

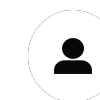
Jornada d'intercanvi d'experiències de la intel·ligència artificial a l'aula

RECOONEIXEMENT DE TEXTOS O IMATGES MITJANÇANT IA



**Jornada d'intercanvi
d'experiències de la
intel·ligència artificial
a l'aula**

- 1 | IA, PNL i Machine Learning**
- 2 | Casa domòtica**
- 3 | Gat o gos?**
- 4 | Debat i conclusions**



Borja Fuster Sebastià, CEFIRE Gandia
Òscar López Jiménez, CEFIRE CDD



ADVERTÈNCIA LEGAL



La següent posada en pràctica pot despertar la vostra creativitat així com l'addicció a l'ús d'eines d'Intel·ligència Artificial. La pràctica es realitza com a part investigadora i sensibilitzadora d'aquest taller per a la formació del personal docent.



Anàlisi VS síntesi

Anàlisi amb IA: descompondre informació complexa en simple i identificar patrons examinant dades i continguts per a prendre decisions



Síntesi amb IA: capacitat per a generar contingut original i significatiu a partir de dades existents (IA generativa)



1 IA, PNL I ML

Introducció

Processament del Llenguatge Natural (PLN)

El PLN és un camp interdisciplinari que combina tècniques de la **lingüística**, la **informàtica** i la **intel·ligència artificial** per permetre que les màquines entenguen, **interpreten i generen llenguatge humà** de manera eficaç.

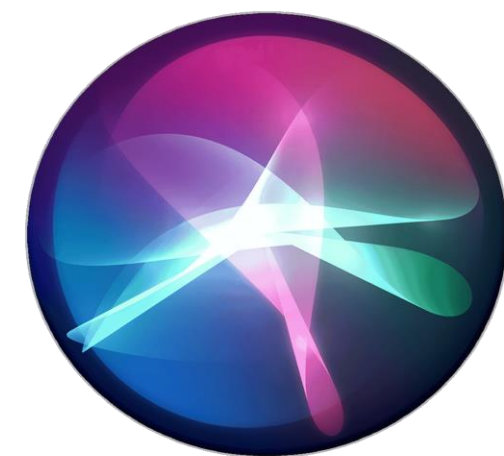
Té com a objectiu principal la creació de sistemes que puguen **interactuar amb els humans** utilitzant el llenguatge natural, facilitant així una comunicació més natural i intuïtiva entre humans i màquines.



Processament del Llenguatge Natural (PLN)

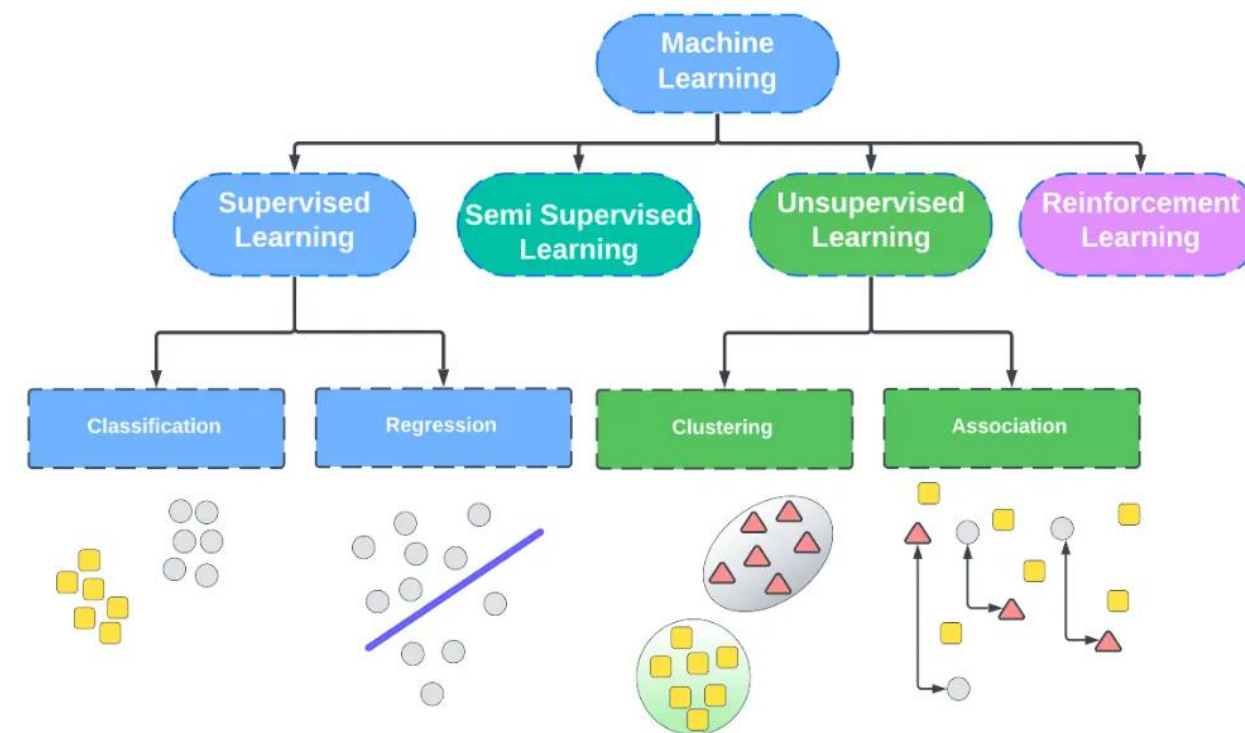
El PLN, una branca de la intel·ligència artificial (IA), es troba en el cor de les aplicacions i els dispositius que poden:

- **traduir** text d'un idioma a un altre
- **respondre** a ordres escrites o orals
- reconèixer o autenticar usuaris **per veu**
- **resumir** grans volums de text
- avaluar la intenció o el **sentiment** d'un text o discurs
- **generar** text o gràfics o altres continguts a petició

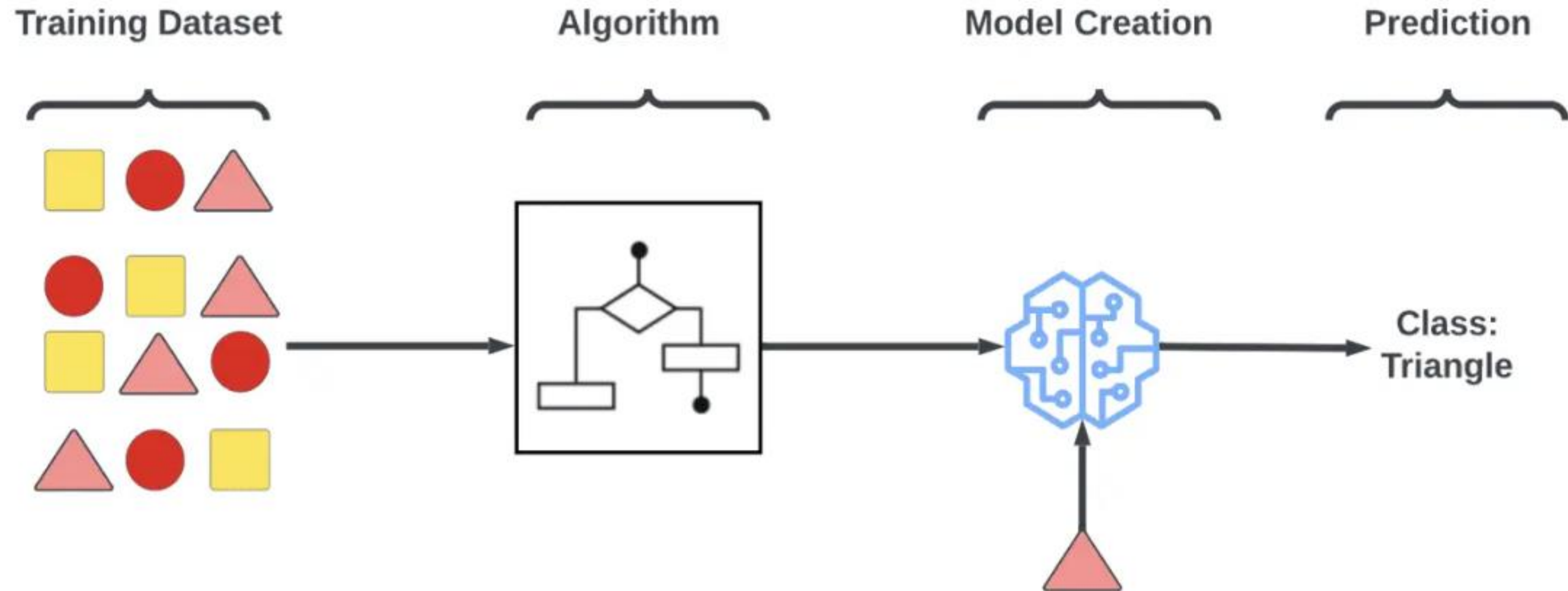


Aprenentatge automàtic (Machine Learning)

L'aprenentatge automàtic estudia la creació i el disseny de programes capaços de **generalitzar** comportaments a partir del reconeixement de **patrons** o **classificació** i de sistemes capaços de **resoldre problemes** quotidians per si mateixos, utilitzant com a paradigma la intel·ligència **humana**.



Aprenentatge automàtic





CASA DOMÒTICA

LearningML

Learning ML: <https://web.learningml.org/>



LearningML Básico	LearningML Avanzado	LearningML Escritorio	LearningML Snap!
Ideal para introducirse en el mundo del Machine Learning. Construye modelos de IA para reconocer textos e imágenes. Se puede usar desde los últimos cursos de primaria.	En esta versión se añade la clasificación de conjuntos de números y el modo avanzado , con el que podrás explorar el comportamiento de los algoritmos de ML.	Para los que prefieren tener instalado LearningML v1.3 en su ordenador (Linux, Windows, Mac) y pasar de Internet. Ideal para ser incorporado en distribuciones educativas de Linux y para colegios que tengan problemas de conexión a internet	Para los que quieren más potencia programando aplicaciones. Todas las fases del ML se hacen programando. Ideal para bachillerato, formación profesional y primeros cursos universitarios

Así de fácil se construye un modelo de Machine Learning (IA basada en datos) con LearningML

Recopila datos	Crea un modelo	Construye una aplicación
Recopila textos o imágenes sobre algo que quieras clasificar de forma automática y añádelos a LearningML indicando a qué clase pertenece cada uno de ellos. Estos datos constituyen el conjunto de entrenamiento.	Construye con LearningML un modelo capaz de clasificar correctamente otros datos distintos, aunque similares, a los del conjunto de entrenamiento.	Exporta tu modelo de Machine Learning a Scratch y programa una aplicación con capacidad para clasificar datos sobre el tema que hayas elegido. ¡Enhorabuena! ¡has incorporado Inteligencia Artificial a tu programa Scratch!.



Pràctica 1: reconeixement d'ordres amb un assistent virtual

1. **Entrenar** el model: introduir textos i classificar-los en classes
2. **Aprendre**: la plataforma crea el model d'IA
3. **Provar**: introduir una paraula i comprovar el resultat
 - Utilitzar el model en una aplicació de Scratch

1. Entrenar


Primer necessito alguns textos d'exemple

 Afegir una nova classe de textos

2. Aprendre

Ha arribat el moment d'aprendre a classificar textos

Llenguatge dels textos

 Aprendre a reconèixer textos

3. Provar

Introdueix nous termes i comprova si es classifiquen correctament

Expressió

Comprovar



Assistent virtual: la casa domòtica

1. Encendre el llum

2. Apagar el llum



Entrenar

LML Archivo sin nombre Aprende

Textos
Enseña al ordenador a reconocer textos
Reconocer textos

Imágenes
Enseña al ordenador a reconocer imágenes
Reconocer imágenes

apagar_llum (8)

- vull estar en la foscó
- desconnecta el llum
- menys llum
- hi ha massa llum
- apaga la làmpada

no veig res
encèn el llum
s'està posant el sol
dona-li més llum
no hi ha prou llum
està molt fosc
més llum
no veig res

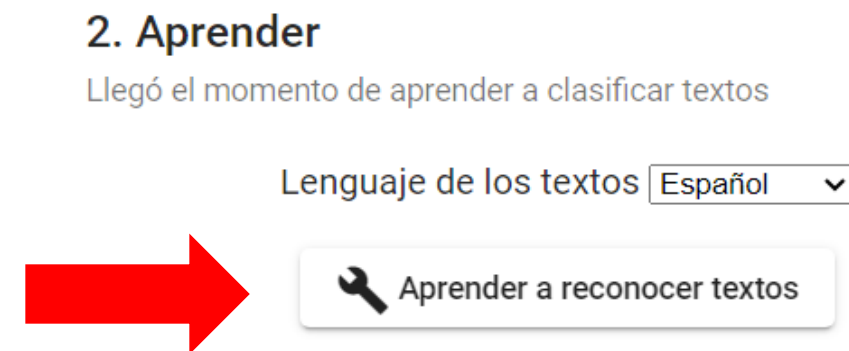
encendre_llum (8)

- no veig res
- encèn el llum
- s'està posant el sol
- dona-li més llum
- no hi ha prou llum

molta claretat
està massa clar
apaga el llum
apaga la làmpada
hi ha massa llum
menys llum
desconnecta el llum
vull estar en la foscó

Aprendre

El següent pas és crear la xarxa neuronal amb les frases correctament etiquetades amb "apagar llum" i "encendre llum". És un procés **automàtic** per a l'alumnat.



Una vegada LearningML haja après a diferenciar entre frases d'apagar el llum i encendre el llum, ja podrem utilitzar el model en el nostre programa de Scratch.



Provar

Per a provar el model, tria una frase per a encendre o apagar el llum i posa-la al formulari.

3. Probar

Introduce términos nuevos y comprueba si se clasifican correctamente

Expresión

Esta cada vegada més fosc

Comprobar



Estoy prácticamente segura de que pertenece a la clase encendre_llum

- encendre_llum (97.59 %)
- apagar_llum (2.46 %)

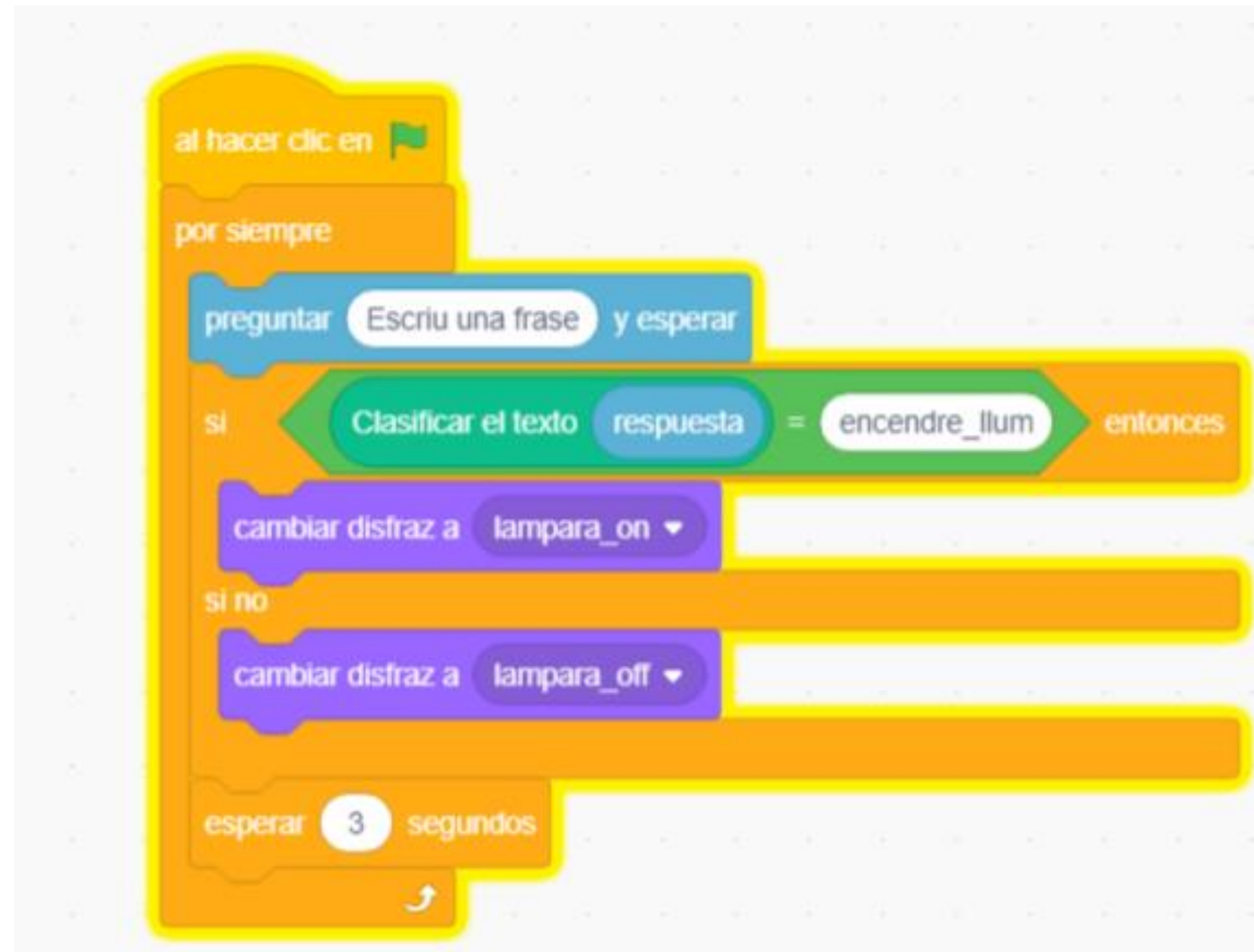
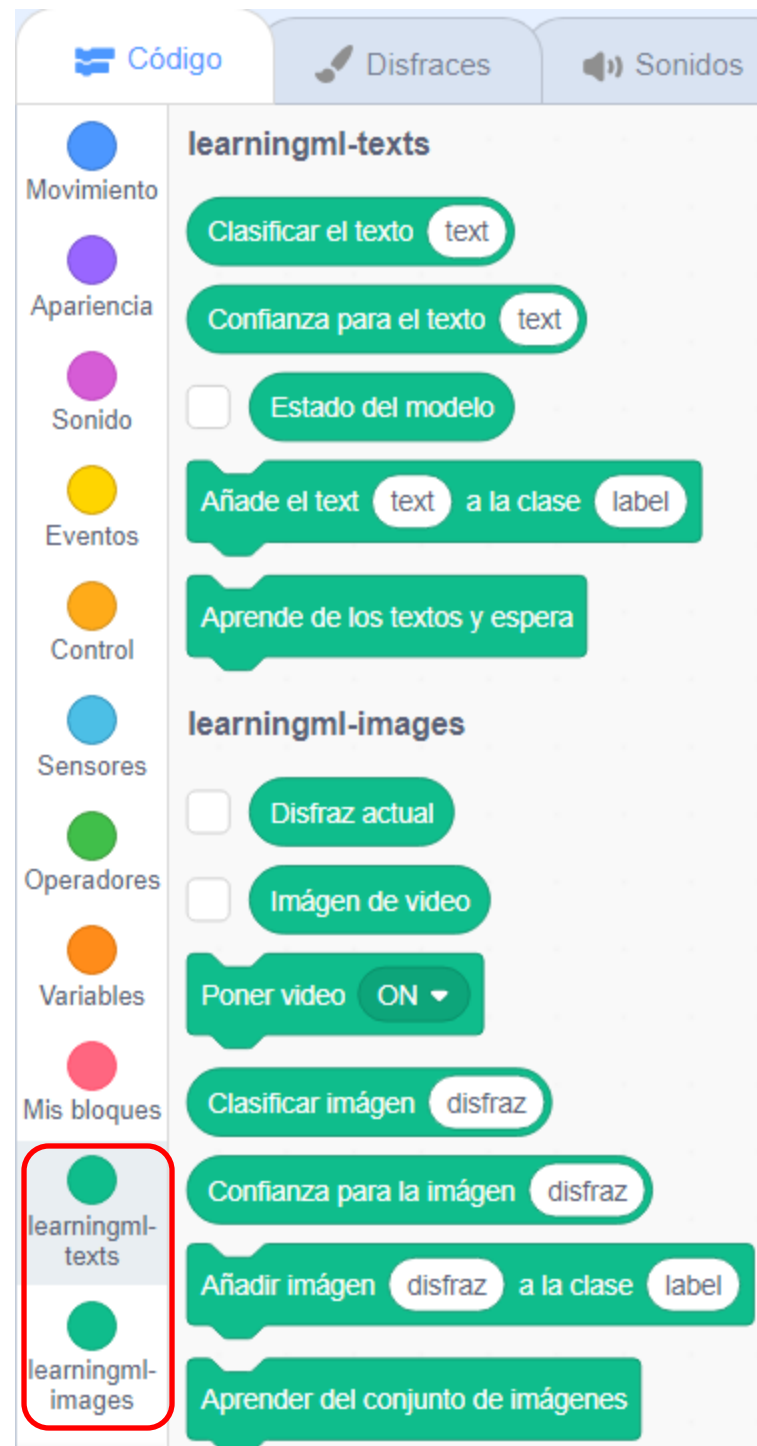


Provar amb Scratch

1. Carreguem un escenari.
2. Carreguem el llum amb dos disfresses.



Provar amb Scratch



Ampliacions...

- Aplicacions domòtiques semblants:
 - Encendre i apagar ventilador
 - Control del reproductor multimèdia: parar, reproduir, pujar i baixar volum
- Altres aplicacions més avançades:
 - Anàlisi de satisfacció de clients a partir de textos
 - Traducció automàtica



3

GAT O GOS?

Machine Learning for kids

Pràctica 2. Reconeixement d'imatges: gat o gos?



VS



Machine Learning for kids: <https://machinelearningforkids.co.uk/>

- Machine Learning for kids és una eina que permet a l'alumnat experimentar directament amb la intel·ligència artificial.
- Entorn d'aprenentatge simple i guiat que facilita l'entrenament de models d'aprenentatge automàtic per reconèixer text, números i imatges



*Aquesta pràctica està basada en una activitat del curs "**Ús i programació d'Intel·ligència Artificial**" del CEFIRE CDD creada per David Campoy Miñarro*

Començar

Iniciar un nuevo proyecto de aprendizaje automático

Nombre del proyecto *

Gossos i gats

Project Type *

Reconociendo imágenes

Storage *

In your web browser

Where do you want to store this project?

Storing in your web browser removes limits on how big your project can be.
Storing in the cloud will let you access the project from any computer.
(See "What difference does it make where a project is stored?")

CREAR

CANCELAR



Entrenar

Per a aconseguir entrenar el model, és necessari:

- Enviar una varietat d'imatges de gossos i gats al sistema.
- Aquestes imatges serviran com a dades d'entrenament perquè el model pugui aprendre a reconèixer les característiques distintives de cada animal i així millorar la seua capacitat de classificació.



Entrenar

gos

gat

+ Añadir etiqueta

www webcam Dibujo file

101

101

Aprendre

El següent pas serà entrenat la xarxa neuronal amb les imatges de gats i gossos

¿Qué has hecho hasta ahora?

Has añadido ejemplos de imágenes para que la computadora aprenda a reconocer cuando una imagen es gos or gat.

Has agregado:

- 101 examples of gos,
- 101 examples of gat

¿Y ahora qué hay que hacer?

¿Lista para empezar con el entrenamiento ?

Haz click en el botón de abajo para empezar a entrenar el modelo de aprendizaje automático con los ejemplos que has añadido hasta ahora.

(O vuelve a la página [Entrenar](#) si quieres añadir antes más ejemplos.)

Información del entrenamiento:

Entrena un nuevo modelo



Provar

Pots fer una prova a través de la càmera webcam i posar com imatge al teu gos o gat.

També pots arrossegar una imatge de un gat o un gos i provar el resultat

Añade una imagen para ver cómo la identifica tras el entrenamiento.




 Prueba con **webcam**  Prueba con **un dibujo**

Test with a web address for an image on the Internet  Prueba con **www**

Identificado como **gat**
with 94% confidence

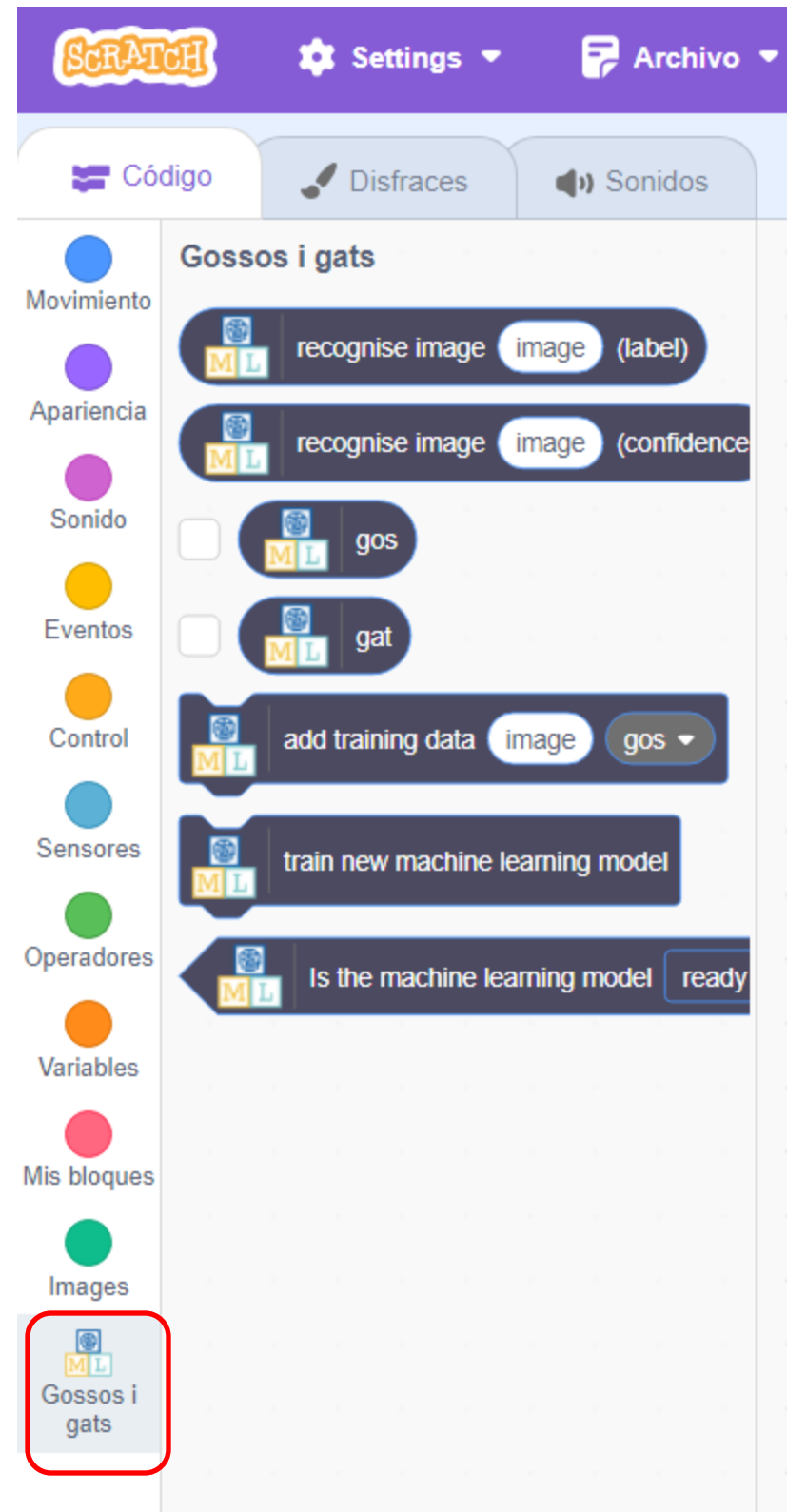


Provar amb Scratch

	<p>Afig imatges en el camp d'entrada i et retornarà l'etiqueta amb la qual la reconeix el teu model d'aprenentatge automàtic.</p>
	<p>Indicador de la fiabilitat amb la qual el teu model d'aprenentatge automàtic reconeix el tipus d'imatges. (Número de 0 - 100).</p>
	<p>Aquests blocs representen les etiquetes que has creat en el teu Projecte.</p>

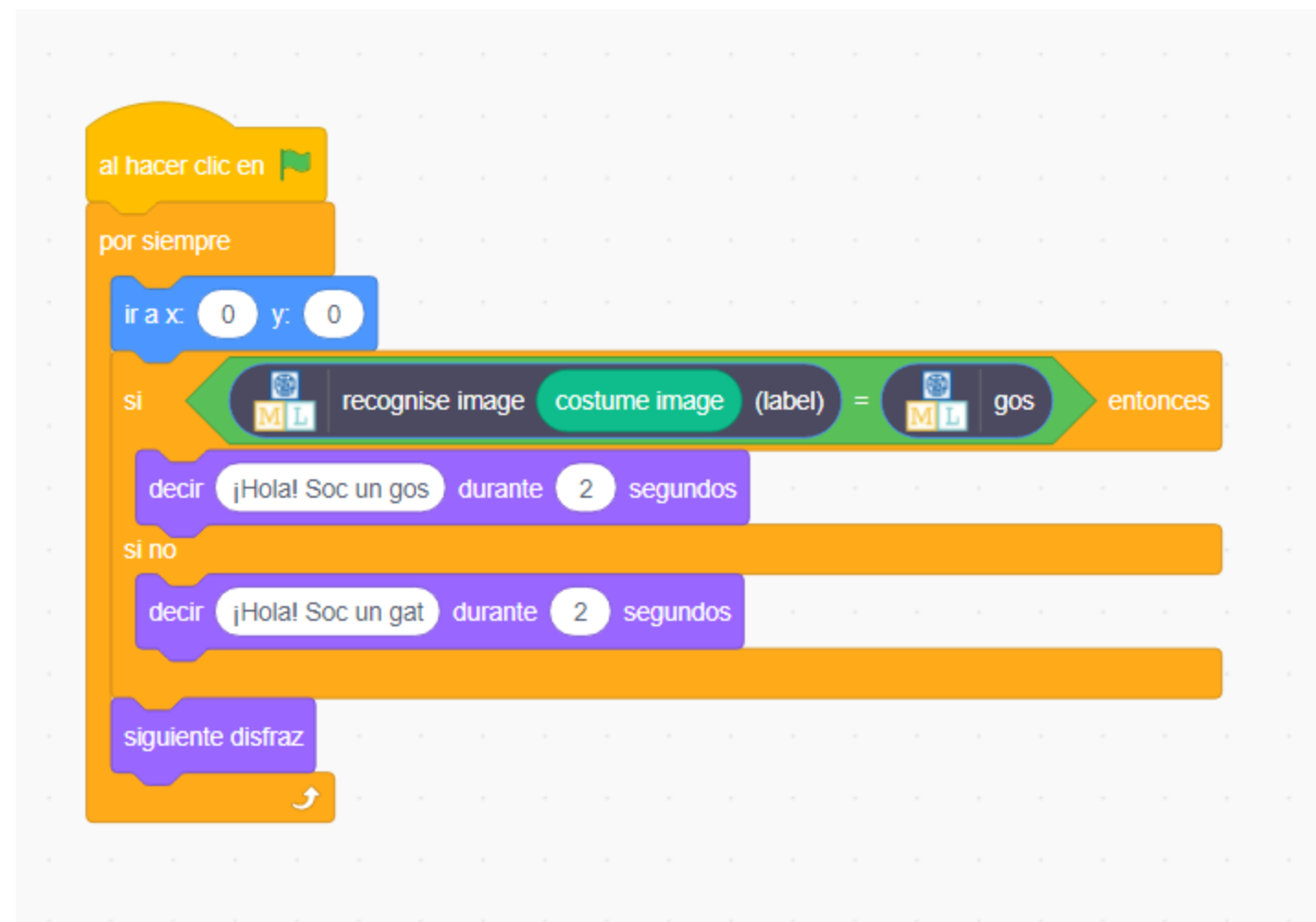


Provar amb Scratch



Pas 1. Esborra l'objecte 1 i afig un nou de la carpeta de proves

Pas 2. Afegir més imatges com "disfresses"



Ampliacions...

- Aplicacions educatives semblants:
 - Detector de reciclatge
 - Identificació d'emocions
- Altres aplicacions més avançades:
 - Anàlisi de satisfacció de clients a partir de la cara
 - Detecció d'errades en el procés de fabricació mecànica



4

DEBAT I CONCLUSIONS

fem xarxa

Formació de la xarxa CEFIRE: <https://portal.edu.gva.es/cefirecdd>, https://t.me/CEFIRE_CDD



The screenshot shows the homepage of the CEFIRE portal. At the top left are the logos for 'GENERALITAT VALENCIANA' and 'cefire Competència Digital Docent'. To the right, it says 'Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació' and has a search bar with the text 'Buscar' and a magnifying glass icon. Below the search bar is a navigation menu with items: INICI, CEFIRE, ASSESSORIES, FORMACIÓ, CONGRESSOS/JORNADES, RECURSOS/EXPERIÈNCIES, and EDUSALUT. Below the menu are four main content boxes: 'PLANIFICACIÓ ANUAL #XarxaCefire CURS 2022/2023', 'RECURSOS PER AL TREBALL PER ÀMBITS', 'Pla Digital Educatiu', and 'refire'.



This is a course card for 'USO Y PROGRAMACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL 2023-2024'. The card has a purple header with the course title in white. Below the title, it shows the dates 'Del 15 de abril al 26 de mayo', the format 'En línea', and the duration '30 horas'. The card also features the logos of 'GENERALITAT VALENCIANA' and 'cefire Competència Digital Docent' at the bottom.



This is a course card for 'APLICACIONES DE LA INTEL.LIGÈNCIA ARTIFICIAL A L'AULA 2023-2024'. The card has a grey header with the course title in white. Below the title, it shows the dates 'Del 22 d'abril al 9 de juny', the format 'En línia', and the duration '30 horas'. The card also features the logos of 'GENERALITAT VALENCIANA' and 'cefire Competència Digital Docent' at the bottom.



This is a course card for 'INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA DOCÈNCIA 2023-2024'. The card has a cyan header with the course title in white. Below the title, it shows the dates 'Del 13 de maig al 24 de juny', the format 'En línia', and the duration '30 horas'. The card also features the logos of 'GENERALITAT VALENCIANA' and 'cefire Gandia' at the bottom.



JORNADA DE COMPETÈNCIA DIGITAL DOCENT

INTERCANVI D'EXPERIÈNCIES DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL A L'AULA

31 de maig de 2024

