



RIIAA 2020

Breve charla para LEMyP - CADD
2 de Septiembre 2020

¿De qué se trata la RIIAA?



RIIAA es la Reunión Internacional de Inteligencia Artificial y sus Aplicaciones.

RIIAA reúne el **ecosistema de inteligencia artificial (IA) mexicano y latinoamericano**.

Destacando la interacción entre los actores con sede en México y en el extranjero, así como las comunidades académicas e industriales, para catalizar el desarrollo, la adaptación y el uso de la IA en el país.

Fecha: 25 - 28 de Agosto de 2020

- Este año se realizó la 3era edición.

RIIAA en números



2020 RIIAA MEX

- **+ 1K registrations** from Mexico, Uruguay, Ecuador, Argentina, Guatemala, Colombia, Brazil, Bolivia, Costa Rica and more
- **+ 400 interactions** during the networking sessions
- **55 speakers:** 4 keynotes, 4 sponsor talks and 13 panels
- **53% female speakers**
- **25 expositors in CirCos** (auto-organized panels)
- Summer School: **25 workshops with +200 participants**

GOLD **SILVER** **BRONZE** **PARTNERS**

Google **H₂O.ai** **Northwestern Computer Science** **McGill School of Engineering** **HPDox** **NVIDIA** **Berkeley EECS** **BAIR** **Microsoft** **ITAM** **SinergiaSys** **Tecnológico de Monterrey**

Bosquejo del cronograma



En mayor detalle: <https://riiaa.org/>

| Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|------------|------------|---------|---------|
| Tutoriales | Tutoriales | Paneles | Paneles |
| Tutoriales | Tutoriales | Paneles | CirCo |
| Tutoriales | Tutoriales | Paneles | CirCo |

Tutoriales



- Graph Networks (a cargo de Benjamin Sanchez-Langeling)
- Atribución en Grafos (ídem)
- Deep Learning con JAX (ídem)
- Machine Learning y Moléculas (ídem)

Plataforma de Google Classroom - Material Previo

Recopilación de todo el material: https://github.com/data-datum/GCNN_resources

Paneles



- AI in Science and Engineering (LATAM Spotlights)

Alan Aspuru-Guzik (Machine Learning en Máquinas cuánticas) / Quantum ML

Repo de software desarrollado:

<https://github.com/aspuru-guzik-group>

Presentación de comunidades de distintas temáticas.

- **Bioinformática e IA**

La inteligencia artificial ha ganado cada vez más atención en la investigación bioinformática y la biología molecular computacional. En esta mesa redonda se discutirán los algoritmos más utilizados en bioinformática, retos y nuevas fronteras.

Links de interés: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-13807-w>

- **Retrospectiva de las Redes Neuronales para estudio de propiedades de Moléculas.**

Discutiremos sobre cómo ha evolucionado la construcción de redes neuronales, desde los primeros conceptos hasta los casos más recientes.

Documento: <https://hackmd.io/@napoles3d/SkrWp5Nmv>

Se armó un grupo en **Slack** para gente interesada en **GNN y moléculas**. Como primer paso se armará un repo en Github con publicaciones 2020 de la temática.

Nuevos conceptos

¿Qué me dejó la RIIAA 2020?

UMAP vs PCA

- UMAP = Uniform Manifold Approximation and Projection (McInnes, 2018)
<https://arxiv.org/pdf/1802.03426.pdf>
- Estado del arte en cuanto a reducción de dimensiones.
- Ventajas de UMAP:
 1. Rápido (< 3 minutos vs 45-min t-SNE scikit-learn)
 2. Conserva de mejor manera la estructura global de los datos, logrando un mejor equilibrio entre enfatizar la estructura local y la global.

Link: <https://pair-code.github.io/understanding-umap/>

Link Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=nq6iPZVUxZU> (Scipy 2018)

Graph Networks

- Enfoque general para abordar problemas de grafos. No se limita a una arquitectura particular (ej, convolutional NN). <https://arxiv.org/pdf/1806.01261.pdf>
- Graph Neural Networks for Odor Prediction
<https://ai.googleblog.com/2019/10/learning-to-smell-using-deep-learning.html>

Atribución en Grafos

- La atribución en grafos es el estudio del gradiente . Este estudio nos permite conocer por ejemplo los features que son más importantes para determinar una X propiedad (ej, solubilidad).

JAX / Sonnet



- Framework que facilita optimizar modelos propios que no están todavía programados en funciones de Keras, Tensorflow, etc.
- Útil para grafos. Similar a Numpy en cuanto a la escritura de código.
- Sonnet es como Keras pero de DeepMind, que permite escribir código de manera simple, accesible y fácil de entender. <https://github.com/deepmind/sonnet>

Open Graph Database

- Datos de grafos para ML.
- Útil para validar nuestros modelos (ver si estamos haciendo bien las cosas).

Link: <https://ogb.stanford.edu/>

stateofheart.IA



- Plataforma que tiene como objetivo:
 1. Ayudar a estar actualizado sobre los nuevos avances en IA.
 2. Unificar varios frameworks preexistentes (Tensorflow, Pytorch, OpenAI Gym, etc) en uno solo.

(En desarrollo)

Link: <http://54.76.191.41:3003/>

Github: <https://github.com/sotaaitest>

Videos en este link

<https://www.youtube.com/channel/UC3etXRKCGaPkyjy7Lkuqwlg>