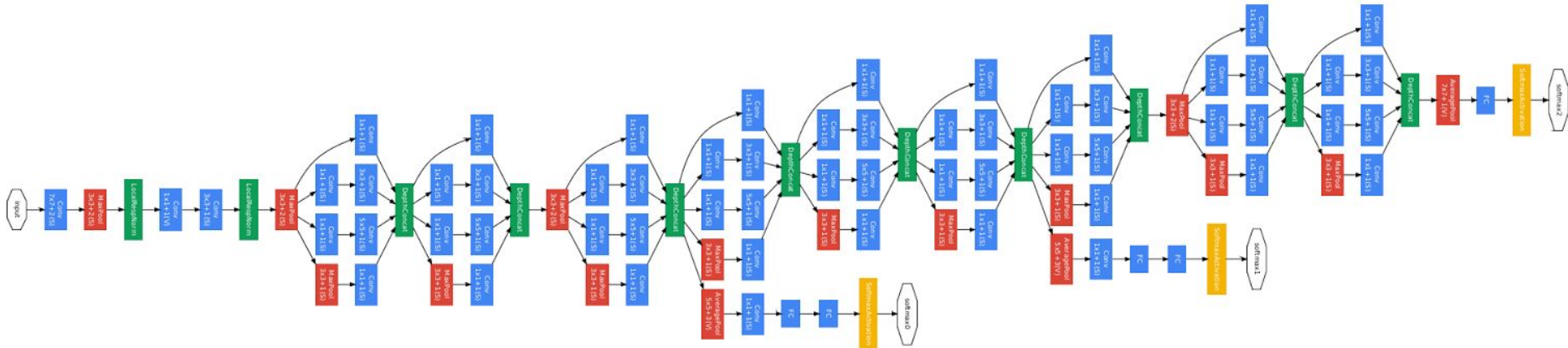
Operaciones mágicas



Fuente: “[Simple Image Classification using Convolutional Neural Network—Deep Learning in python.](#)”,

Venkatesh Tata.

Capas, como las cebollas:



Fuente: “[Going Deeper with Convolutions](#)”, Szegedy et al., 2014.



Módulo inception:

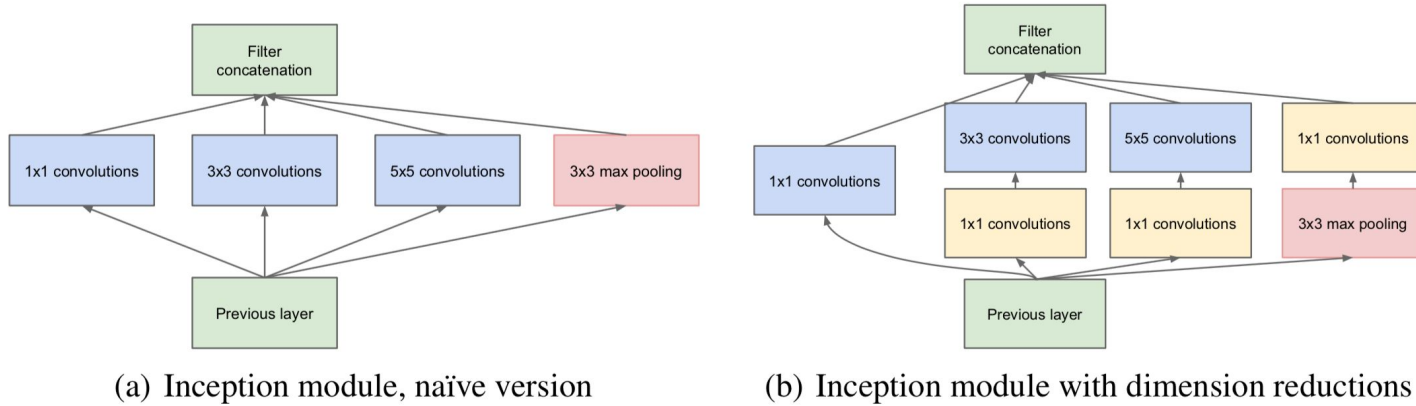


Figure 2: Inception module

Fuente: “[Going Deeper with Convolutions](#)”, Szegedy *et al.*, 2014.

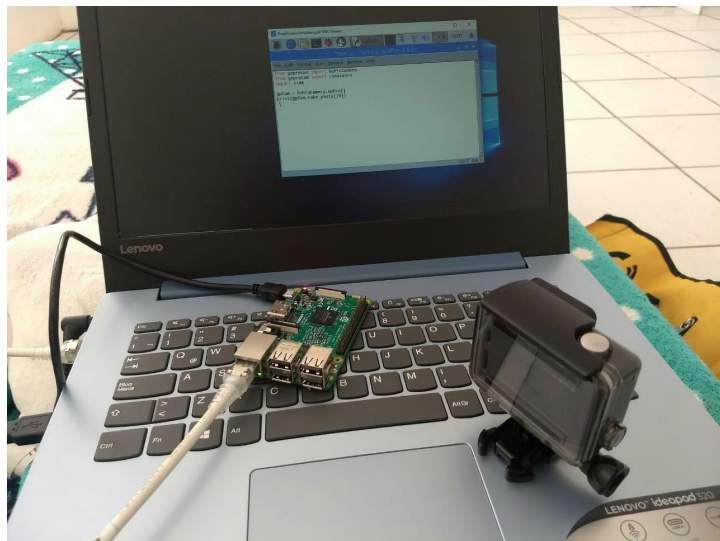
Capas, como las cebollas:

Esto es el thumbnail
de una red bien cool.
XDXDXD

Fuente: “[Pelee: A Real-Time Object Detection System on Mobile Devices](#)”,
Robert J. Wang *et al.*, 2018.



Experimentación:



Esto es el thumbnail
de un gif bien cool.
XDXXD

Experimentación:



Esto es el thumbnail
de un gif bien cool.
XDXXD

Conclusiones

¿Por qué resulta relevante realizar estudios de Cómputo Centrado en el Humano, específicamente sobre conjuntos de personas bajo la consideración individual y colectiva?

¿Cómo se realiza este tipo de estudios a través del área?



A nombre del Meetup HCC-CIMAT 2018:

¡Gracias!



@FerroRodolfo

Contacto: ferro@cimat.mx

Sitio personal: rodolfoferro.xyz

Repositorio: <http://github.com/RodolfoFerro/FLISoL18>