



EN ESTE NÚMERO

DELEGADOS

El día 20 se celebrarán las elecciones a representantes estudiantiles.

Página 2

ENTREVISTA

Entrevistamos a Elena Romón delegada y egresada del grado.

Página 3

Estadísticas

Datos que te pueden interesar del [grado de informática](#).

Página 5

TFG

Resúmenes de los TFG de mayor valoración.

Página 8

COMIENZO CURSO

CURSO 22/23 - NUMERO 2

En términos náuticos, navegar de bolina, navegar de ceñida, ceñir, **bolinear** o barloventear es la acción de navegar a vela contra la dirección del viento en el menor ángulo posible. Este ángulo varía según el tipo de embarcación o el tipo de vela. Es una técnica empleada por los barcos de vela que consiste en hacer un zigzag contra el viento, lo que les permite navegar a través de las zonas donde el viento no es favorable.

Bolineando, así es como seguimos haciendo este boletín informativo de informática, Bolet inf² o coloquialmente el “boli”.

Esperamos que todos ofrezcáis vuestra su aportación próximamente

Os esperamos
RMR





Elección de delegados DE ESTUDIANTES



RMA

El próximo día 20 de octubre serán las elecciones para los distintos órganos de representación de la universidad (como se explica en la asignatura transversal). Estos son: delegados de curso, delegados de centro, juntas de centro y consejos de departamento.

Para ello, pasado viernes 30 de septiembre se cerró el censo de estudiantes y del 7 al 11 de octubre se presentaron las candidaturas a estos órganos. El lunes 17 se proclamarán las candidaturas definitivas y los siguientes dos días se realizará la campaña electoral (esto se está escribiendo el día 11).

En el siguiente [enlace](#) tenéis los censos de la diferentes votaciones.

Como sabéis, muchos creemos que no solo es un derecho, sino una obligación vuestra representación en los órganos de gobierno de la universidad, y por eso creemos que es muy importante vuestra participación en estas votaciones a la par que hagáis un esfuerzo en presentaros como candidatos. También es muy importante para el funcionamiento del grado que respondáis a las encuestas de las asignaturas.

Tanto es así que el artículo 27.1 de la Constitución Española que promulgó la Reforma Universitaria consolida la aspiración del sector estudiantil a participar en los órganos de gobierno de la universidad lo cual se ve reflejado en nuestros estatutos.

Toda la reglamentación y los procedimientos electorales están publicados en esta [web](#).



ENTREVISTA MENSUAL

ESTUDIANTE EGRESADA ESTE AÑO

RMA

En este tercer número entrevistamos a **ELENA ROMÓN LOPEZ** delegada de curso y miembro de la junta de facultad recién egresada.

Rafa: Buenos días, Elena ¿Por qué elegiste estudiar **Informática**?

Elena: Elegí estudiar **Ingeniería Informática** porque me llamaba mucho la atención la programación. En mi instituto, en clase de tecnología íbamos bastante al taller a hacer robots, programarlos, etc. Acudí también a unos cuantos encuentros escolares a presentar los proyectos que hacíamos, especialmente a Cantabrobots, y un año también a la Feria de la Ciencia de la UC. Siempre me llamaron mucho la atención estos temas, pero fue el profesor de tecnología el que más me animó a ello.

R: ¿Era tu primera opción o tenías dudas?

E: Era mi primera opción, pero tenía algo de miedo a la nota de corte. Justo mi promoción fue la primera con la EBAU, y al ser todo nuevo, por lo general las notas subieron bastante.

R: ¿Te sentiste “extraña” alguna vez al ser las mujeres minoría en el grado?

E: Sí es cierto que recuerdo perfectamente que el primer día de clase lo primero que hicimos las 5 chicas que éramos, fue juntarnos. Íbamos juntas a todas partes, pero supongo que sea más por costumbre que otra cosa. En el instituto los grupos de amigos se suelen dividir más por género, y al llegar a la Universidad supongo que tratamos de hacer lo mismo. Pero pasadas las primeras semanas, cada una estábamos con un grupo de compañeros diferentes y tan a gusto. La verdad que me hace ilusión que cada año sean más mujeres las que se matriculan en el grado.

R: ¿Ha sido lo que imaginabas?

E: Sí y no. Cuando dices que te vas a meter a **Ingeniería Informática** te meten miedo diciendo que hay muchas matemáticas, que hay mucho que estudiar, que no todo es programar, etc. Y por supuesto que es verdad, que no sólo es programar y ya, pero sí que es una buena parte del Grado, especialmente en mi mención que es la de Ingeniería del Software. Además, he tenido la suerte de ser representante de alumnos la mayor parte de mi tiempo en la Facultad, y eso te da una visión de la Universidad, que no te suelen contar, y que para mí ha sido muy gratificante.



R: ¿Qué es lo que más te ha costado?

E: Claramente lo que más me ha costado han sido todas las asignaturas de la rama de computadores. No sé si es por ser más abstractas, más teóricas, o simplemente porque me llaman menos la atención. Todas las del "pasillo azul" se me han hecho cuesta arriba.

R: ¿Qué recomendarías a un alumno que vaya a empezar en primer curso?

E: Pues le recomendaría que no se rinda, que lleve su ritmo, y que no se vea presionado por el ritmo de sus compañeros, sino que se apoye en ellos. Es importante recordar que no hace falta acabar en cuatro años, pero con esto tampoco digo que haya que tomárselo como unas vacaciones. Hay que trabajar, y mucho, pero tener la presión de que se espera que acabes el Grado en cuatro años, muchas veces no ayuda. Y en especial a los que acaban de llegar a la Universidad les diría que pregunten todo lo que necesiten a los profesores, que al principio da un poco de corte, pero que están ahí para ayudarnos en todo lo que puedan.

R: ¿Y si fuera una chica además que la dirías?

E: Pues le diría exactamente lo mismo. Eso sí, que tenga en cuenta que con las pocas que son en clase, la van a tener localizada en pocos días tanto los compañeros como los profesores, y eso no siempre es bueno jeje.

R: Excelente respuesta

R: ¿Has empezado a trabajar? ¿cómo te ha servido el grado en tu experiencia laboral?

E: No, no he empezado a trabajar. Actualmente estoy haciendo el Máster de Profesorado, con especialidad en informática, en la Universidad de Oviedo. En las prácticas de empresa que hice, a pesar de que estuve super contenta y aprendí un montón, me di cuenta de que no sé si quiero estar toda una vida trabajando en una empresa. Sin embargo, siempre me ha gustado el contacto con los niños, y tratar de inculcarles la pasión por la informática me parece también una gran opción.

R: Lo sé, de hecho, te presentaste voluntaria para el primer campeonato regional de informática monitorizando a niños de primaria, lo cual te agradezco.

R: ¿Te costó realizar el TFG? ¿de qué trato? ¿Estás contenta con él?

E: Mi TFG lo desarrollé en mis prácticas de empresa, y consistía en un sistema web de alquiler de pisos a estudiantes. Al hacer el proyecto en las prácticas de empresa, me facilitó infinitamente su desarrollo, ya que cuentas con el apoyo de los compañeros, y sobre todo con un horario fijo que no te deja irlo dejando atrás.

No estoy descontenta con él, pero tampoco especialmente orgullosa. Al final lo que se valora es la memoria del trabajo, y esto se suele acabar dejando para última hora, y hacer las cosas con prisa no es bueno.

R: ¿Qué crees que se podría mejorar en el grado?

E: Bueno, es una pregunta difícil ya que soy consciente de que hay algunas asignaturas que han ido cambiando estos últimos años. Quizá haya echado de menos algo más de contenidos de desarrollo web, que al final es de lo que acaban trabajando muchos de los graduados. Mismamente en mis prácticas de empresa fue donde más flojeaba, ya que tenía unos conocimientos muy básicos.

R: Has sido delegada de curso lo cual es un reconocimiento de tus compañeros y también de junta, ¿ha sido fácil?

E: Sí, he sido delegada y también miembro de la Junta de Facultad, tratando además de ser un miembro activo de la Delegación de Alumnos. En su conjunto ser delegada fue fácil, pero también tuvo algunos momentos difíciles. La verdad es que lleva tiempo, y es un trabajo que pocos compañeros agradecen, pero para mí fue gratificante. Además, siendo miembro de la Delegación de Alumnos he trabajado con compañeros de otros cursos, de los que me llevo un muy buen recuerdo. Eso sí, ahí sí que hay que meter dedicación para que las propuestas de las diferentes actividades salgan adelante.

R: Para finalizar dinos algo que creas importante y se nos haya quedado en el tintero.

E: Creo que es importante involucrarse en las actividades que se organizan, ya sea desde la propia UC, o desde las diferentes Delegaciones de Alumnos. Se conoce a gente nueva, se aprende, y se le da un poco de vidilla a la Universidad, que no todo es estudiar. Organizar esas actividades llevan un tiempo y dedicación de personas que lo hacen con todo el cariño, esperando que tengan una gran acogida. Cuando estas actividades no tienen la participación esperada, acaban por desaparecer.

ESTADÍSTICAS INTERESANTES

DEL GRADO DE INFORMÁTICA

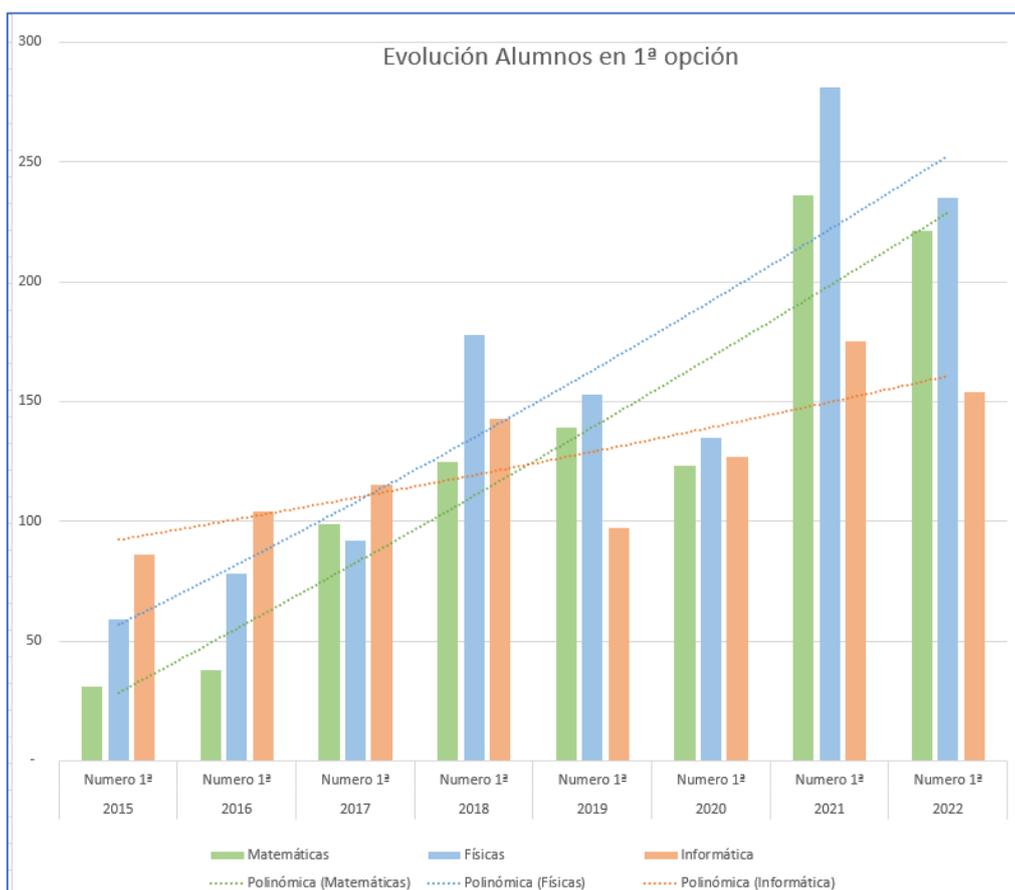


RMЯ

Con los datos de entrada de nuevos estudiantes, todos los años realizamos un estudio comparativo del número de personas que intenta entrar en los tres grados de la facultad (cuatro si incluimos al doble grado) en primera opción, en cualquier opción y la nota de corte del alumno 48.

Centrándonos en el **grado de informática**, los alumnos que han intentado entrar en el grado en primera opción desde el 2015 son los que aparecen en la tabla y el gráfico de barras. A pesar de la oscilación debido a la pandemia, la tendencia (polinómica de grado 2) al alza es clara.

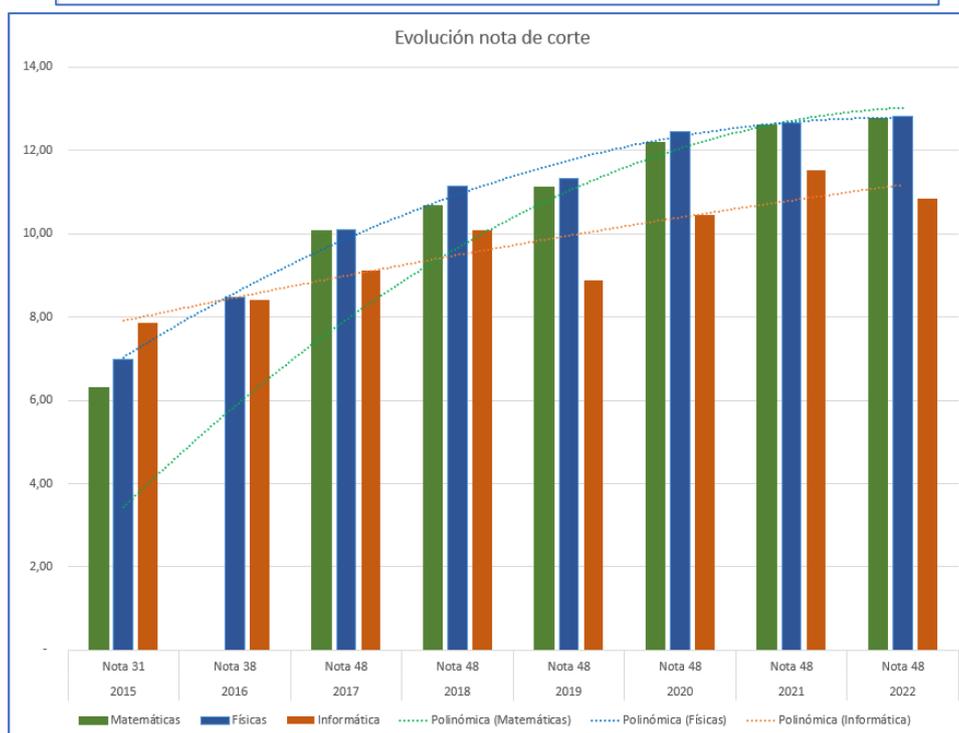
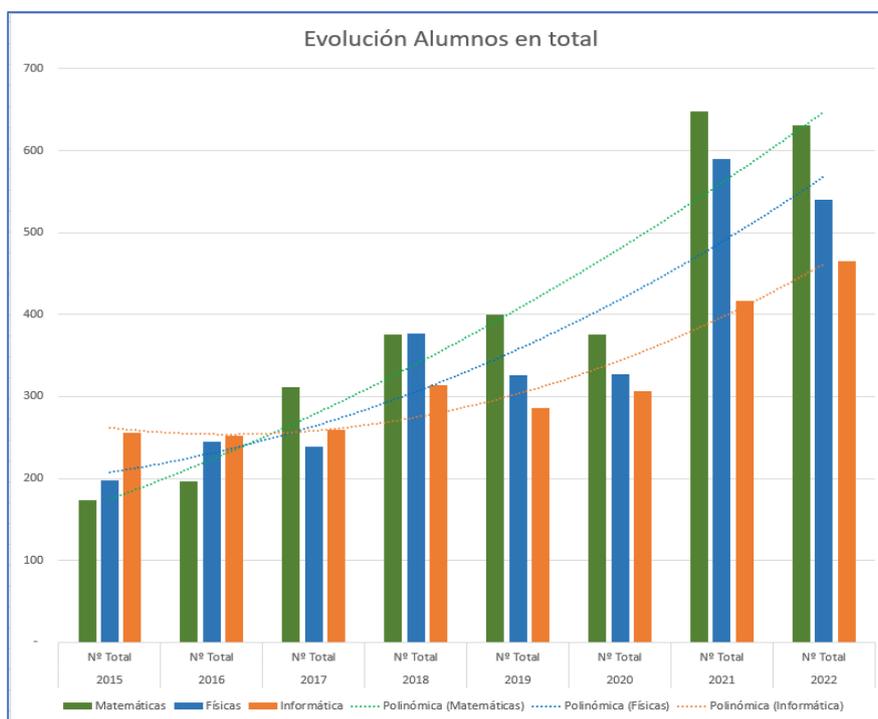
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Numero 1ª							
86	104	115	143	97	127	175	154



Obviamente el número total de alumnos que intentan entrar en cualquier opción es mucho mayor. Los valores como en el caso anterior aparecen en formato de tabla y gráfica.

Estos datos (a mes de julio) nos proporcionan las notas de corte (no oficiales) para el alumno 48 con lo que conseguimos que se puedan compara los tres grados de la misma manera.

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nº Total							
256	252	259	314	286	306	417	465
7.87	8.42	9.11	10.08	8.88	10.45	11.52	10.86



Otros datos estadísticos fueron el número de egresados del curso pasado 21/22 que fue de **68 estudiantes** de los cuales 11 fueron mujeres. Ambas cifras, la total y el **17% de mujeres** suponen un éxito total del grado.

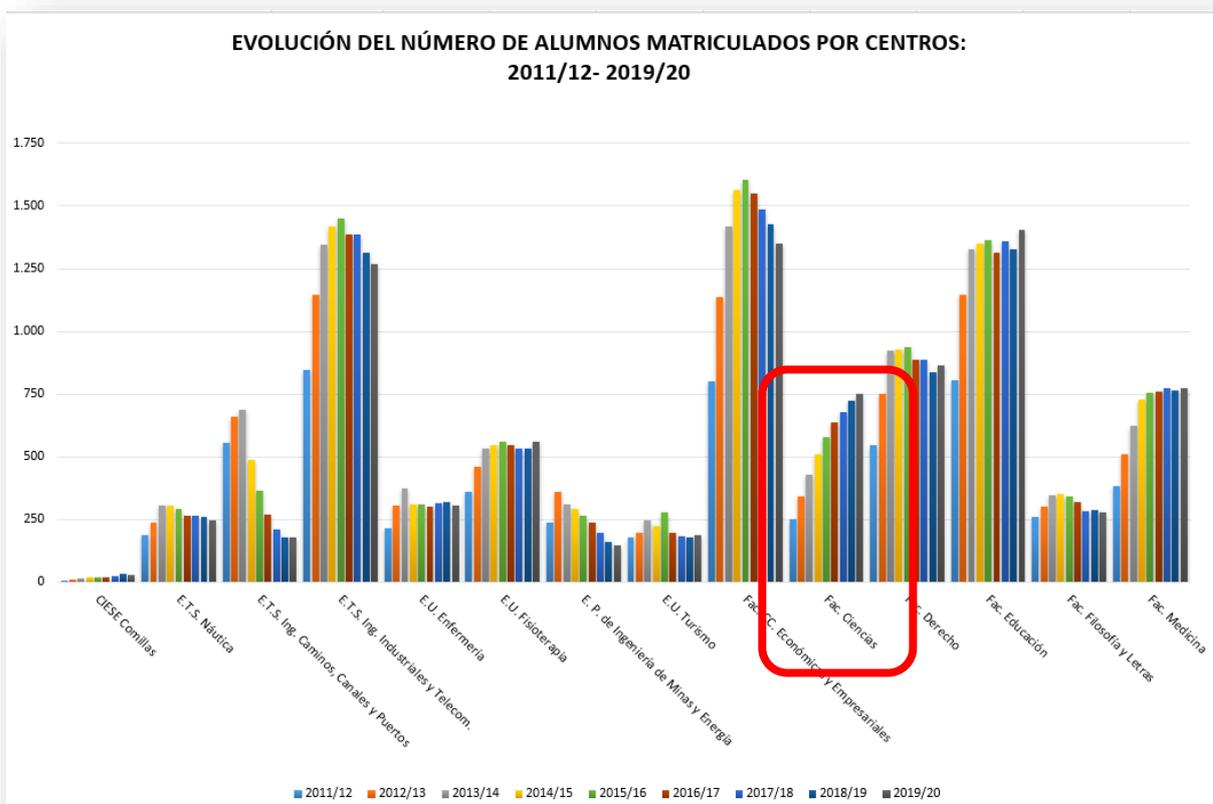
De la mención de **computación** hubo 20 egresados, de la ingeniería de **computadores** 17 y de la de ingeniería de **software** 31.

La mejor nota del grado fue para GUTIERREZ MANTECON, JORGE con más de un 9.

Este curso 22/23 han entrado **65** estudiantes de los cuales fueron mujeres 7. En total al centro han ingresado 187 estudiantes (61 mujeres).

Actualmente en la facultad hay **811** alumnos de grado de los cuales hay 264 mujeres y 64 de master (17 mujeres). En el grado hay 68 profesores de los cuales 35 son responsables de asignaturas.

Si se compara con otros años y otros centros la progresión es notable.



Si la comparación se hace entre las ingenierías de la universidad, desde hace 4 años, el **grado de informática** es uno de los más demandados y desde el curso pasado es el que más alumnos de nuevo ingreso consigue.

Según los datos del informe de calidad del curso 20/21, los alumnos provienen casi en su totalidad de Cantabria (98%) y todos proceden de bachiller. Contamos con un 18% de mujeres.

El número de profesores en el último curso fue de 91 de los cuales 8 fueron catedráticos, 39 profesores titulados o contratados doctores y 6 ayudantes. Más de la mitad de los mismos tienen más de 15 años de experiencia docente.

En el pasado curso se realizaron 46 prácticas externas curriculares y 42 extracurriculares en 30 empresas diferentes.

TRABAJOS FIN GRADO

MEJOR VALORADOS



RMA

Para acabar este boletín te presentamos los resúmenes de los TFG mejor valorados el pasado curso.



Sara Grela - Desarrollo de una aplicación móvil para el intercambio de servicios.

Tras la salida al mercado del primer teléfono móvil con conexión a internet de la historia, la manera de percibir las comunicaciones y los negocios cambió drásticamente, ya que ya no era necesario tener una tienda física para poder vender productos u ofrecer servicios.

Después de dos décadas de innovación tecnológica, se puede apreciar este cambio de mentalidad a la perfección. Tanto grandes como pequeñas compañías tienen un sitio online donde publicitarse y desde donde los usuarios pueden acceder a sus servicios. Sin embargo, esto no es así para algunos autónomos o personas desempleadas.

Crear una página web propia no está al alcance de todos, ya que requiere unos conocimientos mínimos y cierta inversión económica para tener espacio de almacenamiento u otros requerimientos. Por ello, hay muchos negocios que no tienen suficiente visibilidad, quedando eclipsados por otros con mayores recursos.

Por todo esto, la principal meta que ha tenido este Trabajo de Fin de Grado ha sido construir una aplicación móvil multiplataforma (para Android e iOS) que permita a los usuarios buscar servicios que les puedan interesar o necesitar e interactuar con ellos: ver su información detallada (ubicación, puntuación media, etc.),

contratarlos, dejar una valoración, etc. También podrán ofertar sus propios servicios. Para dar soporte a todas las operaciones de negocio que se necesitasen, se ha implementado un servicio REST.



Jairo González - Generación de un jugador inteligente para el videojuego *space invaders*.

La Inteligencia Artificial ha ido tomando más y más importancia durante los últimos años. Desde los negocios hasta las redes sociales y los videojuegos, se ha ido aplicando en la mayoría de sectores. En el campo de los videojuegos, recientemente se han creado jugadores inteligentes capaces de jugar a videojuegos sencillos como el Breakout, Pong o Space Invaders. En el proyecto, se programará un entorno de juego que simule el clásico videojuego Space Invaders y se diseñará un agente inteligente que aprenderá a jugar utilizando aprendizaje profundo por refuerzo, para después comparar los resultados con los de un jugador humano promedio.



Daniel Postigo - Simuladores de redes de interconexión: un estudio comparativo y evaluación.

Los simuladores de redes de interconexión son fundamentales hoy en día para el análisis y la evaluación de las redes empleadas en los sistemas de cómputo de altas prestaciones (HPC).

Este trabajo se centra en las herramientas de simulación de red desde el punto de vista de la arquitectura del router.

Dentro de los múltiples dominios de uso de las redes de interconexión, este trabajo se ciñe a las redes de sistema (SANs), que son aquellas empleadas para la interconexión de múltiples nodos de cómputo en sistemas de HPC y centros de procesamiento de datos (CPD).

Como parte del trabajo, se realiza un análisis del estado del arte sobre estas herramientas de simulación. A continuación, se seleccionan tres de estos simuladores: CAMINOS, BookSim y SuperSim para un estudio en mayor profundidad. Cabe destacar que CAMINOS está implementado en el lenguaje de programación Rust, mientras que los otros dos emplean C++.

Sobre las herramientas seleccionadas se ha llevado a cabo un estudio comparativo, en base a características como la modularidad software, la sintaxis de configuración, o el comportamiento de las simulaciones. Además del estudio comparativo, se hace una evaluación de estos tres simuladores mediante una serie de métricas. Estas métricas abordan tanto la funcionalidad como el rendimiento de las herramientas. La evaluación funcional corrobora que los resultados de la simulación, como la carga aceptada o la latencia de la red, son similares entre los simuladores. La parte de rendimiento tiene que ver con el uso de recursos, como memoria o tiempo de ejecución, que emplean estas tres herramientas.

Durante la comparación y evaluación se han detectado una serie de carencias relativas a la modularidad del router modelado en CAMINOS. Estas carencias han llevado al diseño e implementación parcial de un nuevo modelo de router, así como al desarrollo de tres nuevos allocators. Dichas propuestas se han validado de forma experimental.

Como principales conclusiones, se ha visto que CAMINOS ofrece resultados funcionales y tiempos de ejecución similares a los de BookSim, permitiendo reducir a más de la mitad el consumo de memoria de la herramienta.



Álvaro López - Interpretación de música de piano usando técnicas de *deep learning*

La correcta interpretación de la música es una tarea extremadamente compleja. Los intérpretes profesionales dedican toda una vida a perfeccionarse en esta labor. La preparación requerida junto con los costes asociados a la infraestructura hace que la producción de una determinada obra sea altamente costosa. Y pese a esto, la ciencia aún no nos ha brindado una solución que no requiera de tantos recursos.

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es el desarrollo de un agente inteligente basado en técnicas de Aprendizaje Profundo (en inglés, Deep Learning) que sea capaz de interpretar música de piano de la forma más humana posible. Hasta ahora, las técnicas existentes para la generación de interpretaciones se basaban en grandes bancos de sonido y las interpretaciones que ofrecían como resultado eran evidentemente artificiales. Es por esto por lo que se desea crear un agente que no precise de tales cantidades de memoria y que realice interpretaciones indistinguibles de las realizadas por humanos.

Para el desarrollo de dicho agente se emplearán Redes Neuronales Autorregresivas, dados los buenos resultados que estas han mostrado en tareas de Text-to-Speech, que a su vez presentan una gran similitud con el tema abordado. El entrenamiento de dicho modelo se realizará sobre el "MAESTRO" dataset (MIDI and Audio Edited for Synchronous TRacks and Organization) y su implementación se realizará en Python, usando la librería TensorFlow.