

DIGITALIZACIÓN

Revoluciones tecnológicas que cambian la forma de trabajar

Los centros que imparten formación jurídica, económica y financiera renuevan constantemente sus contenidos porque así lo exigen unas profesiones que en pocos años prácticamente se han reinventado. **Por Jaime Vicioso y Ángel G. Perianes**

Criptodivisas, ciberseguridad, big data, blockchain, metaverso... Todos son fenómenos con los que, en mayor o menor medida, todo el mundo empieza a estar familiarizado. A nivel laboral, muchos conviven con estas herramientas de forma habitual, pues en algunos casos se han vuelto indispensables para realizar sus tareas del día a día. La tecnología está cada vez más presente en cualquier trabajo y su conocimiento es fundamental para acceder al mundo laboral una vez finalizados los estudios superiores. Lo saben las empresas, que buscan trabajadores cualificados que a su vez tengan un alto nivel de competencias digitales, y lo saben también los centros formativos, que preparan a sus alumnos para este nuevo entorno.

Los sectores económico y financiero no son ajenos a estos cambios, sino todo lo contrario. Por eso, están acometiendo una transición que durante los dos últimos años se ha acelerado a un ritmo vertiginoso. En su caso, dado que tradicionalmente el volumen de información que se ha manejado ha sido muy alto, todas las titulaciones relacionadas con la gestión y organización de datos se sitúan entre las más demandadas.

“Los métodos estadísticos de machine learning o minería de datos ya existían incluso en los 80, lo que no había era procesos técnicos adecuados para aprovechar todo su potencial. A principios de siglo se comenzaron a desarrollar y ahora se están generalizando”, comenta Julio González, director del Máster en Big Data y Data Science Aplicados a la Economía y a la Administración y Dirección de Empresas en la Uned. “No hay que olvidar que, por mucho que ahora se hable de big data, bien porque está de moda o bien por la alta demanda de profesionales, de lo que se habla en el fondo es de un análisis de datos al uso pero de un gran volumen”.

Como también explica González, hay que distinguir dos labores importantes en lo que a la analítica de datos respecta: la parte más técnica queda para informáticos e ingenieros, que son quienes se encargan de poner en marcha las herramientas que automatizan lo máximo posible los procesos. Por otro lado, los analistas son los encargados de diseñar los modelos gracias a ese apoyo tecnológico.

La titulación que imparte este experto se centra única y exclusivamente en esta segunda labor, buscando un elevado nivel de especialización. Por el contrario, otros programas ofrecen también ciertos conocimientos informáticos, algo que según González es un error porque “no permite profundizar lo necesario en ninguna de las dos áreas”.

Este tipo de titulaciones suelen tomar la forma de un máster o un



La realidad virtual o el metaverso son fenómenos novedosos pero que ya se analizan en numerosos programas formativos.

La analítica de datos ya se aplica en el mundo financiero, donde se maneja mucha información

posgrado, pero la actual coyuntura ha hecho que también lleguen a los grados. Universidades públicas como la de Valencia ofertan desde el curso 2016-17 el Grado en Ciencia de Datos. En su caso se apuesta por una enseñanza de carácter multidisciplinar, con muchas asignaturas técnicas relacionadas con la ingeniería y la informática, complementadas con otras que guardan una estrecha relación con las finanzas y la economía. “Es el grado en el que intervienen más departamentos y áreas de conocimiento de la Universidad de Valencia”, apunta Marcelino Martínez, uno de los profesores titulares del programa.

Su director, Emilio Soria, considera que este plan de estudios rompe con otros más clásicos porque también profundiza en “el análisis y la gestión de los datos no estructurados”, es decir, todos aquellos que son más difíciles de procesar dado que no están organizados y que se pueden encontrar tanto en formato de texto como de audio, vídeo o imagen. “Actualmente representan el 95% de todo lo que circula en la Red”, añade.

Carácter transversal

La incorporación de estas titulaciones al primer escalón de la enseñanza superior demuestra el creciente interés de los jóvenes por este tipo de estudios. “Cabe destacar que los analistas de datos son una de las profesiones más demandadas, y no hay tanta gente formada en esta especialidad. Ya no tienen departamento específico, sino que en cada uno de los departamentos de la empresa cuentan con uno”, señala González.

Por eso, y aunque la oferta es cada vez más amplia, todas las institu-

Frente a los sistemas financieros clásicos, el ‘blockchain’ facilita la aparición de entornos descentralizados

ciones académicas registran una afluencia de alumnos cada vez una mayor. Por ejemplo, la escuela de negocios Esic cuenta con un amplio abanico de programas de este tipo. Entre los más destacados figuran el Máster en Ciberseguridad y en Big Data, en el que empieza a ser muy común encontrar estudiantes que provienen de la rama económica. Del mismo modo, su Máster en Finanzas incluye asignaturas en las que el alumnado aprende a manejar las herramientas digitales que habitualmente usan las empresas.

Entre ellas, Miguel Ángel Povedano, su director, destaca la aplicación de la inteligencia artificial: “Debe ser

Los bancos, en el metaverso

Las entidades bancarias aún intentan descubrir qué puede aportar a su sector la realidad virtual. A falta de que el metaverso tome forma y de saber si el dinero virtual se acabará recuperando de su declive para sustentar este ecosistema, algunas entidades empiezan a lanzar iniciativas pioneras que dejan entrever que esta tecnología puede ser un escenario prometedor para transformar el modelo financiero. El pasado mes de febrero, JPMorgan se convertía en el primer gran banco en el universo virtual tras abrir una sucursal en la popular plataforma Decentraland, basada en blockchain. Mientras, en España, Santander y BBVA también se han adentrado en los metaversos como principales accionistas de un proyecto de Metrovacesa para explorar los mercados del ladrillo virtual. Tal como explica Miguel Antón, profesor de Finanzas del IESE, el hecho de que este universo esté soportado en un sistema descentralizado de blockchain “permite transacciones o ejecución de contratos sin miedo a hackers o robos, con lo que es posible comprar de forma segura y ágil parcelas de terreno para construir sobre ellas”. Eso sí, a medida que vayan surgiendo proyectos en el metaverso, los expertos coinciden en que será necesario llenar sucesivas lagunas jurídicas. Y eso incluye desde diseñar un marco legal hasta analizar las credenciales de un avatar para concederle un préstamo.

uno de los grandes aliados del sector financiero, ya que puede ser determinante en tres tipos de tareas: en la automatización, para reducir costes y el tiempo en la gestión; a la vez que se reducen los errores; en los análisis predictivos, para la toma de decisiones, y en la personalización de la información requerida”.

Otras titulaciones en auge de Esic son sus cursos especializados en blockchain. Al fin y al cabo, y a pesar de los últimos sobresaltos, todo lo relacionado con la criptoconomía ha experimentado un crecimiento muy notable durante los últimos años. La aparición de Bitcoin marcó un antes y un después, derivando en el nacimiento de un sinnúmero de criptodivisas que buscan brindar un entorno descentralizado y sin terceros, a diferencia de lo que ocurre en los sistemas financieros convencionales.

La escuela de formación online Tutellus basa la práctica totalidad de su oferta académica en cuestiones



Chinapong

Universidades y escuelas de negocios cada vez incluyen más asignaturas relacionadas con la criptoconomía y el 'blockchain' en sus programas para abastecer de especialistas al tejido empresarial.

> VIENE DE PÁGINA 8 >

relacionadas con el *blockchain* y las criptomonedas. Cuenta con más de 500 cursos, pero resulta especialmente destacable su programa de Finanzas Descentralizadas. "Aquí mezclamos conceptos financieros básicos (qué es el dinero, diferencias entre el fuerte y el blando, conceptos de ahorro y gasto, inflación...) con criptoconomía, *tokens* e inversión. Al final, son capas que se construyen sobre una misma base", explica Miguel Caballero, CEO y cofundador de la plataforma. "Los alumnos salen con la capacidad de rentabilizar sus propias carteras de inversión o trabajar la tesorería de una empresa de forma eficiente en el mundo *cripto*, algo que la mayoría las compañías del futuro terminarán haciendo".

Esta institución recibe cada año a estudiantes de todas las edades. Tal como aseguran, la denostada imagen de los últimos tiempos del entorno *cripto* no ha tenido hasta ahora una repercusión negativa. "La gente está cada vez más inquieta y busca formas de preservar su patrimonio. Muchas veces, las finanzas descentralizadas ofrecen herramientas para poder hacerlo", explica Caballero.

Digitalización y formación jurídica

El desarrollo tecnológico también ha provocado una auténtica revolución en el ámbito legal, a pesar de que en ocasiones pueda ser percibido como un sector reactivo a los cambios. El crecimiento de los conflictos que se generan en el mundo digital, donde las reglas y las normas tradicionales no parecen ser suficientes, sumado a la eclosión de las *start up* del universo *legaltech* (tecnologías relacionadas con la industria legal), han hecho que surjan áreas de especialización cada vez más demandadas.

Eso, en el ámbito formativo, implica ir mucho más allá del mero aprendizaje del reglamento jurídico para adaptar los planes de estudios a las nuevas tendencias. Tal como explica Soledad Atienza Becerril, decana de IE Law School en IE University, la protección de datos, la ciberseguridad, la privacidad en Internet, la regulación de la inteligencia artificial y el derecho de la tecnología son algunas de las que mayor interés están despertando.

De hecho, instituciones como la Universidad Europea ya ofrecen programas de posgrado de Propiedad Intelectual y Derecho Tecnológico para que los futuros profesionales de la abogacía puedan aprender a valorar los retos jurídicos, mitigar los riesgos y aprovechar las oportunidades que las tecnologías emergentes suponen en la sociedad. Tal como cuenta Carmen Florit, profesora de Derecho en este centro, su facultad también se valdrá pronto de algunos de esos avances digitales para crear "un entorno simulado online, con avatares donde el estudiante tiene

La inteligencia artificial reduce hasta un 40% las horas necesarias para buscar documentos

La disrupción tecnológica deriva en nuevos delitos que las titulaciones jurídicas ya están abordando

que enfrentarse a un abogado contrario y conseguir hacer un alegato".

Atienza destaca que existe un doble impacto de la tecnología en el sector jurídico. Por un lado, argumenta, "la inteligencia artificial y la digitalización contribuyen a que los servicios jurídicos sean más eficientes y se pueda alcanzar una mayor satisfacción de los clientes". De hecho, la propia inteligencia artificial ya ayuda a reducir entre un 30% y un 40% el número de horas que emplea un profesional en tareas como la redacción o búsqueda de documentos, según destaca un estudio de PwC.

Por otro lado, prosigue Atienza, "muchos clientes de los despachos de abogados, a su vez, están inmersos en un proceso de transformación digital, y el tipo de asesoría jurídica que buscan está relacionada con esta transformación". Por eso, la Universidad Europea ha incluido en su oferta un doble máster en Abogacía y Emprendimiento y Tecnología, para que el alumno pueda conocer el negocio de sus clientes corporativos y apoyarse

en el uso de la tecnología para dar respuesta a sus nuevas necesidades.

Según Eduardo Peñacoba, socio director de Simmons & Simmons en España, cuestión distinta es cómo la descentralización que ha provocado el *blockchain* en todas las áreas de negocio "puede afectar al rol del abogado y cómo los contratos inteligentes pueden incluso sustituir, en algunos casos, su papel". Sin embargo, también considera que la tendencia en Europa "es crear marcos legales que den seguridad jurídica, incluso en ámbitos tan novedosos como este", lo que supone una oportunidad para los despachos y los centros formativos.

También incide en este aspecto María Galván, subdirectora general de Organización y Tecnología de Mutualidad de la Abogacía, quien señala que los profesionales jurídicos deben ahora "dar respuesta a las nuevas tipologías de delitos e implicaciones que han surgido de la mano de la transformación digital". Y añade: "En los próximos tiempos veremos el despegue de soluciones *legaltech* con inteligencia artificial que supondrán desafíos éticos y jurídicos que tendremos que abordar. No olvidemos que la tecnología debe mejorar la seguridad del ciudadano, nunca mermarla".

Tan es así que ya hay centros que empiezan a incluir contenidos sobre esta cuestión en sus grados. Algunos, como Sagardoy Business & Law School, han empezado a promover programas sobre el horizonte jurídico del metaverso y el *blockchain*. El objetivo, según indican, es que los profesionales del sector sean capaces de "abordar el impacto que pueden tener los mundos virtuales en el Derecho y cómo se pueden afrontar los numerosos riesgos y conflictos jurídicos que, sin duda, surgirán a raíz de su implantación y desarrollo".

El sector 'fintech' demanda mano de obra

El conjunto de grandes empresas y 'start up' que utilizan la tecnología para mejorar o automatizar los servicios y procesos financieros ha ido dando forma a la pujante industria de las *fintech*. Su crecimiento ha sido imparable durante la última década, pero se ha acentuado especialmente en los dos últimos años, en los que la crisis sanitaria ha obligado a introducir servicios telemáticos en todo tipo de organizaciones. Sin ir más lejos, el sector registró cifras de récord en 2021, aglutinando una quinta parte del total de las inversiones que se realizaron a través del capital riesgo en todo el mundo. En relación al año

anterior, la financiación captada se incrementó un 169%. Eso ha hecho que algunas de estas *start up* hayan alcanzado el estatus de unicornios (al superar los 1.000 millones de dólares de valoración sin necesidad de cotizar en Bolsa), habiendo generado cientos de miles de nuevos puestos de trabajo relacionados con el uso y el conocimiento de nuevas herramientas digitales como el *big data*, el *blockchain*, la inteligencia artificial o el *machine learning*. Esa es, de hecho, otra de las razones por las que los centros formativos se han volcado con la aplicación de las nuevas tecnologías al mundo de las finanzas.