

Tecnología, Ciencia y Educación

CEF.-



Revista de carácter científico multidisciplinar

Revista cuatrimestral núm. 12

Enero-Abril 2019

ISSN: 2444-250X

- ▶ Cómo hacer del Derecho Constitucional una materia amigable con la complicidad de la sociedad
- ▶ Un análisis empírico de los determinantes de la implicación académica del estudiantado universitario
- ▶ Evaluación de la facilidad de aprendizaje de *frameworks* JavaScript: Backbone, Angular y Ember
- ▶ Formación TIC (redes sociales, internet, ciberseguridad, *big data*, etc.) en casa, en el colegio, en la universidad y en la empresa: características, razón de ser y contenido
- ▶ La educación constructivista en la era digital
- ▶ Principales reseñas de legislación educativa publicadas en el BOE entre septiembre y diciembre de 2018
- ▶ La evaluación de las aportaciones presentadas para el sexenio de investigación depende de su contenido y no solo del medio publicado. Comentario a la Sentencia del Tribunal Supremo de 12 de junio de 2018

Back
to
School



H₂O



udima

- GRADOS OFICIALES
- MÁSTERES OFICIALES
- TÍTULOS PROPIOS
- DOCTORADO



La universidad online más cercana

BOLSA DE TRABAJO ● CLASES ONLINE EN DIRECTO ● MATERIALES INCLUIDOS ● TUTORÍAS TELEFÓNICAS

Nuestro equipo de profesionales hace de la UDIMA un lugar donde cumplir tus sueños y objetivos: profesores, tutores personales, asesores y personal de administración y servicios que trabajan para que de lo único que tengas que preocuparte sea de estudiar.

GRADOS OFICIALES

Escuela de Ciencias Técnicas e Ingeniería

Ingeniería de Organización Industrial • Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación • Ingeniería Informática

Facultad de Ciencias de la Salud y la Educación

Magisterio de Educación Infantil • Magisterio de Educación Primaria • Psicología (rama Ciencias de la Salud)

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Administración y Dirección de Empresas • Economía • Empresas y Actividades Turísticas • Marketing

Facultad de Ciencias Jurídicas

Ciencias del Trabajo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos • Criminología • Derecho

Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Historia • Periodismo • Publicidad y Relaciones Públicas

TÍTULOS PROPIOS Y DOCTORADO

(Consultar en www.udima.es)

MÁSTERES OFICIALES

Escuela de Ciencias Técnicas e Ingeniería

Energías Renovables y Eficiencia Energética

Facultad de Ciencias de la Salud y la Educación

Dirección y Gestión de Centros Educativos • Enseñanza del Español como Lengua Extranjera • Formación del Profesorado de Educación Secundaria • Gerontología Psicosocial • Gestión Sanitaria • Psicología General Sanitaria • Psicopedagogía • Tecnología Educativa

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Auditoría de Cuentas • Banca y Asesoría Financiera • Dirección Comercial y Marketing • Dirección de Empresas Hoteleras • Dirección de Empresas (MBA) • Dirección de Negocios Internacionales • Dirección Económico-Financiera • Dirección y Gestión Contable • Marketing Digital y Redes Sociales

Facultad de Ciencias Jurídicas

Análisis e Investigación Criminal • Asesoría Fiscal • Asesoría de Empresas • Asesoría Jurídico-Laboral • Dirección y Gestión de Recursos Humanos • Gestión Integrada de Prevención, Calidad y Medio Ambiente • Práctica de la Abogacía • Prevención de Riesgos Laborales

Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Mercado del Arte • Seguridad, Defensa y Geoestrategia • Sociedad y Relaciones de Poder en el Mundo Premoderno

www.udima.es

918 561 699

DIRECTORA EDITORIAL

M.ª Aránzazu de las Heras García
Doctora en Derecho
Vicerrectora de Relaciones Institucionales de la UDIMA

DIRECTORES

David Lizcano Casas
Vicerrector de Investigación y Doctorado de la UDIMA

María Luna Chao
Directora del Departamento de Psicología y Salud de la UDIMA

COORDINACIÓN

Ana Landeta Etxeberria
Directora del Instituto de I+D+i de la UDIMA



www.cef.es
info@cef.es
902 88 89 90

P.º General Martínez Campos, 5
28010 MADRID
Tel. (+34) 914 444 920

Gran de Gràcia, 171
08012 BARCELONA
Tel. (+34) 934 150 988

Alboraya, 23
46010 VALENCIA
Tel: (+34) 963 614 199

CONSEJO ASESOR

Alfonso Aguiló Pastrana
Presidente de la Confederación Española de Centros de Enseñanza

Milagros Antón López
Directora General de TEA Ediciones

Antonio Bautista García-Vera
Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la UCM

Julio Cabero Almenara
Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla

Fernando Checa García
Investigador, Profesor y Consultor. SchoolMarket

José Eugenio Martínez Falero
Catedrático en el Departamento de Economía y Gestión Forestal de la UPM

Ángel de Miguel Casas
Presidente del Consejo Escolar de Estado

Gorka J. Palacio Arko
Catedrático de Tecnología Audiovisual de la Universidad del País Vasco

Juan Pazos Sierra
Catedrático de Ingeniería del Conocimiento y Profesor de la UDIMA

Laura Rayón Rumayor
Profesora Titular de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alcalá

Robert W. Robertson
Presidente de Bahamas Technical & Vocational Institute (Nasáu [Bahamas]) y Profesor Invitado de Management en la Universidad de Liubliana (Eslovenia)

Javier Manuel Valle López
Profesor Titular de Universidad de la UAM

COMITÉ CIENTÍFICO

Kumiko Aoki
Profesora de Informática en Open University of Japan (Japón)

Wolfram Behm
Profesor del SRH FernHochschule Riedlingen (Alemania)

Javier Bravo Agapito
Profesor de la UDIMA

Lucas Castro Martínez
Profesor de la UDIMA

Ricardo Díaz Martín
Profesor de la UDIMA

Alba García Barrera
Profesora de la UDIMA

Laura Granizo González
Profesora de la UDIMA

David Guralnick
Profesor Adjunto de la Universidad de Columbia de Nueva York, Profesor Doctor de Ciencias Informáticas y Presidente de la consultoría Kaleidoscope Learning's (EE. UU.)

Sonia Pamplona Roche
Profesora de la UDIMA

Borja Ruiz Gutiérrez
Profesor de la UDIMA

Isaac Seoane Pujol
Profesor de la UDIMA



**REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN
Y SUSCRIPCIONES**

P.º Gral. Martínez Campos, 5
28010 MADRID
Tel. 914 444 920
Correo electrónico: info@cef.es

EDITA

Estudios Financieros, S. L.

IMPRIME

Artes Gráficas Coyve, S. A.
C/ Destreza, 7
Polígono Industrial «Los Olivos»
28906 Getafe (Madrid)

DEPÓSITO LEGAL:

M-15409-2015

ISSN:

2444-250X

SUSCRIPCIÓN ANUAL (2019)

50 € (IVA incluido)

SOLICITUD DE NÚMEROS SUELTOS (cada volumen)

- Suscriptores: 20 € (IVA incluido)
- No suscriptores: 25 € (IVA incluido)

En la página www.tecnologia-ciencia-educacion.com encontrará publicados los artículos de la revista **Tecnología, Ciencia y Educación** correspondientes a su periodo de suscripción

Esta Revista se encuentra indexada en las siguientes bases de datos:



Correo electrónico: revistatce@udima.es

Edición electrónica: www.tecnologia-ciencia-educacion.com

Sumario

Editorial. Presentación de la revista 5

Fernando Checa García

Estudios de investigación



- ▶ **Accésit Premio Estudios Financieros 2018 en la modalidad de Educación y Nuevas Tecnologías**
Cómo hacer del Derecho Constitucional una materia amigable con la complicidad de la sociedad 13
Antonio Carreras Casanovas
- ▶ **Un análisis empírico de los determinantes de la implicación académica del estudiantado universitario 47**
Inmaculada Beltrán Martín
- ▶ **Evaluación de la facilidad de aprendizaje de *frameworks* JavaScript: Backbone, Angular y Ember 67**
Manuel Navajas Segovia y Sonia Pamplona Roche

Proyectos y aportaciones académicas



- ▶ **Formación TIC (redes sociales, internet, ciberseguridad, *big data*, etc.) en casa, en el colegio, en la universidad y en la empresa: características, razón de ser y contenido ... 89**
Laura Davara Fernández de Marcos
- ▶ **La educación constructivista en la era digital 111**
Marta Reyero Sáez

Reseña literaria sobre... 128

«País de Kemet. Aproximación a la civilización y la historia del antiguo Egipto» (Jesús Alberto Arenas Esteban)

J. R. D.

Legislación educativa 130

Principales reseñas de legislación educativa publicadas en el BOE entre septiembre y diciembre de 2018

Comentario de interés educativo 132

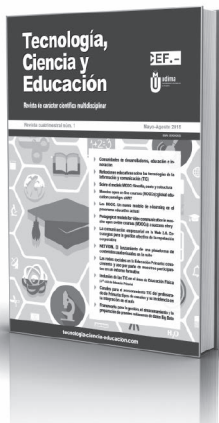
La evaluación de las aportaciones presentadas para el sexenio de investigación depende de su contenido y no solo del medio publicado. Comentario a la Sentencia del Tribunal Supremo de 12 de junio de 2018

Juan Manuel Herreros López

Ceremonia de 135

Acto de graduación de la VII promoción de la UDIMA y clausura del curso académico 2017-2018 del CEF-





EDITORIAL

Presentación de la revista

Tecnología educativa e investigación: claves para la mejora de la educación

La educación está viviendo en los últimos años una revolución que exige a todos sus participantes la adaptación a los nuevos retos que aparecen de forma continuada. En esta coyuntura, la población necesita más educación y, para desenvolverse correctamente, la educación ha de ser capaz también de acompañar al individuo a lo largo de toda su vida. La propia demografía estudiantil está incorporando un nuevo perfil de estudiante que, en las etapas superiores, compagina sus estudios con la vida laboral o que vuelve a la universidad a continuar con su formación, incrementándola y buscando que esta pueda adecuarse a su ritmo de trabajo. Las tecnologías se convierten así en un elemento integrador y facilitador que permite a los centros educativos lograr la ansiada ubicuidad, la ruptura del espacio de los muros del centro educativo, para alcanzar a todos sus posibles estudiantes, independientemente del tiempo y el espacio.

Las tecnologías de la información han ido evolucionando hasta convertirse en un componente estratégico de cualquier programa educativo. Para que la

enseñanza y el aprendizaje evolucionen hacia nuevos modos es el profesorado uno de los actores fundamentales que ha de indicar el camino a seguir. Cualquier adopción por parte del profesorado exige un complejo proceso que ayude a clarificar las prioridades y el apoyo por parte de la organización, tanto desde los departamentos de sistemas de información como desde el mismo liderazgo institucional. Las nuevas tecnologías han de entenderse como medios que potencian la información y la comunicación, de ahí la importancia de la figura del profesorado como hacedor y participe de los avances tecnológicos, no como un mero sujeto pasivo.

La tecnología se convierte en un medio cuando se cede un lugar en un ambiente social determinado en el que se insinúa en determinados contextos económicos y políticos. La tecnología es una máquina, una herramienta de integración, mientras que el medio es una creación social. Cada tecnología tiene una predisposición a ser utilizada de ciertas formas. Aunque, lógicamente, no siempre hay que ir en la dirección que indica la industria tecnológica, puesto que los in-

dividuos tienen obligaciones contraídas consigo mismo que se pueden superponer a las obligaciones que marcan los aspectos tecnológicos.

Analizar el impacto que tiene la innovación en la educación y el uso de la tecnología en la mejora de un sector tan importante para la sociedad del siglo XXI no debería resultar a estas alturas sorprendente para nadie. Aunque, si bien la producción científica sobre este campo se ha multiplicado en los últimos años, sigue siendo extremadamente importante que desde las instituciones de educación superior se siga indagando en este sentido. Trasladar a la comunidad académica, pero también a la profesional, los resultados de la investigación sobre educación es una de las claves fundamentales que permiten lograr que la educación se enriquezca gracias a nuevas prácticas refrendadas desde un punto de vista empírico. La mejora de la educación, siempre envuelta en la polémica y en debates interminables sobre los adecuados caminos a seguir para lograrla, necesita de las aportaciones rigurosas que permite el método científico. Y la implantación de líneas innovadoras o de recursos tecnológicos debería tener en cuenta los trabajos que han podido demostrar premisas e hipótesis iniciales de mejora.

Las aportaciones científicas a la educación que se presentan en este número de la revista *Tecnología, Ciencia y Educación* muestran un amplio y completo enfoque que cubre desde aspectos con un carácter más conceptual y teórico, hasta otros en los que se incide en ámbitos mucho más específicos y prácticos, pero siempre partiendo de la base del necesario análisis riguroso que ha de permitir su traslado a la comunidad de interesados en la mejora educativa. Así, podemos destacar:

- El artículo «Cómo hacer del Derecho Constitucional una materia amigable con la complicidad de la sociedad», del profesor Antonio Carreras Casanovas, que ofrece un análisis en profundidad de una metodología docente aplicada en el ámbito de la formación en derecho durante más de una década y en la que han participado casi 1.500 alumnos con resultados altamente satisfactorios y extrapolables a otros campos del saber.
- El trabajo «Un análisis empírico de los determinantes de la implicación académica del estudiantado

universitario», de la profesora Inmaculada Beltrán Martín, en el que, partiendo de la teoría de la auto-determinación, se desarrolla un estudio cuantitativo que permitirá avanzar en la mejora de la motivación y en la implicación de los estudiantes universitarios.

- El estudio «Evaluación de la facilidad de aprendizaje de *frameworks* JavaScript: Backbone, Angular y Ember, realizada por Manuel Navajas Segovia y Sonia Pamplona Roche, que analiza de forma exhaustiva la posibilidades de aprendizaje de entornos complejos de programación, así como las alternativas para los mismos.
- El aporte «Formación TIC (redes sociales, internet, ciberseguridad, *big data*, etc.) en casa, en el colegio, en la universidad y en la empresa: características, razón de ser y contenido», de Laura Davara Fernández de Marcos, que realiza un completo análisis de la importancia que la formación en y con las tecnologías de la información y la comunicación tiene en las distintas etapas educativas y su aplicación práctica cuando se traslada el aprendizaje al desarrollo profesional.
- El artículo «La educación constructivista en la era digital», de Marta Reyero Sáez, en el que se analizan en profundidad los cambios que se han ido produciendo en los sistemas educativos y cómo el constructivismo se ha asentado ya en los mismos, cambiando desde los planteamientos didácticos a las metodologías, cada vez más apoyadas por el uso de las tecnologías de la información y el conocimiento.
- Finalmente, pero no menos interesante, nos encontramos con el comentario a la Sentencia del Tribunal Supremo de 12 de junio de 2018 («La evaluación de las aportaciones presentadas para el sexenio de investigación depende de su contenido y no solo del medio publicado»), del profesor Juan Manuel Herberos López, crucial para los profesores universitarios y los investigadores que se encuentran en proceso de solicitud del sexenio de investigación.

De este modo, el presente número de la revista *Tecnología, Ciencia y Educación* ofrece un contenido que resultará interesante para todos aquellos que tienen la tecnología como punto de referencia, pero tam-

bién para aquellos otros que muestran un permanente sentido crítico sobre este campo y que exigen una investigación exhaustiva, basada en premisas sólidas y que permita poder obtener conclusiones extrapolables. El método científico para alcanzar resultados

medibles y transferir tanto a la comunidad académica como a la profesional dichos alcances es sin duda una misión irrenunciable de los investigadores en tecnología educativa y las propuestas que a continuación se muestran son una buena muestra de ello.

Fernando Checa García

Profesor doctor de Ciencias Sociales de la Universidad Nebrija y de la Universidad Internacional de La Rioja y director del área de estrategia digital de SchoolMarket

PUBLICIDAD

M
U
udima

Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria

INICIO en FEBRERO y OCTUBRE de cada año

BOLSA DE TRABAJO • CLASES ONLINE EN DIRECTO • MATERIALES INCLUIDOS • TUTORÍAS TELEFÓNICAS

Este máster oficial en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

► **DIRIGIDO A:** La universalización de la enseñanza secundaria y el incremento de la atención a la diversidad de alumnos en todos los niveles de enseñanza ha hecho más patente la necesidad de mayor formación didáctica. El educador ya no solo debe ser un experto en su materia, sino que debe tener la suficiente capacidad didáctica para adaptar la misma a grupos de alumnos muy heterogéneos en intereses, capacidades y actitudes.

► **OBJETIVOS:** Adquirir todas las habilidades y competencias necesarias para poder desarrollar una carrera profesional en el ámbito de la enseñanza en los niveles de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de acuerdo a la normativa vigente, ya sea para dar clase en centros públicos, privados o concertados. Ofrecer formación integral y especializada a los participantes.

Más información en: www.udima.es • 918 561 699

UDIMA, una formación flexible

La universidad online más cercana

¿Qué es la UDIMA?

La Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) es una institución educativa pensada y diseñada fundamentalmente para las personas que, por motivos de horarios, movilidad, distancia geográfica o de conciliación familiar, demandan una universidad abierta y flexible, que permita compatibilizar el estudio con las peculiaridades de cada estudiante, con el objetivo de obtener una titulación universitaria reconocida oficialmente y de prestigio, adaptada a Europa.

¿Cómo se adapta a cada estudiante?

Ofreciendo un acceso sencillo y permanente a las aulas virtuales, sin restricciones de horarios, todos los días del semestre académico.

Asesorando a cada estudiante de forma personalizada, especialmente en el trámite de la matrícula, para escoger las asignaturas que mejor se adapten al tiempo disponible y a la capacidad de cada uno y a través del seguimiento continuo de profesores y tutores.

Planificando el estudio a través de la «Guía docente de la asignatura», de la realización de actividades didácticas y de su entrega, en un sistema de comunicación y evaluación continua, en el que las actividades propuestas están pensadas para la asimilación paulatina de los conocimientos de forma sencilla, comprendiendo la utilidad práctica de los mismos.

Fechas de exámenes

Los exámenes ordinarios se realizan el último fin de semana de enero y el primero de febrero, y el último de junio y el primero de julio, y el extraordinario, en el primer fin de semana del mes de septiembre.

¿Cómo son los exámenes en la UDIMA y dónde se hacen?

Los exámenes finales semestrales son presenciales y con carácter obligatorio. Este tipo de prueba de evaluación permite constatar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje previstos en cada asignatura.

Para poder presentarse al examen final será requisito indispensable la realización de las actividades didácticas que se establezcan en la guía docente de cada asignatura.

Sedes de examen: A Coruña, Alicante, Aranda de Duero, Barcelona, Bilbao, Collado Villalba, Córdoba, Las Palmas de Gran Canaria, Madrid, Málaga, Mérida, Oviedo, Palma, Santa Cruz de Tenerife, Sevilla, Valencia, Vigo y Zaragoza.

Para exámenes en el extranjero consulte: www.udima.es.

Los materiales

Hemos seleccionado los mejores textos y autores para estudiar cada asignatura. Estos contenidos se complementan con notas técnicas, consultas a bases de datos, bibliotecas digitales, etc.

Todos los materiales que necesita el alumno para desarrollar las distintas asignaturas están incluidos en el precio de los créditos. No hay que realizar ningún desembolso adicional. Para gastos de envío fuera de España consulte: www.udima.es.

Metodología de estudio

El proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla a través de las aulas virtuales de la UDIMA. Nuestros estudiantes pueden establecer una comunicación directa con sus profesores a través de los foros, las tutorías telefónicas y las herramientas telemáticas complementarias que permiten la comunicación en tiempo real.

Reconocimiento de créditos (convalidaciones)

El estudio de reconocimiento de créditos que la UDIMA realiza para determinar las asignaturas que un alumno puede convalidar es gratuito; no obstante, el alumno deberá abonar un 10% del coste en primera matrícula por cada asignatura que finalmente decida incluir en su expediente.

Más información en:

www.udima.es



Cómo es el perfil de los alumnos de la UDIMA

/ Por qué somos tu mejor opción

Personas que tienen en la cabeza la necesidad de formarse

La mayor parte de nuestros alumnos compaginan el trabajo y la vida personal con la formación, porque saben que es la única manera de seguir creciendo.

Personas que saben ver la evolución de la sociedad y la tecnología

Si hoy en día nos enteramos de lo que pasa en el otro lado del mundo de manera inmediata o tenemos reuniones por videoconferencia, ¿por qué no podemos aprovechar la tecnología para estudiar?

Alumnos que demandan comunicación constante

La tecnología es solamente el medio. El equipo de profesores, tutores personales y asesores académicos que acompañan al alumno en su experiencia formativa es nuestra razón de ser.

Amor propio y coraje

Nuestros estudiantes nunca se rinden. Saben que el aprendizaje es un proceso en el que van a invertir mucho esfuerzo, pero también saben que la recompensa merece la pena.

Profesionales que tienen en la mano cambiar su futuro

Gente inconformista, que necesita una universidad que se adapte a su ritmo de vida y que cree en la excelencia formativa. Personas como tú. ¿A qué estás esperando?





¿QUÉ NOS DIFERENCIA DE OTRAS UNIVERSIDADES ONLINE?

La Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) está diseñada para cubrir las necesidades de las personas del siglo XXI: profesionales que demandan una titulación universitaria reconocida oficialmente y de prestigio, adaptada a Europa y en contacto con el mundo de la empresa, y que facilite, además, una buena inserción laboral o mejore la que ya se posee.



Materiales incluidos

El precio del crédito incluye todos los materiales necesarios para estudiar en la Universidad online más cercana. En la UDIMA siempre sabes lo que pagas. Sin sorpresas.



Siempre conectados

Nuestro compromiso es contestar en menos de 48 h a todas tus dudas, para que cumplir tus objetivos te sea más fácil. Siempre estaremos conectados.



Profesores especialistas

Los profesores de la UDIMA no solo son expertos en la materia, sino también especialistas en la enseñanza online.



Materiales adaptados

Contamos con una Editorial propia que desarrolla los libros y carpetas especialmente diseñados para el aprendizaje online, que te llegarán a casa al principio de cada semestre.



Plató de grabación

Contamos con un plató con las últimas tecnologías audiovisuales que nos permiten darte la máxima calidad en las clases en videoconferencia.



Encuentros presenciales

Realizamos talleres, conferencias y prácticas presenciales voluntarias que amplían el contenido de las asignaturas.



Tutor personal

Al inicio del Grado se te asignará un tutor personal que te acompañará todo el tiempo que estés con nosotros para que nunca te sientas solo.



Contacto con empresas

Nuestra Bolsa de Trabajo y Emprendedores te ofrece asesoría individualizada para que puedas potenciar tus cualidades y posicionarte como quieras en el mercado laboral.



Campus propio

Podrás venir a ver a los profesores a las instalaciones de Villalba. Nuestro campus ha ganado el prestigioso Premio Inmobiliario Internacional Asprima-SIMA.



Sedes de examen

Estamos cerca de ti. Además de alrededor de toda España, contamos con sedes en Europa, África, Asia y América, con especial relevancia en Latinoamérica.



Pago fraccionado

Para que el dinero no sea un impedimento, te ofrecemos la posibilidad de realizar el pago fraccionado o a través de financiación bancaria. Que estudiar sea tu única preocupación.



Convocatoria en septiembre

No es fácil compaginar el estudio con la vida personal y profesional. Por eso tenemos una convocatoria extra en septiembre. Tienes dos oportunidades al año de aprobar cada asignatura.

Ven a estudiar a la Universidad online más cercana



Estudios de investigación

- ▶ **Accésit Premio Estudios Financieros 2018** en la modalidad de Educación y Nuevas Tecnologías

Cómo hacer del Derecho Constitucional una materia amigable con la complicidad de la sociedad

Antonio Carreras Casanovas

- ▶ **Un análisis empírico de los determinantes de la implicación académica del estudiantado universitario**

Inmaculada Beltrán Martín

- ▶ **Evaluación de la facilidad de aprendizaje de *frameworks* JavaScript: Backbone, Angular y Ember**

Manuel Navajas Segovia
Sonia Pamplona Roche

INICIO en FEBRERO y OCTUBRE de cada año

Máster en Tecnología Educativa

udima

BOLSA DE TRABAJO ● CLASES ONLINE EN DIRECTO ● MATERIALES INCLUIDOS ● TUTORÍAS TELEFÓNICAS

Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

► **DIRIGIDO A:** Titulados universitarios de las distintas ramas del conocimiento que deseen especializarse en el correcto desempeño de las funciones de un experto en tecnología educativa. No exige experiencia previa en el ámbito educativo. Especialmente dirigido a titulados en Magisterio, Pedagogía y Educación Social.

Aquellos titulados que no provengan de las titulaciones anteriormente citadas deberán realizar unos complementos formativos.

► **OBJETIVOS:** Capacitar a profesores, investigadores y educadores en el conocimiento y empleo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, así como de los modelos formativos *e-learning* y *b-learning*, en beneficio de las acciones formativas en los nuevos contextos educativos. También profundiza en el conocimiento de las posibilidades que ofrecen las tecnologías actuales y emergentes para encontrar nuevas formas de obtención y manejo de información en ámbitos educativos.

INICIO en FEBRERO y OCTUBRE de cada año

Máster en Psicopedagogía

udima

BOLSA DE TRABAJO ● CLASES ONLINE EN DIRECTO ● MATERIALES INCLUIDOS ● TUTORÍAS TELEFÓNICAS

Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

► **DIRIGIDO A:** Personas vinculadas con el mundo de la educación formal y no formal que deseen actualizar su formación. El estudiante de este máster ha de estar interesado por la labor del educador en un enfoque educativo inclusivo en el ámbito de la educación formal, y en el trabajo con diferentes grupos o colectivos sociales, favoreciendo la mejora de sus condiciones de vida y la disminución de las desigualdades por motivos de carácter social y cultural.

► **OBJETIVOS:** Permite el desempeño de una labor profesional especializada, avanzada y focalizada en el análisis, la planificación y la intervención para la mejora de los contextos educativos, sociolaborales y socio-comunitarios, de ahí la necesidad de una formación de posgrado que permita el desarrollo de las competencias específicas y multidisciplinares requeridas para su práctica profesional. Pretende dar cobertura a las funciones básicas de los psicopedagogos en distintos ámbitos.

Este trabajo ha obtenido un **Accésit del Premio Estudios Financieros 2018** en la modalidad de **Educación y Nuevas Tecnologías**. El jurado ha estado compuesto por: don Alfonso Aguiló Pastrana, doña Milagros Antón López, don Fernando Checa García, don Ángel de Miguel Casas, doña Laura Rayón Rumayor y don Javier Manuel Valle López. (Los trabajos se presentan con seudónimo y la selección se efectúa garantizando el anonimato de los autores)

Antonio Carreras Casanovas¹

Cómo hacer del **Derecho Constitucional** una materia amigable con la **complicidad de la sociedad**

Sumario

1. Motivación y justificación
2. Metodología docente. Plan de trabajo
3. Resultados obtenidos
4. Visibilidad del método
5. Objetivos transversales
6. Conclusiones
7. Bibliografía

Extracto:

En este estudio presentamos una metodología docente que se lleva aplicando 11 años sobre un colectivo de casi 1.500 estudiantes de Derecho Constitucional y que ha sido pensada para despertar la motivación y el interés. En ella, el alumno busca la implicación de instituciones públicas (Administración, Gobierno, políticos, etc.) mediante su participación directa y personal en el proceso de aprendizaje a través de la presencia virtual en clase. Los resultados obtenidos con algunas actividades se han dado a conocer en las Aulas de la Tercera Edad. Una simbiosis que enriquece y amplía el eco social de la docencia universitaria. En toda la metodología se ha puesto especial atención en la educación en valores para formar a personas y a ciudadanos.

Palabras clave: Derecho Constitucional, motivación, participación, instituciones públicas, educar en valores.

Fecha de entrada: 03-05-2018

Fecha de aceptación: 10-07-2018

Fecha de revisión: 24-10-2018

¹ A. Carreras Casanovas, profesor de Derecho Constitucional en la Universitat Rovira i Virgili (URV) de Tarragona.

How to make Constitutional Law a friendly matter with the complicity of the society

Abstract:

Presentation of a teaching methodology whose objective is to arouse motivation and interest. One thousand five hundred Constitutional Law students were analyzed over a period of 11 years. The students were directly and personally involved with governmental institutions, such as Administration, Government and politicians, in order to make the last ones engage in the learning process and virtually presence at class. Some of these activities were presented afterwards in Elderly People Lessons. This is a symbiosis that enriches and expands the social impact of teaching at the university. Throughout the methodology, special attention was paid to educational values to train people and citizens.

Keywords: Constitutional Law, motivation, participation, public institutions, educating in values.

[...] se ha buscado la complicitad de la sociedad como soporte esencial del aprendizaje, implicando a las instituciones (Administración pública, Gobierno, políticos, etc.) mediante su colaboración directa con los estudiantes y su presencia virtual en la clase



1. MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En este estudio presentamos una experiencia docente que ha sido aplicada durante 11 años sobre un colectivo de casi 1.500 alumnos de Derecho Constitucional (en la asignatura Ordenamiento Jurídico y Sistema Político [6 créditos-troncal], impartida en el primer curso de los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas de la Facultad de Letras de la URV de Tarragona, y en la asignatura Elementos de Derecho Constitucional [6 créditos-troncal], impartida en el primer curso del grado de Relaciones Laborales y Ocupación de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la URV de Tarragona).

Dado que se trata de una materia que para la mayoría de los alumnos de primer curso de las diferentes enseñanzas mencionadas no presenta de entrada un especial interés de aprendizaje, lo que favorece un alto grado de absentismo y la falta de atención en clase, se ha creado una metodología docente pensada para despertar la motivación, el interés y la participación, hasta el punto de que se ha conseguido que el alumno considere esta materia como una de las más interesantes y estimuladoras del curso, según las propias manifestaciones de los estudiantes, alcanzando la consecución de un amplio abanico de competencias específicas, transversales y nucleares.

Para conseguir estos objetivos se ha buscado la complicitad de la sociedad como soporte esencial del

aprendizaje, implicando a las instituciones (Administración pública, Gobierno, políticos, etc.) mediante su colaboración directa con los estudiantes y su presencia virtual en la clase. Por otra parte, los resultados obtenidos de algunas actividades han servido para darlos a conocer en las Aulas de la Tercera Edad. En esta metodología se ha puesto especial énfasis en la educación en valores.

La bondad del método ha sido constatada estadísticamente con unos resultados altamente alentadores: se ha superado con creces el centenar de instituciones y personalidades relevantes que han participado, se ha hecho extensivo a las Aulas de la Tercera Edad en una quincena de localidades, los estudiantes han valorado muy positivamente el plan de trabajo y se ha visualizado en diversos congresos nacionales e internacionales y en varias jornadas.

Pero la consecución de estos resultados ha sido posible gracias a la motivación; es decir, a la motivación del propio docente, que ha intentado dar lo mejor de sí mismo en cada clase, año tras año, con ilusión y entrega. Motivación que se contagia a los alumnos y que consigue, día a día, que fluya una química positiva entre el docente y los estudiantes, creando un vínculo intangible de complicitad participativa y docente. La clave de esta metodología es la imaginación, mucha motivación y la empatía del docente.

La clave de esta metodología es la imaginación, mucha motivación y la empatía del docente

2. METODOLOGÍA DOCENTE. PLAN DE TRABAJO

Con el fin de replantear el sistema tradicional de las clases magistrales y de prácticas, se ha creado una nueva metodología docente, fijando de entrada una serie de competencias u objetivos y un plan de trabajo adaptado a estas competencias.

2.1. Cursos académicos en los que se ha impartido esta metodología

El plan de trabajo se puso en marcha durante el curso académico 2007-2008 en el grado de Relaciones Laborales y Ocupación, aplicándose posteriormente a otras enseñanzas, como se puede ver en la tabla 1.

Tabla 1. Curso académico, facultad, grado y asignatura sobre los que se ha impartido esta metodología

Año	Curso	Facultad	Grado	Nombre de la asignatura
1	2007-2008	Ciencias Jurídicas ...	Relaciones Laborales y Ocupación	Instituciones de Derecho Constitucional
2	2008-2009	Ciencias Jurídicas ...	Relaciones Laborales y Ocupación	Instituciones de Derecho Constitucional
3	2009-2010	Ciencias Jurídicas ... Letras	Relaciones Laborales y Ocupación Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	Elementos de Derecho Constitucional Ordenamiento Jurídico y Sistema Político
4	2010-2011	Ciencias Jurídicas ...	Relaciones Laborales y Ocupación	Elementos de Derecho Constitucional
5	2011-2012	Ciencias Jurídicas ...	Relaciones Laborales y Ocupación	Elementos de Derecho Constitucional
6	2012-2013	Ciencias Jurídicas ...	Relaciones Laborales y Ocupación	Elementos de Derecho Constitucional
7	2013-2014	Ciencias Jurídicas ...	Relaciones Laborales y Ocupación	Elementos de Derecho Constitucional

.../...

Tabla 1. Curso académico, facultad, grado y asignatura sobre los que se ha impartido esta metodología (cont.)

Año	Curso	Facultad	Grado	Nombre de la asignatura
...
8	2014-2015	Ciencias Jurídicas ..	Relaciones Laborales y Ocupación	Elementos de Derecho Constitucional
9	2015-2016	Ciencias Jurídicas .. Letras	Relaciones Laborales y Ocupación Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	Elementos de Derecho Constitucional Ordenamiento Jurídico y Sistema Político
10	2016-2017	Ciencias Jurídicas .. Letras	Relaciones Laborales y Ocupación Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	Elementos de Derecho Constitucional Ordenamiento Jurídico y Sistema Político
11	2017-2018	Ciencias Jurídicas .. Letras	Relaciones Laborales y Ocupación Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	Elementos de Derecho Constitucional Ordenamiento Jurídico y Sistema Político

Fuente: elaboración propia.

El conjunto de alumnos de los grados de Relaciones Laborales y Ocupación, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas a los que se les ha aplicado esta nueva metodología docente ha sido en total de 1.495, desglosados como se indica en la tabla 2.

Tabla 2. Número de estudiantes a los que se les ha impartido esta metodología

Curso	Grados				Total
	Relaciones Laborales y Ocupación		Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas		
	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde	
2007-2008	39	28			67
2008-2009		44			44
2009-2010		47	33	67	147
2010-2011	77	55			132
2011-2012	70	54			124
2012-2013	87	27			114
2013-2014	68	22			90
2014-2015	60		82	61	203
2015-2016	62		68	58	188
...

Tabla 2. Número de estudiantes a los que se les ha impartido esta metodología (cont.)

Grados					
	Relaciones Laborales y Ocupación		Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas		
Curso	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde	Total
.../...					
2016-2017	71		76	44	191
2017-2018	66		59	70	195
Total	600	277	318	300	1.495

Fuente: elaboración propia en función de la calificación de las actas.

2.2. Competencias marcadas

Para poder conseguir las competencias que a continuación se explican, contextualizadas dentro del modelo docente de la URV, ha sido básico que el alumno sienta interés por la materia, de tal manera que muchas de estas competencias han tenido una doble finalidad: las propias de las competencias y la estrategia para hacer amigable la materia. El logro de estas competencias a través de esta metodología ha contribuido notablemente a la mejora de la calidad en la docencia.

A) Competencias específicas (objetivos de contenidos competenciales)

- **Asimilación de los contenidos de la materia impartida (Derecho Constitucional).** No olvidemos que es necesario que el alumno aprenda los contenidos de la materia, y esto se debe hacer del modo en que los asimile mejor, transformando la asignatura en una materia motivadora y agradable. A pesar de todo esto, no se ha descuidado la rigidez del contenido, ni el rigor de las explicaciones, así como tampoco ha disminuido el trabajo. Es más, se ha incrementado notablemente.
- **Argumentar y razonar jurídicamente los contenidos alcanzados dentro del contexto de la realidad político-social que nos rodea.** Dado que el Derecho Constitucional es una materia de trascen-

dencia político-social, hemos tenido que encontrar los contenidos que mejor se pudieran aplicar a la realidad actual, para que el alumno se diera cuenta del trasfondo constitucional de los acontecimientos que nos rodean y fuera capaz de analizar los hechos con profundidad jurídica.

- **Aplicación de los contenidos en el ámbito laboral.** Enseñar el funcionamiento de las herramientas necesarias para saber utilizarlas en el mundo laboral.
- ### B) Competencias transversales (objetivos de aprendizaje)
- **Despertar el interés por una materia, de entrada poco estimulante.** El componente altamente teórico de la materia Derecho Constitucional con frecuencia se encuentra alejado de la realidad que vive el alumno de primer curso, a la vez que la parte práctica de la materia se presenta en una casuística generalmente muy especializada, lo que es habitual en muchas materias de diversas enseñanzas; por lo tanto, en nuestro método ha sido necesario encontrar una nueva forma motivadora que despertara el interés del estudiante por la materia. El sistema se ha basado en hacer comprender al alumno el grado de utilidad que puede tener el Derecho Constitucional a través del trabajo de campo (Yániz, 2006).
 - **Crear hábitos de estudio diario.** El gran contenido de información de la materia Derecho Constitucional

llevaba a que el alumno se angustiara al final del curso; un volumen de trabajo que habitualmente cuesta asimilar si no se trabaja desde el comienzo con un método. Por lo tanto, ha habido que marcar unas pautas de estudio diario que disminuyeran dicha angustia y al mismo tiempo crearan hábitos de estudio.

- **Comunicar en público.** Estimular la participación oral en clase y, al mismo tiempo, hablar en público. Es evidente la dificultad y el temor escénico que sienten muchos alumnos al hablar en público; habilidad que, si se adquiere, puede ser de gran utilidad en su vida profesional. Por lo tanto, con este método es necesario que el alumno empiece desde el principio a ensayar hábitos de comunicación y exposición en público. La mejor manera de lograr esto es expresando su propio pensamiento o ideas, lo que le dará seguridad y confianza, toda vez que hay que buscar el modo en que el alumno exprese su propio pensamiento e ideas sobre la materia impartida.
- **Trabajo en equipos interdisciplinarios.** Hacer patente la importancia del trabajo en equipo. En su vida profesional el alumno deberá llevar a cabo con éxito proyectos en equipo, independientemente del grado de amistad o simpatía que pueda tener con sus miembros. Desde el primer curso universitario el alumno debe ser consciente de su responsabilidad de trabajo como miembro de un equipo para conseguir un objetivo marcado por la empresa, por el profesor, etc., huyendo del trabajo en equipos formados por el grupo de amigos. Hay que dar importancia al trabajo en equipo en este sentido y valorar el grado de responsabilidad e implicación.

A la vez, en los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Relaciones Públicas y Publicidad, se han creado grupos interdisciplinarios formados por estudiantes de las diferentes enseñanzas para potenciar y adaptar el trabajo a sus habilidades y especialidades.

- **Razonamiento crítico.** Enseñar a fundamentar opiniones. El colectivo de primer curso suele ser un alumnado joven, entre los 18 y los 25 años, una etapa de la vida en que la personalidad del individuo está formándose. El profesor, como formador, debe enseñar a pensar con rigor científico, con visión crítica, con un análisis neutral de los hechos. Hay que enseñar a utilizar los mecanismos de análisis científicos que den al alumno los criterios rigurosos para

poder formar su propia opinión y personalidad. En definitiva, que «los alumnos construyan su propio conocimiento» (Bain, 2007, p. 28).

C) Competencias nucleares (objetivos de formación personal)

- **Compromiso ético.** Reforzar la importancia de los valores sociales y de los principios individuales de comportamiento para preservar y potenciar la democracia. Este es uno de los objetivos finales de la materia impartida. La democracia se basa en el ejercicio de la libertad responsable, y la responsabilidad para hacer uso de la libertad nos la dan los valores y los principios de comportamiento individuales. La importancia de los valores (responsabilidad, honradez, honestidad, tolerancia, fidelidad, etc.) son fundamentales para preservar una democracia sana. Hemos incidido constantemente con este objetivo a lo largo de los cursos académicos haciendo uso de abundantes ejemplos que pusieran en evidencia la falta de valores.
- **Gestionar conocimientos.** Comprender la realidad actual. Justamente esta materia es adecuada para que el alumno comprenda la realidad del momento. Muchos de los contenidos de la asignatura tienen un reflejo en el día a día que hay que aprovechar para estimular el interés del alumno por la materia y ayudar a su formación personal y profesional (Yániz, 2006).
- **Participación directa de la sociedad en el aprendizaje.** Esta es una de las competencias fundamentales: acercar a la sociedad el aprendizaje para que el estudiante conozca de primera mano nuestras instituciones y, a la vez, que las instituciones participen en el proceso de aprendizaje con una simbiosis mutua que enriquezca a ambas partes.
- **Expresarse correctamente en público.** Utilizar un lenguaje y una terminología adecuados a los conocimientos adquiridos.

2.3. Planificación del trabajo

Para conseguir estos objetivos se ha realizado el siguiente plan de trabajo, que ha sido pensado para que el engranaje encajara correctamente y quedaran la menor cantidad de aspectos posibles por atender. El plan de trabajo se ha basado en ocho ítems:

- Clases magistrales de teoría.
- Clases prácticas.
- Un plan de trabajo y metodológico específico para los alumnos que no asistieran a clase.
- Apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Planificación evaluativa equilibrada.
- Participación de la sociedad.
- Educación en valores.
- Uso de unas estrategias docentes en las que las habilidades del profesor fueran encaminadas a mostrarse cercano al alumno, captar su atención, ganarse su respeto y autoridad y convertirse en una referencia como persona y como fuente de conocimientos.

2.3.1. Clases magistrales de teoría

A) Desarrollo de cada clase (Imbernon, 2007)

- **Introducción.** Breve recordatorio de la clase anterior y situación contextual del nuevo tema, mencionando los puntos más importantes que se tratarán, con el objetivo de centrar el tema y crear interés.
- **Desarrollo de la materia.** En el transcurso de la clase se utilizan los siguientes recursos:
 - *Esquemas.* Discurso expositivo a través de constantes esquemas en la pizarra y en proyección. La «visión esquemática», ordenada y clara de los conocimientos facilita en gran medida el aprendizaje.
 - *Ejemplificar los conocimientos que se pretenden transmitir.* Introducir numerosos ejemplos de refuerzo, conocidos y de interés para el alumno, con la finalidad de que este comprenda los contenidos que se exponen. Ejemplificar es básico para transportar los conocimientos teóricos que se pretenden transmitir a una realidad conocida y cercana para el alumno.
 - *Uso de las nuevas TIC.* Conexión permanente con las webs oficiales del Congreso, del Senado, del Parlament de Catalunya, del Poder Judicial, de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de la Unión Europea, etc. Utilizado en su justa medida, este recurso da credibilidad e ilustra los contenidos expuestos. También acerca la materia a un mundo tecnológico que el alumno suele manejar muy bien. El estudiante participa en la búsqueda de contenidos a través de sus dispositivos (iPhone, iPad, ordenadores, etc.), haciéndole cómplice de la investigación y evitando que sus dispositivos móviles estén ocupados en otras tareas no docentes.
- *Página web.* Desde el curso 2012-2013, y posteriores, se ha confeccionado expresamente para cada asignatura una página web que incluye numerosos vínculos e información de apoyo para el alumno, convirtiéndose en una herramienta muy valorada por el alumnado:
 - Web del grado de Relaciones Laborales y Ocupación (<<https://sites.google.com/site/constiac/relacions-laborals-i-ocupacio/>>).
 - Web de los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas (<<https://sites.google.com/site/constiac-periodisme/>>).
- *Feedback con asiduidad.* Para valorar el grado de asimilación de la materia impartida y avanzar progresivamente en el aprendizaje, es necesario que el profesor teste la comprensión de los contenidos explicados a los alumnos a través de preguntas, diálogos, aseveraciones interrogativas, etc. (*feedback*). En los PowersPoints se intercalan, aproximadamente cada 30 minutos, unas preguntas de opción múltiple o de definición y contenido corto para que la clase las responda. Esto crea cierto grado de competitividad entre los estudiantes, permite comprobar el grado de asimilación de la materia y rompe la monotonía de las explicaciones. También permite reforzar los contenidos poco asimilados. Últimamente se utilizan aplicaciones como Kahoot! y Nearpod.
- **Resumen.** Se sintetizan los principales conceptos impartidos. Antes de terminar la sesión hay que resumir muy sintéticamente los puntos expuestos más importantes. Esto permitirá reforzarlos y que el alumno los memorice, preparándole para la próxima sesión.

B) Asimilación

- **Test quincenal.** Cada dos semanas se preparará un test con 10 preguntas de elección múltiple sobre

los contenidos impartidos en las clases anteriores, con el fin de obligar al alumno a repasar la materia dada y crear así en él hábitos de estudio diario. Estos test son evaluables.

2.3.2. Clases prácticas

Es en este bloque donde el alumno encuentra el sentido a los contenidos de las sesiones magistrales y donde se desarrollan muchas de las competencias planteadas como objetivos, dado que la participación del alumno será constante, así como la interrelación con la sociedad y con el profesor, lo que posibilitará la aplicación de las estrategias docentes planificadas. Se trabajan tres bloques:

A) Refuerzo de la asimilación de los contenidos teóricos (clases magistrales)

Para ello se profundizará en la preparación y en la exposición oral de temas impartidos en clase mediante trabajos en grupo. El objetivo es mejorar el aprendizaje de la materia impartida, iniciar al alumno en los hábitos de búsqueda, integrarlo en un equipo de trabajo y en la defensa oral y en público de un tema, y, lo más importante, encontrar la respuesta en la sociedad.

- **Denominación de la práctica.** «Reportaje/Trabajo de Investigación».
- **Tipo de práctica.** Reportaje/trabajo de investigación y exposición oral.
- **Dinámica.** Equipos de trabajo. La clase se divide en grupos de trabajo (3/4 alumnos). El número de grupos dependerá de los temas que haya para exponer y de los días de prácticas. Al principio del curso el profesor planificará un calendario de exposiciones orales y se formarán los equipos de trabajo, de tal manera que toda la clase se integre y participe en un grupo de trabajo que intervendrá cada semana, con independencia de los lazos afectivos que les unan, como sucede en los equipos de trabajo empresariales, con el fin de inculcar que el objetivo principal es conseguir el éxito de la misión encargada al equipo.

En los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas, los equipos han estado formados forzosamente por «estudiantes interdisciplinarios» de cada enseñanza con la finalidad de que cada uno encontrara en el trabajo

el espacio de sus habilidades formativas y pudiera desarrollar su aptitud adecuadamente (los estudiantes de Periodismo han realizado los guiones; los de Comunicación Audiovisual, la producción y posproducción de los materiales audiovisuales; los de Publicidad y Relaciones Públicas, anuncios, entrevistas y presentaciones). De esta manera cada estudiante encuentra en la materia un aspecto que le estimula y con el que puede practicar sus aptitudes y habilidades profesionales. En esta metodología, la materia de la asignatura se adapta a cada tipo de enseñanza, dado que, a menudo, el interés del estudiante de Periodismo por el Derecho Constitucional no es ni mucho menos el mismo que pueda tener el estudiante de Comunicación Audiovisual. Por lo tanto, hay que establecer una estrategia para que todos encuentren un estímulo y un interés en la materia.

- **Materia.** Los contenidos más importantes del programa de la asignatura.
- **Desarrollo:**
 - *Elaboración de un dossier monográfico.* Para su creación se siguen criterios metodológicos de investigación, es decir, se plantea una metodología, se buscan fuentes bibliográficas, se añaden glosarios, anexos documentales/legislativos, se actualiza el tema con los personajes reales protagonistas de la materia (miembros del Gobierno, del Tribunal Constitucional, etc.). Desde el primer momento se pone un cuidado especial para que el alumno siga las normas de estilo propias de los trabajos de carácter científico. De este modo se empiezan a crear en el estudiante hábitos de buena redacción, inclusión de citas textuales, de referencias bibliográficas, de notas a pie de página, etc., con la finalidad de que los aplique en todos los trabajos que realizará durante sus estudios y en el trabajo de fin de grado (TFG).
 - *Elaboración de un vídeo de libre creación que sintetice el tema, con una duración de unos 15/20 minutos.* Este recurso obligará a conocer y resumir el tema en profundidad, a fin de encontrar la información en la sociedad y exponerla de la manera más imaginativa posible, plasmado en imágenes. Esto conlleva, a menudo, que el alumno se ponga en contacto con instituciones y organismos y que conozca su realidad, ya que para efectuar el vídeo deberá visitar las instalaciones, hacer entrevistas

a los responsables, recoger información y conocer de primera mano lo que se le ha explicado en clase. Esta actividad suele estimular al alumno y potencia la competitividad entre los equipos. Los miembros se reparten las tareas de presentador, entrevistador, guionista, etc., lo que los obliga a conocer el tema en profundidad y su realidad².

Por otra parte, el contacto con organismos, entidades e instituciones hace que el eco social de la universidad esté presente y sea muy valorado.

Estos vídeos son visualizados en clase por todos los alumnos durante cada semana del curso y cuentan con el valor añadido de que, en ellos, personas representativas de las principales instituciones del país (diputados, senadores, parlamentarios, magistrados, abogados, alcaldes, miembros de diferentes consejerías del Gobierno, miembros del Tribunal Constitucional, etc.) dan explicaciones a la clase sobre las preguntas que los alumnos les han formulado en relación a los temas impartidos.

Es un verdadero privilegio contar con personajes relevantes semanalmente en clase.

- *Resumir el tema en un esquema de presentación (PowerPoint).* El dossier elaborado se resumirá en un breve esquema de presentación.
- *Exposición oral de cada uno de los miembros del grupo.* Durante 15 minutos todos los miembros del equipo expondrán esquemáticamente y de manera individual el tema trabajado.
- *Presentación y visionado del vídeo.* El responsable del grupo presentará el vídeo en la clase y se visionará. En las clases de Periodismo, de Comunicación Audiovisual y de Publicidad y Relaciones Públicas, a demás del vídeo, se ha incorporado la realización de un *spot* (en formato vídeo) y de un póster publicitario (en formato papel, con unas dimensiones de 70 x 110 cm) para incentivar a los alumnos de Publicidad en la realización del trabajo.

² Véanse las funciones del vídeo en el aprendizaje: informativa (estructura la realidad), instructiva (desarrollo cognitivo), motivadora (atrae, interesa y motiva), evaluadora (autoobservación y análisis), investigadora (profundizar en el tema), metalingüística (lenguaje audiovisual), expresiva (grabación y edición), lúdica, innovadora, etc. En cuanto a las ventajas: versatilidad, motivación, cultura de la imagen, medio expresivo, mejor acceso a los significados, desarrollo de la imaginación y la intuición, etc. (<<http://www.peremarques.net/videoori.htm>> y <<http://www.peremarques.net/temas2/t8.html>>).

- *Debate sobre el tema expuesto y visualización del vídeo con la participación de toda la clase.* Una vez visionado y expuesto el tema, cada grupo de la clase efectúa una pregunta, abriendo un debate. Estas preguntas obligan al grupo que expone el tema a profundizar en los conocimientos para poder responder con soltura a las preguntas de la clase.

B) Respuesta de las instituciones y de las personalidades

Después de cada entrevista, el profesor se dirige por carta a la institución o a la personalidad relevante para agradecerles su colaboración y el tiempo que han dedicado a los estudiantes. A menudo, la respuesta de las instituciones y de las personalidades es altamente positiva y alentadora, apoyando la iniciativa y estando predispuestos a colaborar en próximos cursos.

De esta manera se consigue vincular a las instituciones y a las personalidades al aprendizaje, aportando un conocimiento de primera mano a la clase, ya que los estudiantes conocen las instituciones de una manera directa y personal.

C) Debates

Hacer patente la importancia de la materia impartida en la realidad cotidiana que vive el alumno. A través de las noticias de los medios de comunicación que se producen cada día, se busca el trasfondo constitucional/estatutario/legal de cada noticia relevante, a fin de constatar la vigencia de la materia impartida en la realidad actual.

- **Denominación de la práctica.** «Debates Políticos» (El Día a Día de la Constitución/Estatuto, etc.).
- **Tipo de práctica.** Foros de discusión/liga de debates.
- **Dinámica.** La clase se divide en dos grupos de discusión paritarios, que defenderán posturas contradictorias.
- **Materia.** Debates sobre grandes temas recurrentes de la actualidad política, social, económica, etc., que aparecen en los medios de comunicación y que interesan al alumno (los políticos, la crisis, la inmigración, la religión, la monarquía/república, el independentismo, la sentencia del Estatuto de Cataluña, la corrupción, las nuevas leyes polémicas como el aborto, etc.) a fin de ver que la Constitución o el Es-

tatuto son el trasfondo de muchas noticias diarias y que son temas coloquiales entre los propios alumnos, sus familiares y amigos, lo que motiva el aprendizaje para poder lograr una mayor y mejor opinión.

• **Desarrollo:**

- *Calendario de debates.* El profesor planifica y publica al inicio del curso un calendario de debates.
- *Aportación de información.* La semana previa al debate el alumno y el profesor aportan información a la clase a través de internet, de la web de la asignatura, etc., sobre:
 - «Recortes de prensa/noticias». Relacionados con el tema de debate.
 - «Legislación». Relacionada con el tema de debate (artículos de la Constitución, del Estatuto, de reglamentos del Parlamento, nuevas leyes, etc.), a fin de disponer de información legal y enriquecer el debate.
- *Foro de discusión/liga de debate:*
 - «División de la clase en dos grupos: partidarios y detractores». Así se trabaja el razonamiento y la defensa de postulados contrarios a las propias opiniones personales, a la vez que se preserva el anonimato del pensamiento individual sobre temas a veces comprometidos.
 - «Introducción del profesor al debate». El profesor hace una introducción de la temática del debate y estimula a los alumnos para que formulen preguntas.
 - «Rebatir al compañero». Los alumnos deben rebatir razonadamente las posturas contrarias surgidas en el debate.
 - «Ir a la fuente de la noticia». Cuando el debate lo requiera se irá a la fuente de la noticia, al origen del tema debatido. En esta parte se trabaja cómo fundamentar una opinión a través de la búsqueda de las fuentes con el empleo constante de las TIC (búsqueda por internet de leyes, leyes de presupuestos, reglamentos de las Cámaras de los Parlamentos, webs institucionales, etc.), aprendiendo a cribar la información y a analizar los argumentos a favor y en contra.
 - «Conclusiones». El profesor induce a la clase para que saque conclusiones del tema debatido.

- *Trabajo fin de curso.* Elaboración de un resumen de cada sesión debatida o realización de un test evaluable de contenidos de los debates.

2.3.3. *Plan de trabajo para los alumnos que no asisten a clase*

Para los alumnos que, por motivos plenamente justificados, no pueden asistir a clase, se prepara el siguiente plan de trabajo:

- **Tres cuadernos de evaluación a distancia.** Test de preguntas de elección múltiple y de desarrollo sobre el contenido de la materia del programa, algunas a contestar en un vídeo (como un examen oral). Este recurso del vídeo es útil porque obliga al alumno a aprenderse la respuesta y a exponerla oralmente ante la cámara, lo que evita «copiar y pegar». Los cuadernos se envían mensualmente al profesor por vía electrónica, quien se los devolverá a los alumnos ya evaluados.
- **Reseña bibliográfica.** El alumno puede elegir entre tres publicaciones seleccionadas por el profesor.
- **Trabajo monográfico.** Sobre temas de actualidad política.
- **Examen.** Teórico y práctico.
- **Tutoría online con el profesor.** A través del correo electrónico.
- **Página web de la asignatura.** Donde el alumno podrá encontrar toda la materia del curso y multitud de *links*.

2.3.4. *Apoyo de las TIC*

Como hemos dicho, la utilización de las TIC es constante en el curso, de tal manera que se ha creado una página web específica para cada asignatura y grado, donde el estudiante puede complementar la investigación con numerosos *links* y materiales que hay colgados y que se actualizan constantemente según los acontecimientos políticos y sociales. Estas webs se han elaborado personalmente para apoyar al estudiante (web del Grado de Relaciones Laborales y Ocupación [<https://sites.google.com/site/constiacc/relacions-laborals-i-ocupacio>]) y web de los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas [<https://sites.google.com/site/constiaccperiodisme/>]).

2.3.5. Evaluaciones

Esta evaluación continuada se viene aplicando desde mucho antes de la implantación del Plan Bolonia, siendo en esos momentos un sistema innovador en la materia.

Se evalúa en un 50 % la teoría y en un 50 % la práctica (véase tabla 3). La evaluación de la teoría se realiza a través de los test quincenales y de un examen final de desarrollo, en el que el grado de asimilación de contenidos y los hábitos de estudio alcanzados a través de los test son los parámetros evaluables. La evaluación de la práctica se realiza a través del cómputo de evaluaciones sobre los dos bloques de la práctica. En la exposición oral del trabajo de investigación «Reportaje/Trabajo de Investigación» se valora la comunicación oral, la información aportada, la elaboración del vídeo, la investigación empleada en el dossier de trabajo que se va a presentar, las pautas de estilo, la metodología y el grado de consecución de los objetivos como equipo de trabajo.

En cuanto a los foros de discusión «Debates Políticos» se valora el razonamiento crítico procedente de un análisis aséptico, el compromiso ético de los valores sociales y de los principios individuales de comportamiento, la comprensión de la realidad político-social actual y la aplicación de los contenidos a la realidad, identificando el trasfondo constitucional o legal de los acontecimientos del día a día (Villardón, 2006). Un test final sirve para evaluar los hábitos de estudio y la asimilación de los contenidos de las diferentes materias de los debates. Se tiene en cuenta la intervención en los debates. Al final, se pide al propio alumno que haga una autoevaluación de los conocimientos adquiridos que sirve para constatar que la nota parametrizada se ajusta, en la mayoría de los casos, a la que el alumno espera.

2.3.6. Participación de la sociedad

La elaboración del reportaje de investigación sirve para conectar la universidad con la sociedad y sus instituciones. Los estudiantes deben buscar la información en la propia sociedad, preguntando en las instituciones, en las Administraciones, entrevistando a personajes relevantes, etc. De este modo, el estudiante conocerá de primera mano nuestras instituciones, lo que enriquecerá notablemente su aprendizaje y dará a

conocer el trabajo docente de la universidad a la sociedad. La implicación de la sociedad es muy remarkable (véase posteriormente el apartado de los resultados).

Parte de este conocimiento se ha adaptado para ser transferido en las Aulas de Extensión Universitaria de Gente Mayor o de la Tercera Edad (con sesiones en varias localidades).



Tabla 3. Actividades evaluativas y su peso sobre la nota

Actividades evaluativas	% peso/nota
Pruebas de desarrollo (preguntas abiertas sobre un tema)	25 %
Pruebas objetivas de preguntas cortas	
Pruebas objetivas tipo test	25 %
Pruebas prácticas:	
a. Debates	20 %
b. Presentaciones/exposiciones	
c. Resolución de problemas, ejercicios en el aula	
d. Prácticas a través de las TIC	
e. Prácticas externas	
f. Trabajos	30 %
g. Foros de discusión	
h. Resolución de problemas	
i. Aprendizaje basado en problemas (PBL)	
Pruebas orales	
Otras	

Fuente: Guía Docente curso 2017-2018.

Los estudiantes deben buscar la información en la propia sociedad, preguntando en las instituciones, en las Administraciones, entrevistando a personajes relevantes

2.3.7. Educar en valores

El interés por los debates sobre temas de actualidad hace que se den a menudo condiciones para remarcar la importancia de los valores y de los principios de comportamiento social (responsabilidad, tolerancia, comprensión, honradez, etc.) como bases fundamentales de nuestra sociedad. Es esta educación en valores a la que se le da relevancia en todos los comportamientos del curso (responsabilidad en la formación de equipos de trabajo; se trabaja en clase la confianza, la honradez, etc.). También, a través de los debates se buscan situaciones y ejemplos que hagan patente la necesidad de mantener y preservar los valores. El ejemplo recurrente son los debates sobre la corrupción, los políticos, etc. Si conseguimos este compromiso con los valores, habremos contribuido a formar a profesionales y a ciudadanos, a la vez que conseguiremos una sociedad más justa.

2.3.8. Estrategias docentes

Para conseguir las competencias y que la metodología expuesta dé el máximo rendimiento, es necesario que el profesor aplique una serie de estrategias o habilidades personales:

A) Actitud personal del docente

- **Estar motivado.** El profesor debe estar convencido de que lo que hace es lo que le gusta (dar lo mejor de uno mismo).
- **Ilusión y pasión en la transmisión de los conocimientos.** Estos sentimientos se contagian y son de capital importancia para estimular el interés por la materia.
- **Convencimiento.** Mostrarse creíble, veraz y con experiencia, y estar al día en los conocimientos.

- **Neutralidad en las explicaciones.** Razones argumentadas a favor y en contra.
- **Mantener unos principios de comportamiento y unos valores.**
- **Obrar con equidad.**
- **Razonar y justificar las decisiones.**
- **Objetivos:**
 - Ganar el respeto y la autoridad y al mismo tiempo ser cercano con el alumno.
 - Ser una referencia como persona y como fuente de conocimientos para el alumno.

B) Actividades de aprendizaje

- **Esquemización de la transmisión de la información.** Publicar con asiduidad en Moodle y en la web de la asignatura esquemas de las materias importantes.
- **Resaltar lo que es importante.**
- **Crear la necesidad de aprender.** Explicar la vertiente de los contenidos más útiles para el alumno.
- **Intentar capturar y seducir a la clase con los contenidos.** Para ello se recurrirá al tono y al ritmo de la palabra y a los ejemplos.
- **Objetivo.** Captar la atención permanente del alumno.

C) Sintonizar con los alumnos y con las instituciones

- **Interactuar con la clase.** Comunicación previa personal y verbal intrascendente con el alumno/grupo antes de iniciar las clases. El objetivo es acercar distancias.

El interés por los debates sobre temas de actualidad hace que se den a menudo condiciones para remarcar la importancia de los valores y de los principios de comportamiento social (responsabilidad, tolerancia, comprensión, honradez, etc.) como bases fundamentales de nuestra sociedad

- **Interés por las cosas superfluas del alumno.** El objetivo es interesarse por el alumnado.
- **Explicar para cada alumno y para todos a la vez a través de la mirada.** Que cada uno sienta que la explicación va dirigida a él. El objetivo es personalizar la exposición.
- **Buscar la participación desde el principio.** Los objetivos anteriores facilitarán la participación del alumno.
- **Detectar a los alumnos más marginados e iniciar acciones de integración** (extranjeros, personas mayores, líderes díscolos, etc.). El objetivo es que todo el colectivo se sienta integrado en la clase y se minimice la marginación.
- **Predisposición y disposición para solucionar rápidamente problemas y dudas de los alumnos.** Esto se hará a través de tutorías personales u *online*. El objetivo es que el alumno note que el profesor está a su lado si lo necesita.
- **Objetivos.** Todos estos estímulos estarán encaminados a que el profesor se muestre cercano y colaborador con el alumno.
- **Mostrar gratitud y crear vínculos con las instituciones colaboradoras.** A menudo el *feedback* es altamente positivo y motivador. Se ha detectado un interés por parte de la sociedad en interactuar con la URV.

3. RESULTADOS OBTENIDOS

3.1. Parametrización de datos

Para constatar el grado de eficacia del método docente empleado, se ha llevado a cabo una estadística por curso impartido en la que desde 2009 se han registrado diariamente, en una hoja de cálculo Excel, una serie de parámetros, entre los que destacamos: porcentaje de asistencia a clase a través de la firma de cada alumno (véanse tabla 4 y figura 1), evaluación de los test, intervenciones en las exposiciones orales, vídeo y participación en los foros de discusión, etc. (véase tabla 5). Todos estos parámetros nos han per-

mitido seguir la trayectoria individualizada de cada estudiante (véase figura 2), incluso en clases muy numerosas (200 estudiantes semanales), con gráficos automatizados día a día que reflejan el seguimiento de las sesiones, la participación y la evolución individual. Además, la parametrización nos ha permitido disponer de una base de datos de 10 años muy completa con la trayectoria de cada estudiante.

También, al final de curso, se han realizado unas encuestas anónimas con el nombre «Ayúdame a Mejorar», destinadas a detectar la valoración que ha hecho el alumnado del método utilizado y del plan de trabajo llevado a cabo, con el fin de mejorar para el curso próximo las carencias que hayan podido producirse durante ese año académico. Por último, están las encuestas de opinión de los alumnos sobre la actividad docente del profesorado, que cada año hace la propia universidad de forma institucional.

Con estos elementos se han podido parametrizar los resultados obtenidos, lo que nos ha permitido constatar la bondad del método docente expuesto y el grado de interés que despiertan en el alumnado los contenidos de la asignatura.

La asistencia a las clases es parametrizada a través de un gráfico que permite ver y analizar las causas de los resultados (porcentajes) más bajos (véanse tabla 4 y figura 1). Con los datos parametrizados se elabora automáticamente un gráfico individual de la evolución de cada estudiante en comparación a la media de la clase para analizar y corregir su evolución a través de tutorías personalizadas (véase figura 2).



Tabla 4. Hoja Excel de seguimiento de la asistencia y su porcentaje diario

		Evaluación continua																		
Mañana		Grados: Periodismo, Comunicación Audiovisual, Publicidad y Relaciones Públicas																		
2017/2018		Asignatura: Ordenamiento Jurídico y Sistema Político																		
N	DNI	Nombre	06/09/17	13/09/17	19/09/17	20/09/17	25/09/17	27/09/17	02/10/17	04/10/17	09/10/17	16/10/17	23/10/17	30/10/17	06/11/17	13/11/17	20/11/17	27/11/17	04/12/17	11/12/17
		Media de clase	88,14	93,22	94,92	91,53	91,53	93,22	83,05	84,75	89,83	72,88	86,44	71,19	83,05	86,44	89,83	77,97	61,02	77,97
		Prueba de excelencia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

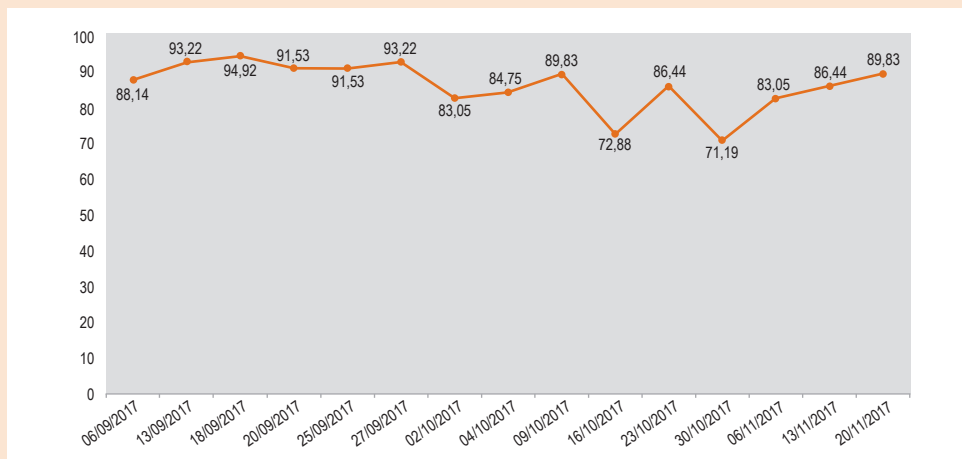
Fuente: elaboración propia en base a la asistencia diaria.

Tabla 5. Hoja Excel donde se registran las notas de las diversas actividades evaluativas, sus porcentajes en el peso de la nota y la nota final

N	DNI	Nombre	Test teoría			Media real 5,29	No evaluables, si valorables		Notas sobre 10 puntos						Porcentaje cómputo global					
			06/11/17 3	20/11/17 4	11/12/17 5		Media test teoría	Asist. teoría máx. 19 días	Asist. práctica máx. 9 días	S/10%	S/10%	S/30%	S/25%	S/25%	S/10%	S/20% = 2 puntos	S/30% = 3 puntos	S/25% = 2,5 puntos	S/50% = 2,5 puntos	Nota cómputo global
		Media de clase	6,22	5,53	5,45	4,11	10,29	4,68	0,76	5,93	7,98	4,11	4,19	0,08	0,82	1,65	1,03	0,72	4,22	
		Prueba de excelencia	10	10	10	10,00	19	18	9,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,90	2,00	3,00	2,50	2,50	10,00	
1			6	4	5	5,40	18	6	2,00	2,50	7,25	5,40	1,75	0,20	0,50	2,18	1,35	0,44	4,46	
2			6	6	3	4,80	17	7	2,00	5,00	8,50	4,80	4,00	0,20	1,00	2,55	1,20	1,00	5,75	
3			7	5	6	6,20	17	8	0,00	5,00	9,00	6,20	1,00	0,00	1,00	2,70	1,55	0,25	5,50	
4			7	6	8	6,60	18	8	3,00	5,00	7,25	6,60	7,00	0,30	1,00	2,18	1,65	1,75	6,58	
5			8	7	7	7,60	17	7	0,00	7,50	8,00	7,60	1,75	0,00	1,50	2,40	1,90	0,44	6,24	
6			9	7	6	7,00	17	8	0,00	2,50	9,25	7,00	7,00	0,00	0,50	2,78	1,75	1,75	6,78	
7			6	5	9	6,80	13	6	0,00	10,00	8,00	6,80	5,50	0,00	2,00	2,40	1,70	1,38	7,48	
8			8	8	5	7,20	16	8	0,00	5,00	5,75	7,20	6,50	0,00	1,00	1,73	1,80	1,63	6,15	
9			6	5	7	6,00	7	0	0,00	8,00	7,00	6,00	8,00	0,00	1,60	2,10	1,50	2,00	7,20	
10			1	2	2	3,00	13	4	1,00	2,50	8,25	3,00	4,00	0,10	0,50	2,48	0,75	1,00	4,73	
11			7	6	5	5,80	15	6	1,00	10,00	8,00	5,80	3,25	0,10	2,00	2,40	1,45	0,81	6,66	
12			9	7	5	6,00	18	7	3,00	2,50	8,50	6,00	6,25	0,30	0,50	2,55	1,50	1,56	6,11	
13			6	4	4	5,00	10	8	2,00	7,50	8,25	5,00	4,75	0,20	1,50	2,48	1,25	1,19	6,41	
14			7	5	5	6,20	17	8	2,00	7,50	8,25	6,20	4,75	0,20	1,50	2,48	1,55	1,19	6,71	
15			9	6	8	7,80	17	9	1,00	5,00	8,50	7,80	9,25	0,10	1,00	2,55	1,95	2,31	7,81	
16			4	6	4	5,00	18	7	0,00	2,50	8,25	5,00	3,25	0,00	0,50	2,48	1,25	0,81	5,04	
17			3	3	4	3,60	9	3	0,00	5,00	5,25	3,60	1,75	0,00	1,00	1,58	0,90	0,44	3,91	
18			4	4	6	5,40	9	7	4,00	5,00	8,50	5,40	3,25	0,40	1,00	2,55	1,35	0,81	5,71	
19			7	6	4	5,60	13	4	0,00	2,50	8,50	5,60	3,25	0,00	0,50	2,55	1,40	0,81	5,26	
20			8	8	7	7,00	18	8	0,00	2,50	9,25	7,00	7,00	0,00	0,50	2,78	1,75	1,75	6,78	
21			5	6	4	5,00	14	5	2,00	5,00	8,25	5,00	2,50	0,20	1,00	2,48	1,25	0,63	5,35	
22			3	4	5	5,60	14	6	1,00	5,00	8,50	5,60	1,75	0,10	1,00	2,55	1,40	0,44	5,39	
23			5	4	5	4,80	1	0	0,00	8,00	8,00	4,80	1,00	0,00	1,60	2,40	1,20	0,25	5,45	

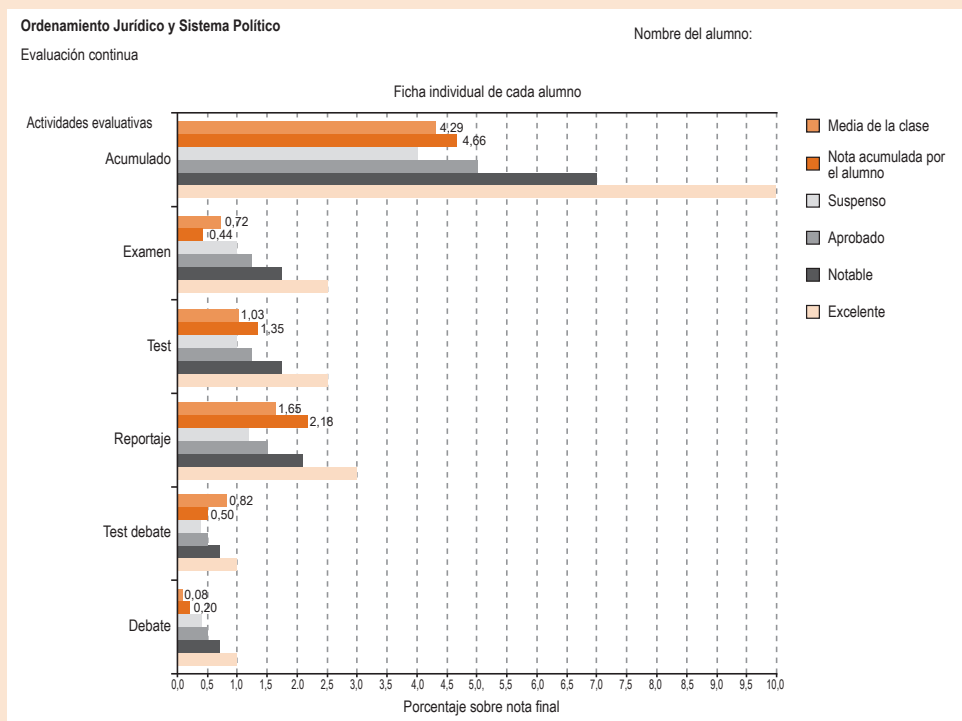
Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Gráfico evolutivo de asistencia diaria



Fuente: elaboración propia en función del registro diario de asistencia a clase.

Figura 2. Gráfico individual de la evolución de cada alumno en comparación con la media de la clase (desglosado por tipo de actividades)



Fuente: elaboración propia en función del cómputo global de notas individuales de cada alumno en comparación con la media de la clase.

3.2. Grado de asistencia a clase e intervención en los debates

Como se puede constatar en las tablas 6 y 7, los resultados sitúan la asistencia a clase de los alumnos en una media de un 80,63 % (un 75,37 %, en el caso de la Facultad de Ciencias Jurídicas, y un 85,90 %, en el caso de la Facultad de Letras) y sus intervenciones en los debates en un 38,32 % (un 40,65 %, en el caso de la Facultad de Ciencias Jurídicas, y un 36 %, en el caso de la Facultad de Letras).

Tabla 6. Porcentaje de asistencia y participación en la Facultad de Ciencias Jurídicas (grado de Relaciones Laborales y Ocupación)

Grado	Curso	Grupo	Asistencia a clase	Intervención debates
Relaciones Laborales y Ocupación	2009-2010	Tarde		65,48 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2010-2011	Mañana	75,89 %	40,50 %
		Tarde	70,79 %	32,01 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2011-2012	Mañana	75,37 %	44,28 %
		Tarde		22,00 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2012-2013	Mañana	73,20 %	25,10 %
		Tarde	70,89 %	33,00 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2013-2014	Mañana	76,65 %	48,60 %
		Tarde	64,00 %	40,65 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2014-2015	Mañana	71,70 %	70,63 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2015-2016	Mañana	76,60 %	47,38 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2016-2017	Mañana	76,92 %	38,46 %
Relaciones Laborales y Ocupación	2017-2018	Mañana	68,46 %	59,86 %
Media			75,37 %	40,65 %

Fuente: elaboración propia (registro de firmas y participación).

Tabla 7. Porcentaje de asistencia y participación en la Facultad de Letras (grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas)

Grado	Curso	Grupo	Asistencia a clase	Intervención debates
Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2009-2010	Tarde	85,90 %	40,40 %
Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2015-2016	Mañana	88,06 %	27,12 %
		Tarde	83,30 %	36,00 %
				.../...

Tabla 7. Porcentaje de asistencia y participación en la Facultad de Letras (grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas) (cont.)

Grado	Curso	Grupo	Asistencia a clase	Intervención debates
...				
Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2016-2017	Mañana	91,14 %	27,54 %
		Tarde	80,43 %	45,83 %
Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2017-2018	Mañana	87,29 %	21,79 %
		Tarde	80,82 %	12,84 %
Media			85,90 %	36,00 %

Fuente: elaboración propia (registro de firmas y participación).

3.3. Valoración del plan de trabajo por los propios alumnos

Los alumnos participantes (un total de 1.021 encuestados) le confieren a esta metodología una nota de un 8,5 sobre 10. Como se puede observar en la tabla 8, destaca la valoración de las clases magistrales, de los test y de la web.

Tabla 8. Valoración del plan de trabajo por los estudiantes (encuesta «Ayúdame a Mejorar»)

Facultad	Grado	Curso	Número de encuestas	Clase magistral	Pruebas prácticas		Pruebas objetivas	Soporte
					Exposiciones orales	Debates	Test	Web asignatura
Ciencias Jurídicas	RelacionesLaboralesyOcupación	2008-2009	15		7,40	8,40		
	RelacionesLaboralesyOcupación	2009-2010	15		9,00	8,70		
	RelacionesLaboralesyOcupación	2010-2011	75		7,80	7,90		
	RelacionesLaboralesyOcupación	2011-2012	80	9,00	7,90	7,80	8,00	
	RelacionesLaboralesyOcupación	2012-2013	90	9,00	7,60	8,20	8,10	9,70
	RelacionesLaboralesyOcupación	2013-2014	69	9,00	8,30	8,10	8,40	9,50
	RelacionesLaboralesyOcupación	2014-2015	50	8,70	8,20	8,10	8,20	9,30
	RelacionesLaboralesyOcupación	2015-2016	47	9,30	7,10	8,50	9,00	8,40
	RelacionesLaboralesyOcupación	2016-2017	62	8,10	8,00	8,00	7,90	8,20
	RelacionesLaboralesyOcupación	2017-2018	57	8,70	8,20	8,20	7,90	8,30
Subtotal			560	8,80	7,90	8,20	9,40	8,90

...

Tabla 8. Valoración del plan de trabajo por los estudiantes (encuesta «Ayúdame a Mejorar») (cont.)

Facultad	Grado	Curso	Número de encuestas	Clase magístral	Pruebas prácticas		Pruebas objetivas	Soporte
					Exposiciones orales	Debates	Test	Web asignatura
.../...								
Letras	Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2014-2015	112	7,60	8,00	7,00	8,80	8,50
	Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2015-2016	115	8,60	8,10	8,00	8,70	8,50
	Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2016-2017	113	8,60	8,40	8,50	8,30	8,20
	Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas	2017-2018	121	8,40	8,30	8,20	7,90	8,60
Subtotal			461	8,30	8,20	7,93	8,43	8,45
Media			1.021	8,60	8,10	8,10	8,90	8,70

Fuente: elaboración propia basada en las encuestas a los estudiantes.

3.4. Resultados de las evaluaciones finales

Respecto a los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual, Publicidad y Relaciones Públicas, la media de aprobados en la primera convocatoria está en un 59,26 %; la media de notables, en un 29,17 %; la media de suspensos, en un 5,72 %; y la media de no presentados, en un 3,45 % (véase tabla 9). Esto nos da una tasa de éxito del 93,31 % y una tasa de rendimiento del 86,62 % (véase tabla 10).

Tabla 9. Calificación de actas en los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas

Grado	Curso/ Mañana/Tarde	No presentados	Suspensos	Aprobados	Notables	Excelentes	MH
Periodismo	2009-2010	21,21%	0,00%	45,45%	30,30%	3,03%	3,03%
Comunicación Audiovisual	2009-2010	34,29%	11,43%	40,00%	8,57%	5,71%	
Publicidad y Relaciones Públicas ...	2009-2010	15,62%		68,75%	15,62%		
Periodismo	Mañana	3,45%	3,45%	57,72%	41,38%		
	Tarde	0,00%	7,14%	42,86%	50,00%		
.../...							

Tabla 9. Calificación de actas en los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas (cont.)

Grado	Curso/ Mañana/Tarde	No presentados	Suspensos	Aprobados	Notables	Excelentes	MH
.../...							
Comunicación Audiovisual	Mañana	0,00 %	7,41 %	59,26 %	33,33 %		
	Tarde	8,70 %	0,00 %	73,91 %	17,39 %		
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	0,00 %	7,69 %	38,46 %	53,85 %		
	Tarde	16,67 %	4,17 %	50,00 %	29,17 %		
Periodismo	Mañana	11,54 %	0,00 %	65,38 %	23,08 %		
	Tarde	0,00 %	6,66 %	33,33 %	60,00 %		
Comunicación Audiovisual	Mañana	0,00 %	0,00 %	66,66 %	33,33 %		
	Tarde	3,85 %	0,00 %	76,92 %	19,23 %		
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	0,00 %	0,00 %	70,83 %	29,16 %		
	Tarde	0,00 %	0,00 %	52,94 %	47,05 %		
Periodismo	Mañana	0,00 %	0,00 %	54,16 %	45,83 %		
	Tarde	7,14 %	7,14 %	64,28 %	21,42 %		
Comunicación Audiovisual	Mañana	7,69 %	0,00 %	65,38 %	26,92 %		
	Tarde	0,00 %	18,75 %	56,25 %	25,00 %		
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	0,00 %	0,00 %	69,23 %	30,76 %		
	Tarde	14,28 %	14,28 %	64,28 %	7,14 %		
Periodismo	Mañana	0,00 %	5,00 %	15,00 %	80,00 %		
	Tarde	4,54 %	0,00 %	40,90 %	45,45 %	4,54 %	
Comunicación Audiovisual	Mañana	0,00 %	0,00 %	57,14 %	42,85 %		
	Tarde	3,33 %	0,00 %	53,33 %	36,66 %	6,66 %	
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	4,00 %	4,00 %	48,00 %	40,00 %	4,00 %	
	Tarde	5,55 %	0,00 %	44,44 %	50,00 %		
Media		3,45 %	5,72 %	59,26 %	29,17 %	4,37 %	3,03 %

Nota. MH = matrícula de honor.

Fuente: elaboración propia (estadística sacada de las actas firmadas en la primera convocatoria).

Tabla 10. Tasas de éxito y de rendimiento en los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas

Grado	Curso/ Mañana/Tarde	No presentados	Suspensos	Aprobados	Notables	Excelentes	MH	Número de alumnos
Periodismo	2009-2010	7	0	15	10		1	33
Comunicación Audiovisual	2009-2010	12	4	14	3	2		35
Publicidad y Relaciones Públicas ...	2009-2010	5	0	22	5			32
Periodismo	Mañana	1	1	15	12			29
2014-2015	Tarde	0	1	6	7			14
Comunicación Audiovisual.....	Mañana	0	2	16	9			27
2014-2015	Tarde	2	0	17	4			23
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	0	2	10	14			26
2014-2015	Tarde	4	1	12	7			24
Periodismo	Mañana	3	0	17	6			26
2015-2016	Tarde	1	0	20	5			26
Comunicación Audiovisual	Mañana	0	0	12	6			18
2015-2016	Tarde	1	20	5				26
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	0	0	17	7			24
2015-2016	Tarde	0	0	9	8			17
Periodismo	Mañana	0	0	13	11			24
2016-2017	Tarde	1	1	9	3			14
Comunicación Audiovisual	Mañana	2	0	17	7			26
2016-2017	Tarde	0	3	9	4			16
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	0	0	18	8			26
2016-2017	Tarde	2	2	9	1			14
Periodismo	Mañana	0	1	3	16			20
2017-2018	Tarde	1	0	9	10	1		22
Comunicación Audiovisual	Mañana	0	0	8	6			14
2017-2018	Tarde	1	0	16	11	2		30
Publicidad y Relaciones Públicas ...	Mañana	1	1	12	10	1		25
2017-2018	Tarde	1	0	8	9			18
Media		45	39	338	199	6	1	629

Tasa de éxito		
Aprobados	544	93,31 %
Presentados	583	

Tasa de rendimiento		
Aprobados	544	86,62 %
Matriculados	628	

Fuente: elaboración propia (estadística sacada de las actas firmadas en la primera convocatoria).

En cuanto al grado de Relaciones Laborales y Ocupación, la media de alumnos aprobados en la primera convocatoria se sitúa en torno al 50 %; la media de notables es de un 21,15 %; la media de los suspensos alcanza el 16,39 %; y la media de los no presentados, el 16,18 % (véase tabla 11). La tasa de éxito se sitúa en torno al 78,86 % y la tasa de rendimiento en un 66,52 % (véase tabla 12).

Tabla 11. Calificación de actas en el grado de Relaciones Laborales y Ocupación

Grado	Curso	No presentados	Suspensos	Aprobados	Notables	Excelentes	MH
Relaciones Laborales y Ocupación	2007-2008	47,54 %	16,39 %	26,23 %	94,00 %		
Tarde	2008-2009	36,36 %	9,09 %	27,27 %	25,00 %	2,27 %	
Tarde	2009-2010	34,29 %	11,43 %	20,00 %	28,57 %	5,71 %	
Mañana	2010-2011	5,19 %	18,18 %	55,84 %	19,48 %	1,30 %	1,30 %
Tarde	2010-2011	9,62 %	38,46 %	26,92 %	21,15 %	3,85 %	3,85 %
Mañana	2011-2012	11,42 %	14,28 %	50,00 %	22,85 %	1,42 %	1,42 %
Tarde	2011-2012	16,66 %	16,66 %	53,70 %	12,96 %		
Mañana	2012-2013	18,60 %	23,26 %	50,00 %	8,14 %		
Tarde	2012-2013	18,52 %	3,70 %	51,85 %	22,22 %	3,70 %	3,70 %
Mañana	2013-2014	16,18 %	19,12 %	44,12 %	20,59 %		
Tarde	2013-2014	27,27 %	4,55 %	50,00 %	18,18 %		
Mañana	2014-2015	10,00 %	16,67 %	38,33 %	31,67 %		
Mañana	2015-2016	8,95 %	10,44 %	58,20 %	22,38 %		
Mañana	2016-2017	7,04 %	29,57 %	54,92 %	7,04 %		
Mañana	2017-2018	4,50 %	12,12 %	62,12 %	18,18 %	3,03 %	
Media		16,18 %	16,39 %	50,00 %	21,15 %	3,03 %	2,56 %

Fuente: elaboración propia (estadística sacada de las actas firmadas en la primera convocatoria).

Tabla 12. Tasas de éxito y de rendimiento en el grado de Relaciones Laborales y Ocupación

Grado	Curso	No presentados	Suspensos	Aprobados	Notables	Excelentes	MH	Número de alumnos
Relaciones Laborales y Ocupación	2007-2008							61
Tarde	2008-2009	16	4	12	11	1		44
								.../...

Tabla 12. Tasas de éxito y de rendimiento en el grado de Relaciones Laborales y Ocupación (cont.)

Grado	Curso	No presentados	Suspensos	Aprobados	Notables	Excelentes	MH	Número de alumnos
.../...								
Tarde	2009-2010	6	7	12	1	1		27
Mañana	2010-2011	6	1	9	1			17
Tarde	2010-2011	9	9	29	7			54
Mañana	2011-2012	8	10	35	16			70
Tarde	2011-2012	9	9	29	7			54
Mañana	2012-2013	16	20	43	7			86
Tarde	2012-2013	5	1	14	6		1	27
Mañana	2013-2014	11	13	30	14			68
Tarde	2013-2014	6	1	11	4			22
Mañana	2014-2015	6	10	23	19		2	60
Mañana	2015-2016	8	16	26	15			66
Mañana	2016-2017	5	21	39	5			71
Mañana	2017-2018	3	8	41	12	2		66
Media		114	130	353	125	4	3	793

Tasa de éxito		
Aprobados	485	78,86 %
Presentados	615	

Tasa de rendimiento		
Aprobados	485	66,52 %
Matriculados	729	

Fuente: elaboración propia (estadística sacada de las actas firmadas en la primera convocatoria).

3.5. Encuestas de opinión realizadas por la URV a los alumnos en relación al profesorado

Los resultados testados de las encuestas de opinión sobre la actividad docente del profesorado que cada año se realizan a los alumnos de la propia URV de forma institucional evidencian una valoración media de los profesores de un 6,6 sobre 7. Se incorpora como referencia el curso 2007-2008, en el que no se impartió la metodología expuesta. Desde los cursos 2016-2018 la ponderación es sobre 10, alcanzando una puntuación de 9,60 sobre 10 (véase tabla 13).

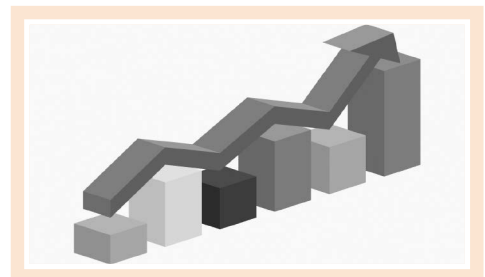


Tabla 13. Resultados de las encuestas de opinión realizadas por la URV a los alumnos sobre la actividad docente

Profesor: Antonio Carreras		Profesor	Departamento	Universidad
Grado	Curso	Media	Media	Media
Relaciones Laborales y Ocupación	2007-2008*	5,82	5,33	5,09
Relaciones Laborales y Ocupación	2008-2009	6,45	5,01	5,15
Relaciones Laborales y Ocupación	2009-2010	6,74	5,34	5,22
Relaciones Laborales y Ocupación	2010-2011	6,63	5,32	5,45
Relaciones Laborales y Ocupación	2011-2012	6,22	5,44	5,46
Relaciones Laborales y Ocupación	2012-2013	6,62	5,46	5,40
Relaciones Laborales y Ocupación	2013-2014	6,85	5,71	5,49
Relaciones Laborales y Ocupación	2014-2015	6,64	5,63	5,32
Relaciones Laborales y Ocupación	2015-2016	6,89	5,58	5,50
Relaciones Laborales y Ocupación	2016-2017**	8,64	7,42	7,33
Relaciones Laborales y Ocupación	2017-2018**	8,94	7,79	7,59
MEDIA sobre 7 puntos		6,64	5,46	5,45
Comunicación Audiovisual	2014-2015	5,92	5,63	5,51
Periodismo	2014-2015	6,25	5,63	5,51
Publicidad y Relaciones Públicas	2014-2015	6,70	5,63	5,51
Comunicación Audiovisual	2015-2016	6,78	5,58	5,50
Periodismo	2015-2016	6,50	5,58	5,50
Publicidad y Relaciones Públicas	2015-2016	6,64	5,58	5,50
Comunicación Audiovisual	2016-2017**	8,64	7,42	7,33
Periodismo	2016-2017**	9,00	7,42	7,33
Publicidad y Relaciones Públicas	2016-2017**	9,40	7,42	7,33
Comunicación Audiovisual	2017-2018**	9,07	7,79	7,59
Periodismo	2017-2018**	9,33	7,79	7,59
Publicidad y Relaciones Públicas	2017-2018**	9,60	7,79	7,59

* Curso de referencia sin esta metodología.

** Valoración sobre 10 puntos.

Fuente: encuestas realizadas por la URV de Tarragona a los alumnos.

3.6. Repercusión en el ámbito institucional: proyecto transversal con agentes del territorio

3.6.1. Instituciones y personas relevantes: participación de los agentes del territorio

Con este método, el alumno conoce personalmente entidades, instituciones y a personajes de la vida pública, lo que contribuye notablemente a reforzar el aprendizaje de la materia expuesta y estudiada.

Gracias a esta metodología se ha logrado la participación de los agentes del territorio en la tarea docente a través

de las entrevistas a un amplio abanico de personajes relevantes (superan ampliamente el centenar). Por tanto, la difusión de esta metodología de enseñanza alcanza a altas instancias institucionales, lo que es muy valorado por los propios entrevistados, cumpliendo así una función de difusión de la tarea docente de la URV (véase tabla 14).

Tabla 14. Entrevistas a personajes filmadas y visionadas en clase

Personas entrevistadas			
Nombre	Cargo	Institución	Ciudad
Grado de Relaciones Laborales y Ocupación			
Curso 2014 y anteriores ¹			
Tomás Ollero Tassara	Magistrado del Tribunal Constitucional	Tribunal Constitucional	Madrid
Victòria Pelegrín	Regidora del PSC/teniente de alcalde del Ayuntamiento de Tarragona	Ajuntament de Tarragona	Tarragona
Joan Ruíz i Carbonell	Diputado del PSC ² al Congreso	Cortes Generales	Madrid
Sandra García	Área de Comunicación del Defensor del Pueblo	Síndic de Greuges	Barcelona
Joaquim Nin	Delegado del Gobierno en Tarragona	Delegació del Govern	Tarragona
Albert Vallvé	Vicepresidente de la Diputación de Tarragona	Diputació de Tarragona	Tarragona
Dolors Feliu i Torrent	Directora general de Servicios Consultivos y Coordinación Jurídica	Generalitat de Catalunya	Barcelona
Jordi Sendra	Senador	Senado	Madrid
Jordi Jané i Guasch	Cuarto vicepresidente del Congreso de los Diputados	Cortes Generales	Madrid
Miquel Roca Junyent	Ponente de la Constitución española de 1978	Despacho Roca Junyent	Barcelona
Xavier Farriol	Teniente de alcalde del Ayuntamiento de Vila-seca	Ajuntament de Vila-seca	Vilaseca
Grado de Relaciones Laborales y Ocupación			
2015-2016			
Eugeni Gay Montalvo Montalvo	Exvicepresidente del Tribunal Constitucional	Tribunal Constitucional	Madrid
Jaume Vernet i Llobet	Miembro del Consejo de Garantías Estatutarias de Cataluña	Consell de Garanties Estatutàries	Barcelona
Jordi Sendra i Vallvé	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
.../...			

Tabla 14. Entrevistas a personajes filmadas y visionadas en clase (cont.)

Personas entrevistadas			
Nombre	Cargo	Institución	Ciudad
.../...			
David Bonvehí	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Rosa María Ibarra	Diputada del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Josep Maria Terricabras	Eurodiputado	Parlamento Europeo	Estrasburgo
Jordi Carreras Llorens	Parlamento Europeo	Parlamento Europeo	Estrasburgo
Ferran Bel	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Jordi Roca Mas	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
Alejandro Fernández	Regidor del Ayuntamiento de Tarragona	Ajuntament de Tarragona	Tarragona
Carmen Corbacho	Área de Reformas Institucionales del PSC	PSC	Barcelona
August Armengol	President PxC ³	Partido político	Tarragona
Sergi de Maya	ICV ⁴	Partido político	Tarragona
Martí Barberà	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Montserrat Duch	Profesora de Historia de la URV	URV	Tarragona
Daniel Andreu	Alcalde de l'Aldea	Ajuntament de l'Aldea	Aldea
Eva Parra	Jueza	Jutgats de Tarragona	Tarragona
Josep Lluís Díez Besora	Director de Dominio Público y Seguridad del Puerto de Tarragona	Port de Tarragona	Tarragona
Francesc Segura	Magistrada de la Sección Primera de la Audiencia de Lleida	Audiència de Lleida	Lleida
Ernest Benach	Expresidente del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Francesc Vallés Vives	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
Santiago Vidal Marsal	Exjuez y senador de ERC ⁵ Senado	Senat	Madrid
Marc Sangra i Alcantarilla	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Jordi Miquel Sendra Vellvé	Senador de las Cortes	Cortes Generales	Madrid
Santiago José Castellà	Profesor de Derecho Internacional de la URV	URV	Tarragona
Susana Nieves Coll	Jefa de Prensa del Tribunal Constitucional	Tribunal Constitucional	Madrid
Andrés Ollero	Magistrado del Tribunal Constitucional	Tribunal Constitucional	Madrid
Grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas			
2016-2017			
Francesc Xavier Grau	Exrector de la URV	URV	Tarragona
Ramon Tremosa i Balcells	Eurodiputado de JxSI ⁶	Parlamento Europeo	Estrasburgo
.../...			

Tabla 14. Entrevistas a personajes filmadas y visionadas en clase (cont.)

Personas entrevistadas			
Nombre	Cargo	Institución	Ciudad
...			
Narcís Mir	Secretario de Asuntos Exteriores de la Unión Europea	Generalitat de Catalunya	Barcelona
Dalmaci Clofent	Secretario de Asuntos Exteriores de la Unión Europea	Generalitat de Catalunya	Barcelona
Santiago Vidal i Marsal	Exjuez, senador de ERC Senado	Senado	Madrid
Joan Coma	Regidor	Ajuntament de Vic	Vic
Josep Rufà	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
Jordi Salvador i Duch	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
Rubén Viñuales Elías	Regidor del Ayuntamiento de Tarragona	Ajuntament de Tarragona	Tarragona
Rosa Maria Codines i Farré	Presidenta de Òmnium Cultural	Òmnium Cultural	Tarragona
Raquel San	Jefa de Gabinete del Delegado de Gobierno en Tarragona	Delegació del Govern	Tarragona
Roser Colomé	Regidora PDeCAT ⁷ del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú	Ajuntament de Vilanova	Vilanova i la Geltrú
Aleix Auber	Alcalde de Capellades	Ajuntament de Capellades	Capellades
Francesc Domínguez	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Neus Lloveras i Massana	Diputada del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Carles Pellícer	Alcalde de Reus	Ajuntament de Reus	Reus
Ricard Font de Rubinat	Regidor del Ayuntamiento de Reus	Ajuntament de Reus	Reus
Cori Sisniega	Directora de instituto	Instituto de bachillerato	Reus
Eugènia Badia	Profesora de Biología	Instituto de bachillerato	Reus
Ester Navarreta	Profesora de Filosofía	Instituto de bachillerato	Reus
Grado de Relaciones Laborales y Ocupación			
2016-2017			
Víctor Cullell	Secretario para el Desarrollo del Autogobierno	Generalitat de Catalunya	Barcelona
Joan Ruiz i Carbonell	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
Josep Poblet i Tous	Presidente de la Diputación de Tarragona	Diputació	Tarragona
Lluís Llach	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Josep Acero	Regidor del Ayuntamiento de Tarragona	Ajuntament de Tarragona	Tarragona
Carles Castillo	Diputado del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Héctor Cabré	Abogado	Despacho de abogados	Tarragona
Rubén Viñuales Elías	Regidor del Ayuntamiento de Tarragona	Ajuntament de Tarragona	Tarragona
Jordi Roca Mas	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
...			

Tabla 14. Entrevistas a personajes filmadas y visionadas en clase (cont.)

Personas entrevistadas			
Nombre	Cargo	Institución	Ciudad
.../...			
Josep Maria Comas	Abogado	Despacho de abogados	Reus
Marta Valls	Abogada	Despacho de abogados	Reus
Josep Canicio i Querol	Defensor de la Comunidad Universitaria de la URV	URV	Tarragona
Josep Rufà	Diputado del Congreso	Cortes Generales	Madrid
Joan Laporta	Expresidente del Fútbol Club Barcelona	Fútbol Club Barcelona	Barcelona
Laia Estrada	Regidora del Ayuntamiento de Tarragona	Ajuntament de Tarragona	Tarragona
David Font Simon	Alcalde de Gironella	Ajuntament de Gironella	Bergadà
Grados de Relaciones Laborales y Ocupación, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas			
2017-2018			
Montserrat Nebreira González	Profesora de Derecho Constitucional	Universitat Internacional de Catalunya	Barcelona
José Mara Castellà Andreu	Profesor de Derecho Constitucional	Universitat de Barcelona	Barcelona
Xavier Arbós Marín	Profesor de Derecho Constitucional	Universitat de Barcelona	Barcelona
Hortènsia Grau Juan	Diputada del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Tortosa
Jordi Jordana	Juez de Andorra	Juzgados de Andorra	Andorra
Montserrat Vilella	Diputada del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Antonio Porta	Abogado	Despacho de abogados	Tarragona
Salvador Ferré Budesca	Teniente de alcalde	Ajuntament de La Canonja	Tarragona
Irene Mallol	Abogada	Despacho de abogados	Tarragona
Juan Borràs Tous	Autoridad Portuaria	Port de Tarragona	Tarragona
Josep Àngel Susín	Abogado	Despacho de abogados	Tarragona
Ernest Benach	Expresidente del Parlamento de Cataluña	Parlament de Catalunya	Barcelona
Jorge Soler	Diputado del Parlamento de Cataluña	Universitat de Lleida	Lleida
Ramón Luque	Parlamento Europeo	Parlamento Europeo	Estrasburgo

¹ Antes del 2014 no se llevaba una relación de personas entrevistadas.

² PSC (Partido de los Socialistas de Cataluña/Partit dels Socialistes de Catalunya).

³ PxC (Plataforma por Cataluña/Plataforma per Catalunya).

⁴ ICV (Iniciativa por Cataluña Verdes/Iniciativa per Catalunya Verds).

⁵ ERC (Esquerra Republicana de Cataluña/Esquerra Republicana de Catalunya).

⁶ JxSí (Juntos por el Sí/Junts pel Sí).

⁷ PDeCAT (Partido Demócrata Europeo Catalán/Partit Demòcrata Europeu Català).

Fuente: elaboración propia en función de las personas entrevistadas por los alumnos.

3.6.2. Extensión a las Aulas de la Tercera Edad

Algunas de las actividades y de los debates que se han ido realizando durante los cursos académicos se han hecho extensivas a las Aulas de la Tercera Edad a través de charlas. La respuesta ha sido muy positiva (un gran número de centros ha repetido estas actividades) (véase tabla 15).

Tabla 15. Conferencias realizadas en las Aulas de la Tercera Edad (impartidas por los participantes de este estudio)

Extensión Universitaria para la Gente Mayor										
Profesor: Antonio Carreras/Facultad de Ciencias Jurídicas										
	Cursos	2011			2012			2013		
		Lugar	Fecha	Conferencia	Val.	Fecha	Conferencia	Val.	Lugar	Fecha
1	El Vendrell	10/11/2011	El Parlamento de Cataluña	X	10/05/2012	Monarquía/República				
2	Tarragona	21/11/2011	El Parlamento de Cataluña	X						
3	Vila-seca				10/01/2012	El Parlamento de Cataluña				
					08/05/2012	Monarquía/República				
4	Cambrils				22/02/2012	El Parlamento de Cataluña				
					06/06/2012	Monarquía/República				
5	El Morell				11/04/2012	El Parlamento de Cataluña				
6	Torredembarra				19/04/2012	El Parlamento de Cataluña				
7	Falset				27/04/2012	El Parlamento de Cataluña				
8	Constantí				30/05/2012	El Parlamento de Cataluña				
9	Reus				01/06/2012	El Parlamento de Cataluña				
10	L'Espluga									
	Cursos	2014			2017			2018		
		Lugar	Fecha	Conferencia	Val.	Fecha	Conferencia	Val.	Fecha	Conferencia
1	El Vendrell									
2	Tarragona							29/01/2018	Reforma de la Constitución española	X
								07/05/2018	Monarquía/República	X
3	Vila-seca				09/01/2017	Reforma de la Constitución española	X			
4	Cambrils	03/03/2014	Reforma de la Constitución española	X						
5	El Morell									
6	Torredembarra									
7	Falset									
8	Constantí									
9	Reus									
10	L'Espluga							01/02/2018	L'Espluga s. XII	X

Fuente: elaboración propia en función del calendario de conferencias impartidas.

4. VISIBILIDAD DEL MÉTODO

La metodología aplicada en este estudio ha sido presentada a través de diversas comunicaciones y ponencias en congresos internacionales y en jornadas, con sus correspondientes publicaciones:

- *Metodologies docents per estimular l'interès per una matèria*, VII Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació: La Universitat, una Institució de la Societat, Barcelona, 4, 5 y 6 de julio de 2012. ISBN: 978-84-695-4073-2. (Comunicación).
- *Metodologies docents para estimular el interés por una materia con ayuda de las TIC*, III Jornada sobre Docencia del Derecho y TIC de la Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona 2012, pp. 43-55. (Ponencia).
- *Universitat i empresa. Camins divergents o convergents?*, Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació, Tarragona, 2, 3 y 4 de julio de 2014. ISSN: 2385-6203. (Comunicación).
- *La implicació com a mètode docent*, I Jornada sobre Docència Virtual i Experiències d'Innovació Docent, Grup d'Innovació Docent Facultat de Ciències Jurídiques de la URV, Tarragona, 18 de julio de 2014, pp. 167-184. ISBN: 978-84-15663-38-6. (Ponencia).
- *Docencia virtual y experiencias de innovación docente* (Milena Villca y Antoni Carreras [Coords.]), I Jornada sobre Docència Virtual i Experiències d'Innovació Docent, Barcelona, 18 de julio de 2014, 229 pp., Huygens Editorial, 2014. ISBN: 978-84-15663-38-6.
- *Docencia virtual y experiencias de innovación docente entornos b-learning i e-learning* (Milena Villca y Antonio Carreras [Coords.]), II Jornada sobre Docència Virtual i Experiències d'Innovació Docent: Entorns B-learning i E-learning, Barcelona, 11 de junio de 2015, Huygens Editorial. ISBN: 978-84-15663-49-2.
- *Diagnosi sobre l'aplicació dels sistemes d'avaluació continuada en els ensenyaments de grau. L'exemple de la Facultat de Ciències Jurídiques de la Universitat Rovira i Virgili* (Héctor Simón, Antonio Carreras y Blanca Deusdad), V Congreso Internacional UNIVEST'15: Els Reptes de Millorar l'Avaluació, Gerona, 9 y 10 de julio de 2015, pp. 480-487, Universitat de Girona. ISBN: 978-84-8458-453-7. (Comunicación).

5. OBJETIVOS TRANSVERSALES

Los objetivos transversales que se han logrado con este método se podrían resumir en los que se enumeran a continuación:

- **Adecuación a los planes estratégicos de la URV.** Con la implicación de las instituciones, se han conseguido generar interacciones eficientes y de beneficio mutuo con los agentes territoriales, así como con las Aulas de Extensión Universitaria para la Gente Mayor, tal y como especifica el Plan Estratégico de la Tercera Misión de la URV. Además se ha logrado el compromiso con los valores, también especificado en la Tercera Misión.
- **Mejora e innovación en el ámbito disciplinario al que se ha aplicado el proyecto.** La motivación y el interés de los estudiantes de los grados de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas de la Facultad de Letras, así como la de los estudiantes del grado de Relaciones Laborales y Ocupación de la Facultad de Ciencias Jurídicas en relación a la materia Derecho Constitucional era muy bajo. A las clases magistrales tradicionales de esta materia les faltaba un replanteamiento que consiguiera motivar a los estudiantes; hito que se ha logrado con este método docente.
- **Aplicable a otras materias.** Este método de colaboración con agentes externos a la universidad puede ser utilizado en diversas materias y en distintos ámbitos empresariales o institucionales (por ejemplo, en derecho mercantil, financiero o tributario, en empresas privadas; en derecho administrativo, en los ayuntamientos; en derecho procesal, en los juzgados; etc.). Del mismo modo, también puede ser aplicado por otras disciplinas, como en Económicas, Ingeniería, Arquitectura, etc., destacando la transversalidad del método como uno de sus objetivos aplicables.

- **Orientado a la mejora de la empleabilidad del estudiante.** La constante preocupación de este método docente por potenciar los valores y los principios de comportamiento incide en la formación de los estudiantes como personas. En consecuencia, los alumnos reciben unas bases de comportamiento ético que su incorporación al mundo laboral les exigirá (responsabilidad, honradez, confianza, actitud, etcétera).
- **Visibilidad del método.** El impacto mediático producido por las entidades y por los agentes políticos e institucionales que han colaborado con los alumnos se ha notado en el número de entrevistas conseguidas y en el eco social que se ha logrado. No olvidemos, además, que este método ha sido presentado en diversos congresos y jornadas, como ha quedado reflejado.

6. CONCLUSIONES

Durante 11 años hemos venido aplicando este método docente sobre un colectivo que supera los 1.500 estudiantes, lo que nos ha permitido contar con una rigurosa y fiable base de datos para poder extraer unos resultados altamente satisfactorios y constatar la bondad del mismo. Esto nos proporciona la llave de acceso para innovar con nuevas tecnologías y abrir otras líneas de mejora docente a través de la tecnología digital. Nuevos retos que implementaremos en un futuro próximo con aplicaciones para dispositivos móviles creados *ex novo* para la docencia de la URV.

Además, todo lo expuesto nos permite afirmar que con este método se consiguen alcanzar unas altas cotas de motivación, interés y participación de los alumnos en la materia, objetivo estratégico básico para alcanzar la mayoría de las competencias planteadas inicialmente y mejorar e innovar el ámbito disciplinario al que se aplica (Derecho Constitucional), así como una notable participación y colaboración institucional y de personalidades públicas de relevancia, lo que contribuye a difundir la labor docente de nuestra universidad a la sociedad y cumplir de este modo parte del plan estratégico de la URV.

Este método, aplicado a la disciplina de Derecho Constitucional, puede ser exportado a otras disciplinas que permitan contrastar la teoría de la materia con la realidad de la misma en la sociedad, en la empresa, etc. Solo hay que poner un poco de imaginación y adaptarlo a las realidades de otras asignaturas; por lo tanto, es un método transversal y multidisciplinar.

Este método no solo despierta el interés del alumnado por la materia, sino que crea la condición indispensable para trabajar la importancia de los valores sociales y los principios individuales de comportamiento, que son tan esenciales para nuestra democracia y para la formación de futuros profesionales que nutrirán la sociedad, alcanzando así competencias nucleares de capital importancia.

Este método aporta un impacto social remarcable de la labor de la universidad en su territorio.

Como dice Bain, el aprendizaje tiene poco sentido si no es capaz de influir de forma duradera e importante en la manera de pensar, de actuar y de sentir del alumno.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universitat de València.
- García-Valcárcel Muñoz Repiso, A. (Coord.) (2002). *Didáctica universitaria*. Madrid: La Muralla.
- Hannan, A. y Silver, H. (2003). *Innovar en la universidad*. Madrid: Narcea.
- Imbernon, F. y Medina, J. L. (2005). *Estratègies metodològiques de participació de l'alumnat*. Barcelona: ICE.
- Imbernon, F. (2007). Millorar l'ensenyament i l'aprenentatge a la universitat. *Quaderns de Docència Universitària*, 14.
- Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 57-76.
- Yániz Álvarez de Eulate, C. (2006). Planificar la enseñanza universitaria para el desarrollo de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 17-34.



ciclos formativos de grado superior

Relación de ciclos formativos de grado superior para cursar grados en la UDIMA

La Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) tiene aprobado el reconocimiento de los ciclos formativos de grado superior para cursar las carreras universitarias indicadas por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid:



Para el Grado en Ingeniería de Organización industrial

- Administración y Finanzas.
- Administración de Sistemas Informáticos.
- Automatización y Robótica Industrial.
- Automoción.
- Construcciones Metálicas.
- Desarrollo de Productos Electrónicos.
- Desarrollo de Proyectos Mecánicos.
- Diseño en Fabricación Mecánica.
- Instalaciones Electrotécnicas.
- Mantenimiento Aeromecánico.
- Mantenimiento de Equipo Industrial.
- Mantenimiento y Montaje de Instalaciones de Edificio y Proceso.
- Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos.
- Mecatrónica Industrial.
- Industrias de Proceso Químico.
- Producción por Mecanizado.
- Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
- Química Industrial.
- Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
- Sistemas de Regulación y Control Automáticos.
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.



Para el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

- Administración de Sistemas Informáticos.
- Automatización y Robótica Industrial.
- Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.
- Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- Desarrollo de Aplicaciones Web.
- Desarrollo de Productos Electrónicos.
- Instalaciones Electrotécnicas.
- Mantenimiento Electrónico.
- Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
- Sistemas de Regulación y Control Automáticos.
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos



Para los Grados en Derecho o en Ciencias del Trabajo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos

- Administración y Finanzas.
- Asistencia a la Dirección.
- Secretariado.

INICIO
FEBRERO y OCTUBRE
de cada año

para cursar grados en la UDIMA



</> Para el Grado en Ingeniería Informática

- Administración de Sistemas Informáticos.
- Automatización y Robótica Industrial.
- Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.
- Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- Desarrollo de Aplicaciones Web.
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.
- Gestión Comercial y Marketing.
- Gestión de Alojamientos Turísticos.
- Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.
- Marketing y Publicidad.
- Transporte y Logística.

▬ Para los Grados en Administración y Dirección de Empresas o en Economía

- Administración y Finanzas.
- Asistencia a la Dirección.
- Comercio Internacional.
- Gestión Comercial y Marketing.
- Marketing y Publicidad.
- Secretariado.
- Transporte y Logística.

💡 Para el Grado en Marketing

- Administración y Finanzas.
- Comercio Internacional.



Para los Grados en Magisterio de Educación Infantil y de Educación Primaria

- Animación de Actividades Físicas y Deportivas.
- Educación Infantil.
- Integración Social.
- Animación Sociocultural y Turística.



Para el Grado en Empresas y Actividades Turísticas

- Gestión Comercial y Marketing.
- Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.
- Gestión de Alojamientos Turísticos.
- Agencias de Viajes y Gestión de Eventos.
- Guía, Información y Asistencias Turísticas.



Servicio de Bolsa de Trabajo y Orientación de Prácticas Externas

Apoyo permanente en el desarrollo profesional a los más de 500.000 alumnos que han pasado por el CEF.- y la UDIMA

El **CEF.-** y la **UDIMA** ponen a disposición de los estudiantes diversos servicios de asesoramiento y formación para apoyar al alumno en su desarrollo académico y profesional. Es muy importante que el estudiante conozca la realidad laboral de su grado o máster, por lo que para finalizar sus estudios universitarios resulta imprescindible la realización de prácticas externas. Este servicio de Bolsa de Trabajo y Orientación de Prácticas Externas ofrece a las empresas y entidades educativas las herramientas necesarias para satisfacer sus necesidades en los procesos de selección de profesionales cualificados.

Desde nuestros orígenes hemos tenido como lema «**formación para el empleo**», por ello consideramos este servicio como un pilar fundamental para nuestras acciones formativas, pues todas van dirigidas a buscar empleo para nuestros alumnos, a la mejora del que ya tienen o a conseguir su consolidación.

Desde el Servicio de Bolsa de Trabajo y Orientación de Prácticas Externas agradecemos tanto a las empresas y entidades educativas como a los alumnos y antiguos alumnos que utilicen este servicio como fuente de reclutamiento para los procesos de selección en todas las áreas que se imparten en el **CEF.-** y en la **UDIMA**.

Este servicio es GRATUITO tanto para los estudiantes como para las entidades educativas.

Inserte sus ofertas de empleo
de forma gratuita en:

empleo.cef-udima.es

Trabajo seleccionado para su publicación por el jurado del **Premio Estudios Financieros**, formado por: don Alfonso Aguiló Pastrana, doña Milagros Antón López, don Fernando Checa García, don Ángel de Miguel Casas, doña Laura Rayón Rumayor y don Javier Manuel Valle López.

Inmaculada Beltrán Martín¹

Un análisis empírico de los determinantes de la implicación académica del estudiantado universitario

Sumario

1. Introducción
2. Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas e implicación académica
3. Variables que explican la relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la implicación académica
4. Metodología
5. Resultados
6. Conclusiones
7. Bibliografía

Apéndice

Extracto:

La implicación del estudiantado se refiere a la atención, al interés y al esfuerzo que ponen los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y que contribuye a su rendimiento académico. Un adecuado clima en el aula puede contribuir a mejorar esta implicación. Sin embargo, se sabe todavía relativamente poco respecto a los mecanismos específicos que explican la relación entre las actividades que lleva a cabo el profesorado en el aula y la implicación académica del estudiantado. El propósito de la presente investigación es analizar esta cuestión desde las premisas de la teoría de la autodeterminación. En concreto, a partir de datos obtenidos de 239 estudiantes universitarios españoles, demostramos que la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas de competencia, autonomía y relaciones contribuye a la implicación del estudiantado y que su motivación intrínseca y su bienestar explican esta relación.

Palabras clave: implicación académica, teoría de la autodeterminación, necesidades psicológicas.

Fecha de entrada: 03-05-2018

Fecha de aceptación: 10-07-2018

Fecha de revisión: 16-11-2018

¹ I. Beltrán Martín, profesora titular del Departamento de Administración de Empresas y Marketing de la Universitat Jaume I.

An empirical analysis of the determinants of the academic engagement of university students

Abstract:

Student engagement refers to students' attention, interest and effort during the learning process, and contributes to their academic performance and learning. An appropriate classroom climate may contribute to enhance student engagement. However, little is known about the specific mechanisms that explain the relationship between classroom climate and students' academic engagement. The main purpose of this study is to examine this issue from the premises of self-determination theory. Specifically, data from a sample of 171 spanish university students show that satisfying the three psychological needs for competence, autonomy and relatedness contributes to academic engagement, and that intrinsic motivation and well-being explain this relationship.

Keywords: academic engagement, self-determination theory, psychological needs.



1. INTRODUCCIÓN

La implicación académica del estudiantado es un objetivo de vital importancia para los educadores, pues to que determina, en último término, el éxito académico de los alumnos y constituye un factor para medir el éxito de las intervenciones docentes en el aula (Elmore, 1990). Es por ello que su estudio ha centrado la atención de numerosos trabajos empíricos durante las últimas décadas.

Los investigadores han utilizado diferentes términos para hacer referencia a la implicación académica, tales como la «involucración», la «inversión psicológica», el «esfuerzo» o el «interés» del estudiantado. Todos estos vocablos hacen referencia, en mayor o menor medida, a la participación afectiva y comportamental del estudiantado y a su esfuerzo durante la experiencia de aprendizaje. Dada su contribución al desarrollo de los estudiantes y a sus logros académicos, no resulta sorprendente que los docentes e investigadores muestren un gran interés por conocer cómo fomentar dicha implicación durante las clases (Marks, 2000).

En este sentido, la implicación académica puede reforzarse a través de la instrucción académica y del modo en que el profesorado diseña las clases. Es, por tanto, una variable que se ve alterada por la forma en que el estudiantado responde a su entorno y, en particular, al clima existente en el aula (Csikszentmihalyi, 1990). Diversos autores afirman que, en la medida en que el profesorado sea capaz de proponer a sus alumnos tareas no rutinarias y suficientemente

[...] la implicación académica puede reforzarse a través de la instrucción académica y del modo en que el profesorado diseña las clases

complejas y estimulantes que les permitan ejercer su autonomía en el aula y que creen un entorno de aprendizaje agradable, su implicación se verá mejorada (Csikszentmihalyi, 1990).

La teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985) ofrece un marco teórico sólido y adecuado al estudio de los determinantes de la implicación académica, ya que analiza en qué medida los recursos internos del estudiantado interactúan con el clima en el aula para influir en la implicación académica de los alumnos. En concreto, en la presente investigación nos centramos en las premisas de la teoría de la satisfacción de las necesidades básicas para estudiar cómo influir en la implicación académica del estudiantado universitario.

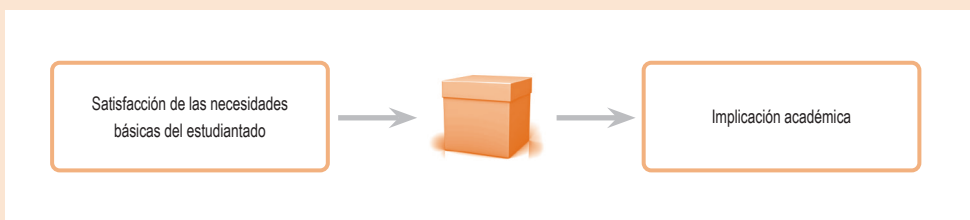
Desde la teoría de las necesidades básicas existen tres necesidades inherentes a la vida humana, como son la necesidad de competencia, de autonomía y de relaciones. En la medida en que el estudiantado vea satisfechas estas tres necesidades durante el proceso de aprendizaje, su implicación académica se incrementará. Es decir, si el profesor es capaz de diseñar un proceso de enseñanza-aprendizaje que logre cubrir

las necesidades de competencia, autonomía y relaciones de sus estudiantes, estos responderán con una mayor implicación académica. Sin embargo, los estudios existentes hasta la fecha no han logrado determinar con exactitud a través de qué variables se produce esta relación; es decir, existe una «caja negra» entre las dos variables, ya que investigaciones anteriores no han identificado cuáles son los mecanismos por los cuales la satisfacción de tales necesidades resulta en una mayor implicación académica, tal y como queda representado en la figura 1.

Nuestra investigación pretende contribuir, al menos en parte, a abrir esta «caja negra». En este sentido, la teoría de la autodeterminación propone que, en la medida en que el contexto de aprendizaje satisfaga las necesidades básicas del estudiantado, se contribuirá a un mayor crecimiento psicológico, a la internalización del aprendizaje y al bienestar de los estudiantes, que son las variables que determinan, en último término, la implicación académica (Van den Broeck, Ferris, Chang y Rosen, 2016). Siguiendo estas premisas, en la pre-

[...] en la medida en que el contexto de aprendizaje satisfaga las necesidades básicas del estudiantado, se contribuirá a un mayor crecimiento psicológico, a la internalización del aprendizaje y al bienestar de los estudiantes

Figura 1. Caja negra entre la satisfacción de las necesidades básicas y la implicación académica

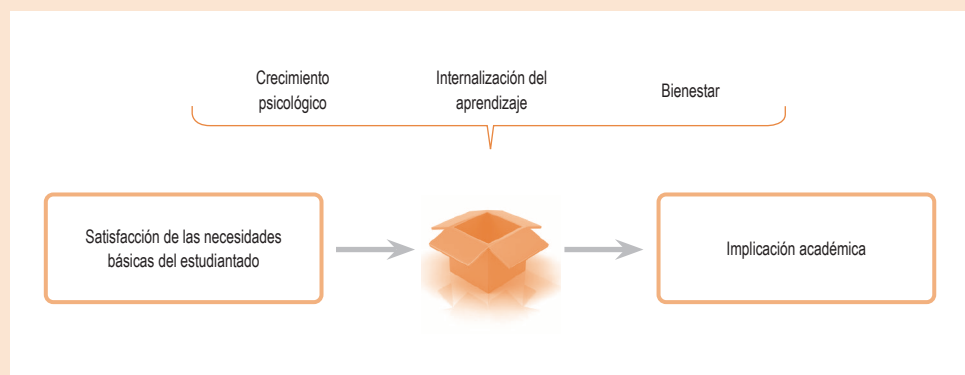


Fuente: elaboración propia.

sente investigación se analiza empíricamente en qué medida el crecimiento psicológico, la internalización del aprendizaje y el bienestar de los estudiantes son variables que intervienen (o median) en la citada relación entre la satisfacción de las necesidades básicas y la implicación académica. Así pues, nuestro propósito es indagar en el contenido de la citada caja negra para comprender mejor cómo se produce el incremento de la implicación académica a través de la acción del profesorado y del clima en el aula (véase figura 2).

Para contrastar nuestras hipótesis hemos llevado a cabo un estudio empírico en una muestra de estudiantes universitarios que cursan un grado en Administración de Empresas. Los resultados obtenidos indican que, en la medida en que en el aula se contribuya a satisfacer las necesidades básicas del estudiantado, este reportará una mayor implicación académica y que esta relación se puede explicar, al menos en parte, por el mayor crecimiento psicológico y el bienestar que experimentan los alumnos durante las clases.

Figura 2. Abriendo la caja negra: variables intermedias entre la satisfacción de las necesidades básicas y la implicación académica



Fuente: elaboración propia.

2. SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS E IMPLICACIÓN ACADÉMICA

La implicación académica de los estudiantes durante las clases es uno de los factores que contribuyen en mayor medida al aprendizaje efectivo y a los buenos resultados académicos durante la época de la formación universitaria (Walker, Greene y Mansell, 2006). De hecho, autores tales como Trowler y Trowler (2010) llegan a afirmar que «el valor de la implicación académica es incuestionable» (p. 9).

La definición de «implicación académica» no resulta sencilla, ya que se trata de una especie de «metaconstructo» que aglutina ideas procedentes de diferentes líneas de investigación. Kahu (2013) diferencia entre tres enfoques para definir y entender la implicación académica:

- Enfoque conductual.
- Enfoque sociocultural.
- Enfoque psicológico.

Desde el «enfoque conductual», la implicación académica se define tanto en términos de las prácticas institucionales que se llevan a cabo en el centro educativo como en las respuestas del estudiantado en términos de satisfacción y logros. Algunos de los indicadores para medir la implicación académica desde este punto de vista son el tiempo dedicado por el estudiante a las tareas propuestas por el profesor, la integración social y académica, las prácticas docentes, los retos académicos, etc.

El «enfoque sociocultural», por su parte, se centra en la influencia que tiene el contexto social del estudiantado en su experiencia de aprendizaje (por ejemplo, la disciplina existente en el centro educativo, la cultura académica, los valores de la sociedad, etc.). Sin embargo, uno de los problemas que presentan estas dos definiciones radica en la dificultad para discernir entre las prácticas llevadas a cabo de forma intencionada por el equipo educativo y las respuestas del estudiantado en términos de su implicación académica.

Finalmente, desde el «enfoque psicológico», el énfasis se pone en los procesos sociopsicológicos del estudiantado, que evolucionan a lo largo del tiempo y que varían en intensidad durante su etapa formativa. A diferencia del enfoque conductual y sociocultural, el enfoque psicológico permite diferenciar claramente entre la implicación académica y sus antecedentes, y ha sido la perspectiva más comúnmente adoptada en las investigaciones empíricas para definir este término. Siguiendo esta tendencia, en el presente trabajo se define la «implicación académica» como un proceso psicológico interno al estudiante que es maleable y que puede verse influido por el entorno.

La «implicación académica», desde el enfoque psicológico, es un concepto amplio que recoge tanto la dimensión comportamental como la dimensión cognitiva y la dimensión afectiva de la implicación académica del estudiantado. La dimensión comportamental incluye aspectos tales como conductas positivas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje o la participación voluntaria en actividades extracurriculares, entre otros. La dimensión cognitiva se refiere a los esfuerzos y a la atención para lograr dominar los conocimientos o las habilidades propias de la disciplina. Finalmente, la dimensión afectiva hace referencia al vínculo emocional entre el estudiante y la experiencia de aprendizaje (por ejemplo, interés, disfrute, motivación, etc.).

Dada la relevancia de la implicación académica del estudiantado no es de extrañar que numerosas investigaciones se hayan preocupado por analizar cuáles son los medios que están a disposición del profesorado y que pueden utilizarse en el aula para favorecer dicha implicación. En este sentido, el estudio de los determinantes de la implicación académica se ha llevado a cabo desde diferentes marcos conceptuales, pero quizás la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985) sea el enfoque teórico que ha gozado de mayor popularidad entre los investigadores recientes del campo de la

educación. La teoría de la autodeterminación parte de la idea defendida por las teorías contemporáneas de la motivación de que las personas inician y persisten en sus comportamientos en la medida en que consideran que dichos comportamientos contribuyen a alcanzar los objetivos deseables (por ejemplo, Vroom, 1964). Desde este marco teórico, para entender el modo en que se comportan las personas es necesario comprender cuáles son las necesidades que actúan como motivadoras del comportamiento. En otras palabras, si las personas muestran aquellos comportamientos que les permiten alcanzar los objetivos deseables en su vida es porque dichos objetivos contribuyen a satisfacer una serie de necesidades básicas que son inherentes a todo ser humano. Las tres necesidades psicológicas básicas según la teoría de la autodeterminación son la necesidad de competencia, de autonomía y de relaciones. Estas necesidades permiten mantener el crecimiento, la integridad y la salud de la persona.

La «competencia» hace referencia a la necesidad de sentirse eficaz en el logro de los propios objetivos y en las interacciones con el entorno; refleja el deseo del individuo de utilizar sus habilidades y de estar preparado para gestionar de un modo eficaz los retos externos que puedan presentársele. La «autonomía» se relaciona con la necesidad de iniciar y regular las propias acciones. Finalmente, las «relaciones» se vinculan a la necesidad de establecer lazos emocionales fuertes con los demás. Refleja el deseo de sentirse conectado emocionalmente y vinculado a unas relaciones sociales seguras y satisfactorias.

Diversos investigadores han aplicado estos mismos conceptos al ámbito de la educación, llegando a definir las «necesidades psicológicas del estudiantado» en los siguientes términos. En primer lugar, la «necesidad de competencia del estudiantado» se vincula al grado en que el estudiante percibe que las actividades de enseñanza-aprendizaje le plantean retos y contribuyen a desarrollar sus capacidades académicas, incrementando su sentimiento de autoeficacia. La «necesidad de autonomía del estudiantado» se satisface cuando las actividades propuestas en el aula por el profesorado ofrecen la posibilidad de percibir una sensación de libertad psicológica y de *locus* interno. La «necesidad de relaciones» se satisface cuando el estudiante se relaciona con otros estudiantes de una forma auténtica y basándose en el respeto y en el cuidado mutuo (Reeve, 2012).

Dentro de la teoría de la autodeterminación, el enfoque de las necesidades básicas explica por qué determinados estudiantes se implican en las actividades de enseñanza-aprendizaje, mientras que otros se muestran pasivos durante las clases

Dentro de la teoría de la autodeterminación, el enfoque de las necesidades básicas explica por qué determinados estudiantes se implican en las actividades de enseñanza-aprendizaje, mientras que otros

se muestran pasivos durante las clases (Sheldon, Ryan y Reis, 1996). Este enfoque sugiere que, si las actividades planteadas por el profesorado satisfacen las tres necesidades psicológicas básicas de los estudiantes, estos mostrarán mayor energía, concentración y persistencia (es decir, mayor implicación académica). Esto quiere decir que los profesores que planteen tareas y actividades en el aula que permitan a los estudiantes sentirse más capaces, autónomos y seguros en las relaciones con sus compañeros lograrán incrementar la implicación académica de sus alumnos. Partiendo de estas premisas, formulamos nuestra primera hipótesis en los siguientes términos:

- **Hipótesis 1.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con la implicación académica del estudiantado.

3. VARIABLES QUE EXPLICAN LA RELACIÓN ENTRE LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS Y LA IMPLICACIÓN ACADÉMICA

La teoría de la autodeterminación y el enfoque de las necesidades básicas proponen que el resultado de satisfacer las tres necesidades básicas del ser humano tiene como resultados inmediatos el crecimiento psicológico de la persona, una mayor internalización psicológica y un mayor bienestar (Deci y Ryan, 2000) (véase figura 3). El crecimiento psicológico supone que el individuo se implica en actividades que se consideren interesantes incluso en ausencia de estímulos o recompensas externas. En este sentido, el crecimiento psicológico se ha considerado como sinónimo de la motivación intrínseca (Van den Broeck *et al.*, 2016). De forma similar, la internalización psicológica representa la tendencia del individuo a alejarse de formas de motivación extrínseca (es decir, manifestar un determinado comportamiento como consecuencia de la existencia de recompensas), mostrando formas de motivación que están más internalizadas e integradas con la propia persona. Por último, el bienestar se vincula al estado afectivo positivo de la persona, a su satisfacción con la vida o a su vitalidad, entre otros aspectos.

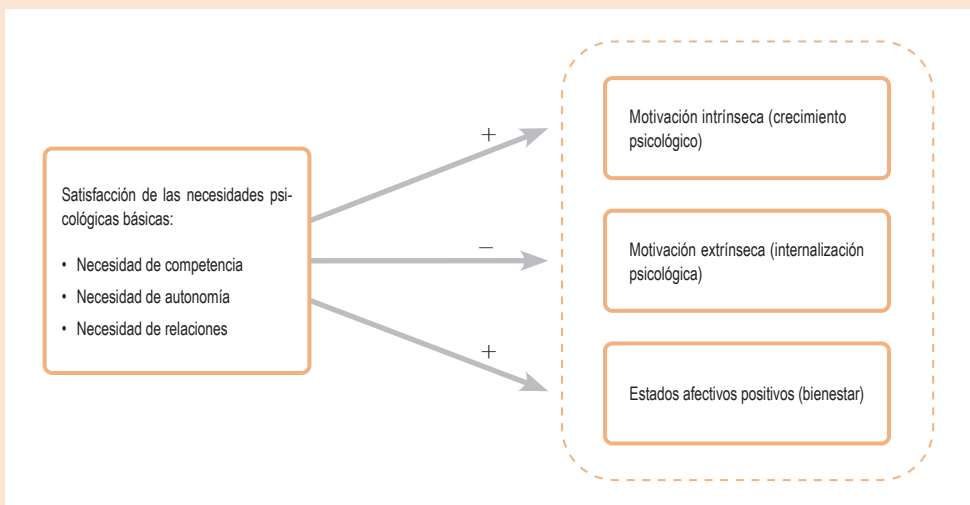
En cuanto a la primera de las relaciones propuestas en la figura 3, «la motivación intrínseca del individuo se verá favorecida por aquellas condiciones que conduzcan a la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas» (Deci y Ryan, 2000, p. 233). En este sentido, diversas investigaciones han demostrado que la satisfacción de la necesidad de competencia resulta fundamental para promover la motivación intrínseca de las personas. En otras palabras, al proporcionar a un estudiante, por ejemplo, retroalimentación sobre sus logros académicos, el estudiante se sentirá más competente y, como resultado, estará más motivado con las tareas propuestas en el aula (Vallerand y Bissonnette, 1992). Además, autores tales como Deci y Ryan (2000) defienden la idea de que la autonomía en el desarrollo de las tareas académicas y las relaciones sociales son también factores críticos para lograr estudiantes con una mayor motivación intrínseca. Así pues, cabe esperar un efecto positivo entre la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas y la motivación intrínseca. De forma similar, y según la idea de la internalización psicológica, cabe esperar que la relación

sea negativa con la motivación extrínseca (segunda relación en la figura 3). En este sentido, Standage, Duda y Ntoumanis (2005) demostraron en una muestra de 950 estudiantes en institutos británicos que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se relaciona de forma positiva con la motivación intrínseca (con un coeficiente de 0,94) y de forma negativa con la motivación extrínseca (coeficiente de $-0,50$). Por último, por lo referente a la tercera de las relaciones que se muestran en la figura 3, la teoría de la autodeterminación establece que «fluctuaciones en la satisfacción de las necesidades básicas predecirán fluctuaciones en el bienestar» (Deci y Ryan, 2000, p. 243). Por ejemplo, Reis *et al.* (2000) demostraron empíricamente que la autonomía y competencia percibida por los estudiantes están correlacionadas positivamente con su bienestar. En contextos más específicos, Ilardi, Leone, Kasser y Ryan (1993) demostraron que la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas en los trabajadores de una muestra de empresas se relaciona de forma positiva con su autoestima y salud en general, mientras que Kasser y Ryan (1999) observaron que la satisfacción de estas necesidades contribuye al bienestar de una muestra de enfermeras. En línea con todo lo expuesto anteriormente, formulamos las hipótesis 2, 3 y 4 como sigue:

- **Hipótesis 2.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con la motivación intrínseca del estudiantado.
- **Hipótesis 3.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma negativa con la motivación extrínseca del estudiantado.
- **Hipótesis 4.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con el bienestar del estudiantado.

Además de las anteriores relaciones, varias investigaciones en el ámbito educativo han defendido la importancia que tienen la motivación intrínseca y extrínseca y el bienestar del estudiantado para explicar su implicación académica. En este sentido, trabajos tales como los de Boyd (2002) han demostrado que es más probable que estudiantes con una mayor motivación intrínseca persistan en sus esfuerzos durante el aprendizaje y al afrontar retos académicos. El concepto de «*flow*» es relevante para entender esta relación. Seligman y Csikszentmihalyi (2000) definen *flow* como la «sensación holista que sienten las personas cuando actúan con una involucración total» (p. 36). Desde la perspectiva del *flow* una condición *sine qua non* para lograr una mayor implicación en una tarea determinada es la motivación intrínseca. El estado de *flow* es un estado agradable para el individuo, que se relaciona

Figura 3. Consecuencias inmediatas de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas



Fuente: elaboración propia.

directamente con la motivación intrínseca. Varias investigaciones empíricas han demostrado que individuos con mayores niveles de motivación intrínseca muestran también mayores niveles de implicación con las tareas que llevan a cabo, bien en el ámbito laboral o académico (por ejemplo, Kowal y Fortier, 1999). La motivación extrínseca es también una variable que contribuye a incrementar la implicación académica. En este sentido, autores tales como Steers, Mowday y Shapiro (2004) argumentan que las recompensas extrínsecas son en cierto modo necesarias para favorecer la persistencia y la implicación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Por último, diversos trabajos han demostrado la influencia positiva que tiene el bienestar del estudiantado en su implicación académica (para una revisión sobre el tema, véase Bailey, Madden, Alfes y Fletcher, 2017). Por ejemplo, la teoría abierta de las emociones positivas (Fredrickson, 2001) afirma que las emociones positivas ayudan a ampliar el rango de pensamientos y acciones en la mente de los individuos, lo cual beneficia su implicación. Los trabajos de Salanova, Schaufeli, Xanthopoulou y Bakker (2010) sugieren que la experiencia de estados afectivos positivos incrementa la involucración en el trabajo. Por todo esto, planteamos las siguientes hipótesis en estos términos:

- **Hipótesis 5.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con la motivación intrínseca del estudiantado.

- **Hipótesis 6.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma negativa con la motivación extrínseca del estudiantado.
- **Hipótesis 7.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con el bienestar del estudiantado.

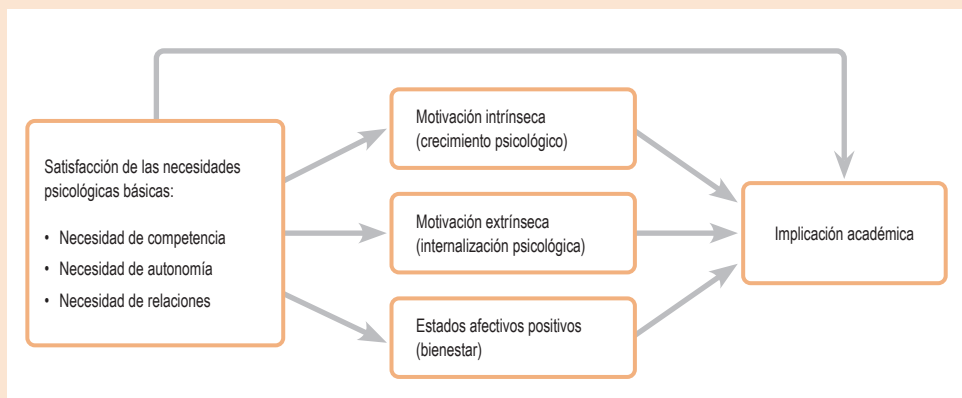
El razonamiento anterior sugiere que la satisfacción de las tres necesidades básicas del estudiantado contribuye a su implicación académica a través de tres variables mediadoras, como son la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y el bienestar.

El siguiente y último bloque de hipótesis puede formularse como sigue:

- **Hipótesis 8.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con la motivación intrínseca del estudiantado.
- **Hipótesis 9.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma negativa con la motivación extrínseca del estudiantado.
- **Hipótesis 10.** La satisfacción de las necesidades psicológicas se relaciona de forma positiva con el bienestar del estudiantado.

La figura 4 resume de forma gráfica el modelo teórico que guía nuestra investigación, cuya metodología y resultados expondremos en los siguientes epígrafes. Como se observa en dicha figura, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del estudiantado

Figura 4. Modelo teórico de la investigación



Fuente: elaboración propia.

se relaciona de forma directa con su implicación académica (hipótesis 1). Además, incluimos tres variables que pueden explicar esta relación: motivación intrínseca, motivación extrínseca y bienestar. En este sentido, tras la revisión teórica realizada en este apartado, esperamos que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas influya de forma positiva sobre la motivación intrínseca y el bienestar del estudiantado y de forma negativa sobre su motivación extrínseca (hipótesis 2, 3 y 4). Estas tres variables, además, pueden contribuir a incrementar los niveles de implicación académica de los estudiantes (hipótesis 5, 6 y 7). De todo ello se desprende que la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y el bienestar son variables intermedias en la relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la implicación académica (hipótesis 8, 9 y 10).

4. METODOLOGÍA

4.1. Participantes

La muestra para la presente investigación está compuesta de estudiantes del grado en Administración de Empresas de una universidad española matriculados en la asignatura Dirección de Empresas, materia obligatoria en el segundo curso del grado. Se invitó a los 285 alumnos matriculados en esta asignatura a participar en la investigación, completando un cuestionario distribuido por los autores del presente trabajo durante las horas de clase. Con el fin de favorecer la participación del estudiantado en la investigación, les aseguramos a todos los alumnos que sus respuestas iban a ser tratadas de forma confidencial y con fines exclusivamente académicos.

Un total de 239 estudiantes accedieron a participar, contestando a una batería de preguntas relativas a la satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas, motivación intrínseca y extrínseca, bienestar e implicación académica, lo que supone una tasa de respuesta del 84%. Se les pidió a los estudiantes participantes que indicaran su identificación académica en el cuestionario a fin de obtener una serie de datos académicos como variables de control, tal y como se detallará en el siguiente apartado.

4.2. Medidas

Las medidas de las variables utilizadas en la presente investigación se extrajeron de escalas publicadas con anterioridad. El apéndice incluye una descripción detallada de todas las medidas.

Para valorar el grado en que los estudiantes consideran que sus necesidades psicológicas están satisfechas, utilizamos la escala de Standage *et al.* (2005). Estos autores proponen tres subescalas correspondientes a la satisfacción de la necesidad de competencia, de autonomía y de relaciones, respectivamente, utilizando una escala Likert de 7 puntos (donde 1 significa totalmente en desacuerdo y 7 significa totalmente de acuerdo). Algunos ejemplos de esta escala son «Estoy muy formado en dirección de empresas», «Siento que tengo cierto grado de libertad de acción», «Me siento valorado por mis compañeros de la clase de Dirección de Empresas», etc. (véanse ítems 1 a 16 del apéndice).

La motivación intrínseca, extrínseca y el bienestar también se midieron utilizando las escalas de Standage *et al.* (2005) en una escala Likert de 7 puntos (véanse ítems 17 a 29 del apéndice).

Finalmente, para medir la implicación académica del estudiantado, utilizamos la escala de Marks (2000), compuesta de cuatro ítems. Estos ítems incluyen cuestiones relativas a la dimensión comportamental de la implicación académica (intensidad en el esfuerzo académico y realización de las tareas asignadas), a la dimensión cognitiva (grado en que el estudiante está atento) y a la dimensión afectiva (ausencia de aburrimiento durante las clases) (véanse ítems 30 a 33 del apéndice).



Por último, consideramos apropiado incluir una variable de control en nuestro modelo, como es la nota media del expediente académico, ya que diversos trabajos consideran que los logros académicos previos se relacionan de forma positiva con la implicación académica. Para ello, utilizamos la identificación académica

proporcionada por los estudiantes participantes para extraer, a través de las bases de datos de la universidad, su nota media en el expediente académico hasta la fecha de realización de la presente investigación.

La tabla 1 muestra la matriz de covarianzas entre las variables incluidas en nuestra investigación.

Tabla 1. Matriz de covarianzas

	1. Media ^a	2. Autonomía ^b	3. Competencia ^c	4. Relaciones ^d	5. Motivación intrínseca	6. Implicación ^e	7. Motivación extrínseca	8. Bienestar
1	0,60							
2	0,00	1,67						
3	-0,02	0,46	0,96					
4	-0,05	0,23	0,29	1,08				
5	0,00	0,54	0,54	0,24	1,20			
6	0,00	0,01	0,25	0,16	0,30	0,72		
7	-0,14	-0,33	-0,01	0,01	-0,17	0,11	2,26	
8	0,02	0,39	0,48	0,23	0,63	0,34	-0,15	1,15

Notas:

- a) Nota media del expediente.
- b) Satisfacción de la necesidad de autonomía.
- c) Satisfacción de la necesidad de competencia.
- d) Satisfacción de la necesidad de relaciones.
- e) Implicación académica.

Fuente: elaboración propia.

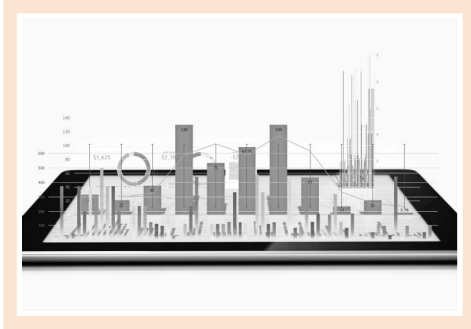
4.3. Procedimiento estadístico

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con los modelos de ecuaciones estructurales (SEM), utilizando para ello el programa EQS 6.3 para Windows, con el método de máxima verosimilitud. Antes de estimar los modelos estructurales necesarios para testar las hipótesis propuestas, llevamos a cabo unos análisis preliminares con la finalidad de valorar el riesgo del método común (Spector y Brannick, 2010).

A continuación, analizamos la dimensionalidad de los modelos de medida correspondientes a las escalas incluidas en la investigación (es decir, las relaciones

entre las variables latentes y observables). Para ello, estimamos una serie de análisis factoriales confirmatorios (AFC) a fin de verificar la estructura propuesta de las escalas de medida.

La siguiente fase supone la estimación de los modelos estructurales que se corresponden con las hipótesis enunciadas en el apartado anterior, lo cual implica estimar modelos estructurales de mediación siguiendo el procedimiento de Baron y Kenny (1986). Este procedimiento implica estimar dos modelos estructurales.



El primero de ellos se corresponde con un «modelo de efectos directos» que estima el efecto de las variables independientes sobre las dependientes. En el contexto de nuestra investigación, este modelo nos permitirá testar la hipótesis 1, ya que en él se estima el efecto directo de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en la implicación académica. Para que exista mediación de otras variables en esta relación, los coeficientes estructurales del modelo de efectos directos tienen que ser estadísticamente significativos.

El segundo modelo estructural según el procedimiento de Baron y Kenny (1986) es el «modelo de mediación», que incluye también las variables intermedias (motivación intrínseca, motivación extrínseca y bienestar). La estimación de este modelo nos permitirá comprobar si se verifican las hipótesis 2 a 10. Asimismo, para verificar si el efecto mediador de estas tres variables intermedias en la relación principal (satisfacción de las necesidades psicológicas-implicación académica) es total, la relación «satisfacción de las necesidades psicológicas-implicación académica» del modelo de efectos directos deberá dejar de ser estadísticamente significativa en el modelo de mediación.

5. RESULTADOS

5.1. Análisis preliminares

Tal y como detallábamos en la sección anterior, antes de estimar los modelos estructurales valoramos el riesgo de sesgo del método común, ya que en nuestra investigación es un único informante (el estudiante) quien proporciona información acerca de todas las variables.

Este hecho puede sesgar los resultados, «inflando» las relaciones estimadas entre dos o más variables. Para valorar si existe este riesgo, llevamos a cabo el test del único factor de Harman (Podsakoff, MacKenzie, Lee y Podsakoff, 2003). Según este test, si existe riesgo de método común, emergería un único factor latente de todos los ítems incluidos en el cuestionario. Este test puede llevarse a cabo estimando un AFC que incluye todos los ítems de todas las variables consideradas en el estudio como indicadores de un factor latente que recoge la varianza común a todos estos ítems.

Los resultados de este AFC indican la ausencia de sesgo de método común, ya que los índices de ajuste están lejos de alcanzar los valores recomendados ($X^2_{SB} = 411,96$; d. f. = 104; $p = 0,00$; BBNNFI = 0,56; CFI = 0,62; RMSEA = 0,13)². Es decir, el hecho de que todas las variables se hayan valorado por la misma persona no debería afectar a los resultados obtenidos.

5.2. Dimensionalidad de las escalas

En cuanto a la escala de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, estimamos un AFC con las tres dimensiones de la escala (competencia, autonomía y relaciones) y sus indicadores (ítems 1 a 16). Este modelo incluye las tres dimensiones como factores latentes correlacionados. Atendiendo a las reducidas cargas factoriales de los ítems 3, 4 y 11 (inferiores a 0,4), decidimos eliminar estos ítems de los análisis posteriores. Los índices de ajuste del AFC modificado (tras eliminar estos tres ítems) muestran valores aceptables ($X^2_{SB} = 73,68$; d. f. = 59; $p = 0,09$; BBNNFI = 0,98; CFI = 0,99; RMSEA = 0,04), confirmando así la dimensionalidad propuesta de la escala.

Por lo relativo a las escalas de motivación intrínseca y extrínseca, cada una de ellas contiene tres ítems. La estimación de un AFC para cada una de ellas, por separado, nos lleva a un modelo saturado con cero grados de libertad, por lo que estimamos un AFC en el que la motivación intrínseca y extrínseca se consideran factores latentes correlacionados. Este modelo muestra un ajuste adecuado ($X^2_{SB} = 8,76$; d. f. = 8; $p = 0,36$; BBNNFI = 0,99; CFI = 0,99; RMSEA = 0,02)

² X^2_{SB} (chi cuadrado Satorra-Bentler); BBNNFI (Bentler-Bonett non-normed fit index); CFI (comparative fit index) y RMSEA (root mean square error of approximation).

e indica que los tres ítems de cada escala tienen cargas factoriales estadísticamente significativas en sus escalas correspondientes, con valores en todos los casos superiores a 0,6.

El AFC para la escala de bienestar también muestra un buen ajuste ($\chi^2_{SB} = 2,75$; d. f. = 2; $p = 0,25$; BBNNFI = 0,99; CFI = 0,99; RMSEA = 0,05), lo cual confirma que todos estos ítems pertenecen a un único factor, con una alta fiabilidad, ya que las cargas factoriales son superiores a 0,6 en todos los casos.

Finalmente, nuestros análisis no permiten verificar la unidimensionalidad de la escala de la implicación académica, ya que el AFC muestra unos índices de ajuste lejos de los valores recomendados ($\chi^2_{SB} = 8,66$; d. f. = 2; $p = 0,01$; BBNNFI = 0,71; CFI = 0,89; RMSEA = 0,14) y unas cargas factoriales reducidas para los ítems 30 (0,46), 32 (0,29) y 33 (0,42). Por esta razón, consideramos apropiado analizar por separado los cuatro ítems de la escala de la implicación académica (ítems 30 a 33) en los análisis posteriores. Por ello, diferenciaremos las relaciones propuestas en las hipótesis para cuatro variables correspondientes a la intensidad de los esfuerzos de los estudiantes (ítem 30, «intensidad»), al grado en que el estudiante realiza las tareas que le son asignadas (ítem 31, «tareas»), al grado en que el estudiante está atento en clase (ítem 32, «atención») y a la ausencia de aburrimiento durante las clases (ítem 33, «no aburrimiento»). Así pues, las hipótesis correspondientes al modelo representado en la figura 4 se estimarán considerando como variables dependientes estos cuatro conceptos de la implicación académica en lugar de una única variable.

5.3. Modelos estructurales

En cuanto a la estimación de los modelos estructurales correspondientes a nuestras hipótesis, la X^2 para el «modelo de efectos directos» (véase modelo 1 en la tabla 2) no es estadísticamente significativo y los índices de ajuste están dentro de los valores aceptables ($\chi^2_{SB} = 1,72$; d. f. = 1; $p = 0,19$; BBNNFI = 0,88; CFI = 0,99; RMSEA = 0,06). Atendiendo a estos valores, nuestros resultados confirman que, una vez controlado el efecto de la nota media del expediente sobre la implicación académica, el valor de los coeficientes estructurales correspondiente a la influencia de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas sobre las cuatro variables de la implicación

académica es estadísticamente significativo, con un valor de 0,17 para «intensidad», de 0,14 para «tareas» (al nivel del 10%), de 0,24 para «atención» y de 0,20 para «no aburrimiento», tal y como muestra la solución estandarizada del modelo (véanse tabla 2 y figura 5). Así pues, se da la primera condición del procedimiento de Baron y Kenny (1986) para continuar analizando los efectos intermedios en esta relación, ya que los coeficientes en el modelo de efectos directos son estadísticamente significativos.

La estimación del «modelo de mediación» (véase modelo 2 en la tabla 2) también muestra un buen ajuste, atendiendo al valor de la X^2 y de los índices de ajuste ($\chi^2_{SB} = 2,35$; d. f. = 4; $p = 0,67$; BBNNFI = 1; CFI = 1; RMSEA = 0,00). Si nos fijamos en los valores de los coeficientes estructurales de este modelo, observamos que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas tiene una influencia positiva y significativa en la motivación intrínseca del estudiantado (0,53), confirmando así la hipótesis 2, y sobre su bienestar (0,44), lo cual confirma también la hipótesis 4. Sin embargo, no observamos que la relación con la motivación extrínseca sea estadísticamente significativa, por lo que nuestros datos no permiten corroborar la hipótesis 3.

Por lo relativo a la influencia de las variables mediadoras en la implicación académica, la tabla 2 y la figura 5 muestran que la motivación intrínseca ejerce una influencia positiva y significativa sobre la «atención» (0,25), lo cual permite corroborar la hipótesis 5 solo parcialmente, ya que su relación con las otras tres variables de la implicación académica no es estadísticamente significativa. La motivación extrínseca influye significativamente sobre las variables «tareas» (0,17), aunque, de forma contraria a lo esperado, esta variable ejerce una influencia negativa con la variable «no aburrimiento» (-0,19). En este caso, también, la hipótesis 6 se ve solo confirmada parcialmente por nuestros datos. Finalmente, en cuanto al efecto que tiene el bienestar del estudiantado sobre su implicación académica, observamos que esta variable ejerce un efecto positivo y significativo sobre las variables «intensidad» (0,27), «atención» (0,25) y «no aburrimiento» (0,19), confirmando parcialmente la hipótesis 7.

Atendiendo a estos resultados y a los valores de los efectos indirectos proporcionados por el programa EQS 6.3 podemos concluir que la motivación intrínseca del estudiantado y su bienestar son variables que ex-

plican la relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la implicación académica, aunque cabe diferenciar entre los distintos conceptos que recoge esta variable. En particular, la motivación intrínseca media la relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y las «tareas», mientras que el bienestar es una variable mediadora entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la «intensidad», la «atención» y el «no aburrimiento» de los estudiantes. Por esta razón, las hipótesis 8 y 10 pueden confirmarse solo parcialmente.

Además, observamos que cuando las tres variables intermedias se incluyen en la ecuación (en el modelo de mediación), el efecto directo de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas sobre la implicación académica deja de ser significativo, lo cual evidencia la mediación total de la motivación intrínseca y del bienestar del estudiantado en la relación principal.

Tabla 2. Parámetros estimados y errores estándar (entre paréntesis) de los modelos

	Modelo 1 = Parámetros	Modelo 2 = Parámetros
Nota media del expediente → Intensidad	0,03 (0,07)	0,05 (0,07)
Nota media del expediente → Tareas	0,01 (0,06)	0,12 (0,06)
Nota media del expediente → Atención	0,02 (0,07)	0,03 (0,06)
Nota media del expediente → No aburrimiento	-0,02 (0,09)	-0,01 (0,09)
Satisfacción de las necesidades básicas → Intensidad	0,17 (0,11)**	0,04 (0,13)
Satisfacción de las necesidades básicas → Tareas	0,14 (0,09)*	0,03 (0,11)
Satisfacción de las necesidades básicas → Atención	0,24 (0,11)***	0,00 (0,12)
Satisfacción de las necesidades básicas → No aburrimiento	0,20 (0,15)**	0,05 (0,17)
Satisfacción de las necesidades básicas → Motivación intrínseca		0,53 (0,09)***
Satisfacción de las necesidades básicas → Motivación extrínseca		-0,08 (0,14)
Satisfacción de las necesidades básicas → Bienestar		0,44 (0,14)***
Motivación intrínseca → Intensidad		0,04 (0,10)
Motivación intrínseca → Tareas		0,12 (0,09)
Motivación intrínseca → Atención		0,25 (0,09)***
Motivación intrínseca → No aburrimiento		0,10 (0,13)
Motivación extrínseca → Intensidad		0,09 (0,06)
Motivación extrínseca → Tareas		0,17 (0,05)**
Motivación extrínseca → Atención		0,06 (0,05)
Motivación extrínseca → No aburrimiento		-0,19 (0,08)***

.../...

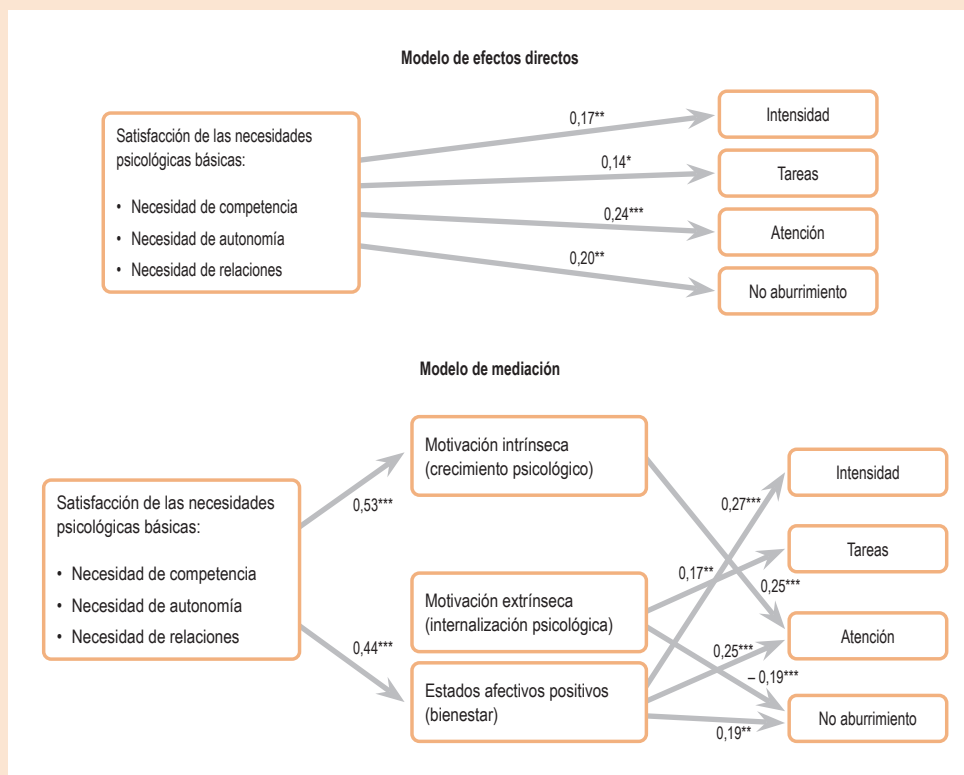
Tabla 2. Parámetros estimados y errores estándar (entre paréntesis) de los modelos (cont.)

	Modelo 1 Parámetros	Modelo 2 Parámetros
...		
Bienestar → Intensidad		0,27 (0,10)***
Bienestar → Tareas		0,14 (0,08)
Bienestar → Atención		0,25 (0,09)***
Bienestar → No aburrimiento		0,19 (0,13)**

Nota. Parámetros estandarizados; errores estándar entre paréntesis; *p < 0,10; **p < 0,05; ***p < 0,01.

Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Resultados



Fuente: elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

Muchos docentes del ámbito universitario se plantean en la actualidad cómo favorecer la implicación académica de sus estudiantes, atendiendo al creciente número de distractores que pueden interferir en el proceso de enseñanza-aprendizaje (por ejemplo, falta de interés en la materia, uso de móviles en el aula, fatiga, amplia información sobre la materia en internet, etc.). La implicación académica es una variable de vital importancia en el proceso de aprendizaje del estudiantado, ya que se ha demostrado que contribuye ampliamente a su éxito académico.

Así pues, el propósito de esta investigación era analizar cómo favorecer la implicación académica de los estudiantes universitarios. En particular, nos planteábamos examinar la influencia que tiene la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del estudiantado propuestas por la teoría de la autodeterminación sobre su implicación académica. Tras la estimación de una serie de modelos de ecuaciones estructurales sobre datos obtenidos a partir de una muestra de estudiantes de una universidad española, podemos concluir que, en la medida en que se satisfagan las necesidades de competencia, autonomía y relaciones de los estudiantes en el aula, estos mostrarán una mayor implicación académica. Además, observamos que esta relación puede explicarse por diferentes estados afectivos y motivacionales, dependiendo de la variable de implicación que se tome en consideración.

6.1. Implicaciones académicas

Más concretamente, podemos extraer una serie de conclusiones valiosas acerca de la influencia que tiene el contexto de aprendizaje sobre algunos de los componentes de la implicación académica. Retomando la idea de que la implicación académica tiene un componente comportamental, un componente cognitivo y un componente afectivo, estructuraremos las conclusiones de nuestro trabajo atendiendo a estos tres componentes.

En cuanto al «componente comportamental» de la implicación académica (medido a través de la intensidad de sus esfuerzos y de la realización de las tareas), nuestros análisis demuestran que, en la medida en que el estudiante vea satisfechas sus necesidades

de competencia, autonomía y relaciones en el aula, se producirá un incremento de su esfuerzo durante las clases y de su implicación con la realización de las tareas propuestas por el profesorado. No obstante, observamos que los procesos a través de los cuales se produce esta relación varían en función del indicador de implicación académica que se tome en consideración. En relación con la intensidad de los esfuerzos del estudiantado, la influencia de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se ejerce a través del bienestar del estudiantado. Es decir, si la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas repercute en estudiantes que se esfuerzan y ponen todo de su parte en el proceso de aprendizaje de una materia es porque estos estudiantes experimentan unos procesos afectivos positivos durante las clases (es decir, están satisfechos, contentos, relajados, etc.). En general, hay pocos trabajos que relacionen los procesos afectivos con los resultados académicos de los estudiantes. Nuestros resultados suponen un primer paso en esta dirección al demostrar que estudiantes con mayor bienestar se esforzarán más durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta conclusión está en la línea de las propuestas de las teorías de la atribución, las cuales predicen que las emociones de los estudiantes influyen en su persistencia en comportamientos relevantes para el aprendizaje.

No observamos, sin embargo, que la motivación extrínseca explique la relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y el esfuerzo, confirmando así las propuestas de diversos autores (por ejemplo, Angrist y Lavy, 2009) de que las variables motivadoras externas no son relevantes para incrementar la intensidad de los esfuerzos de los estudiantes. No es necesario proporcionar a los estudiantes recompensas externas (por ejemplo, ofrecer puntos adicionales en la nota final, reconocimiento público por parte del profesor, premios, etc.) para lograr que estos se esfuerzen más. Sin embargo, estas

[...] la implicación académica tiene un componente comportamental, un componente cognitivo y un componente afectivo

recompensas sí que son importantes para lograr que los estudiantes realicen las tareas propuestas por el profesorado, ya que nuestros análisis demuestran que la motivación extrínseca media la relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la realización de las tareas.

En cuanto al «componente cognitivo» de la implicación académica (medido en nuestra investigación a través del grado de atención que prestan los estudiantes durante las clases), observamos que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas determina la atención del estudiantado universitario. Una preocupación común entre los profesores universitarios en la actualidad es que sus estudiantes se distraen con mucha facilidad durante las clases, realizando todo tipo de actividades que poco tienen que ver con la materia que se está impartiendo (por ejemplo, preparando trabajos para otras asignaturas, consultando el ordenador o el móvil, etc.). Acaparar la atención del estudiantado es un objetivo para cualquier profesor, ya que garantiza el buen desarrollo de las clases y, en último término, juega un papel fundamental en el aprendizaje de los alumnos. Atendiendo a los resultados de nuestra investigación, diseñando actividades de enseñanza-aprendizaje y generando un clima en el aula que haga que los estudiantes se sientan competentes, autónomos y seguros en sus relaciones con los demás estudiantes será posible incrementar la atención que presten estos estudiantes durante las clases. Además, atendiendo a nuestros resultados, esta relación se explica por la motivación intrínseca y el bienestar de los estudiantes.

Por último, y en relación con el «componente afectivo» de la implicación académica (medido como la ausencia de aburrimiento), observamos que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se relaciona de forma positiva con esta variable. Es decir, estudiantes que vean satisfechas estas tres necesidades básicas se aburrirán menos que estudiantes que no lo hagan. El aburrimiento del estudiantado es un tema relevante en el ámbito de la educación, ya que reduce los logros académicos y la satisfacción con la escuela o la universidad, derivando en altas tasas de abandono escolar. Así, nuestros resultados confirman las sugerencias proporcionadas por diversos autores acerca de la importancia de llevar a cabo actividades durante las clases que reduzcan el aburrimiento de los

alumnos, que se basen en el diseño de estrategias de aprendizaje estimulantes y que favorezcan un clima de colaboración entre los estudiantes. Esta relación se produce, en nuestra muestra de estudiantes, a través del bienestar de los mismos.

Otro resultado interesante hace referencia a la relación negativa entre la motivación extrínseca y la ausencia de aburrimiento. En otras palabras, aquellos estudiantes que estén más motivados por variables externas tendrán a aburrirse más durante las clases. Este resultado es consistente con la teoría de la consecución de objetivos (Seifert, 2004) y corrobora resultados obtenidos en investigaciones previas (por ejemplo, Ntoumanis, 2001).

6.2. Limitaciones y líneas futuras de investigación

Una de las limitaciones de nuestro trabajo se refiere a la obtención de datos, que en nuestro caso hemos obtenido a través de un único informante (el estudiante). Sería conveniente complementar esta información con la opinión que tiene el profesorado acerca de la implicación académica de sus alumnos como una forma de mejorar la fiabilidad de las medidas utilizadas en esta investigación.

Asimismo, nuestra investigación es de corte transversal y creemos que es interesante la realización de estudios longitudinales en los que la información sobre las variables se obtenga en diferentes momentos del tiempo, ya que es posible, por ejemplo, que la influencia de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas sobre la implicación académica del estudiantado no sea inmediata.



De forma contraria a lo observado por trabajos anteriores (por ejemplo, Marks, 2000), no observamos que los logros académicos previos del estudiantado (medido como la nota media del expediente) ejerzan ninguna influencia sobre la implicación académica. El *background* personal como predictor de la implicación académica es una cuestión que merece una mayor atención en trabajos futuros. Por ejemplo, sería interesante analizar la influencia del género o del apoyo social en la implicación académica.

Por último, consideramos necesario completar esta investigación incluyendo información sobre el rendimiento académico del estudiantado (por ejemplo, nota final obtenida en la asignatura) a fin de observar si el efecto de la implicación académica sobre el rendimiento es estadísticamente significativo. No obstante, esta información no ha sido posible incluirla en la presente investigación, ya que, a la fecha de finalización de la misma la nota final de la asignatura no estaba todavía disponible.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Angrist, J. D. y Lavy, V. (2009). The effects of high stakes high school achievement awards: evidence from a randomized trial. *American Economic Review*, 99, 1.384-1.414.
- Bailey, C., Madden, A., Alfes, K. y Fletcher, L. (2017). The meaning, antecedents and outcomes of employee engagement: a narrative synthesis. *International Journal of Management Reviews*, 19, 31-53.
- Baron, R. y Kenny, D. (1986). The moderator-mediating variable distinction in social-psychological research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1.173-1.182.
- Boyd, F. B. (2002). Motivation to continue: enhancing literacy learning for struggling readers and writers. *Reading and Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 18, 257-277.
- Broeck, A. van den, Ferris, D. L., Chang, C. H. y Rosen, C. C. (2016). A review of self-determination theory's basic psychological needs at work. *Journal of Management*, 42, 1.195-1.229.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Elmore, R. F. (1990). *Restructuring Schools: The Next Generation of Educational Reform*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology. The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56, 218-226.
- Ilardi, B. C., Leone, D., Kasser, T. y Ryan, R. M. (1993). Employee and supervisor ratings of motivation: main effects and discrepancies associated with job satisfaction and adjustment in a factory setting. *Journal of Applied Social Psychology*, 23, 1.789-1.805.
- Kahu, E. R. (2013). Framing student engagement in higher education. *Studies in Higher Education*, 38, 758-773.
- Kasser, V. y Ryan, R. M. (1999). The relation of psychological needs for autonomy and relatedness to vitality, well-being, and mortality in a nursing home. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 935-954.
- Kowal, J. y Fortier, M. S. (1999). Motivational determinants of flow: contributions from self-determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 139, 355-368.
- Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal*, 37, 153-184.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 225-242.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y. y Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioural research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879-903.

- Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. En S. L. Christenson, A. L. Reschly y C. Wylie (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 149-172). New York: Springer.
- Reis, H. T., Sheldon, K. M., Gable, S. L., Roscoe, J. y Ryan, R. M. (2000). Daily well-being: the role of autonomy, competence, and relatedness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 419-435.
- Salanova, M., Schaufeli, W. B., Xanthopoulou, D. y Bakker, A. B. (2010). The gain spiral of resources and work engagement: sustaining a positive worklife. *Work Engagement: A Handbook of Essential Theory and Research*, 118-131.
- Seifert, T. (2004). Understanding student motivation. *Educational research*, 46, 137-149.
- Seligman, M. E. P. y Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: an introduction. *American Psychologist*, 55, 5-14.
- Sheldon, K. M., Ryan, R. M. y Reis, H. T. (1996). What makes for a good day? Competence and autonomy in the day and in the person. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22, 1.270-1.279.
- Spector, P. E. y Brannick, M. T. (2010). Common method issues: an introduction to the feature topic in organizational research methods. *Organizational Research Methods*, 13, 403-406.
- Standage, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 411-433.
- Steers, R. M., Mowday, R. T. y Shapiro, D. L. (2004). Introduction to special topic forum: the future of work motivation theory. *The Academy of Management Review*, 29, 379-387.
- Trowler, V. y Trowler, P. (2010). *Student Engagement Evidence Summary*, York, UK: Higher Education Academy.
- Vallerand, R. J. y Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality*, 60, 599-620.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and Motivation*. New York: Wiley.
- Walker, C. O., Greene, B. A. y Mansell, R. A. (2006). Identification with academics, intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. *Learning and Individual Differences*, 16, 1-12.

APÉNDICE

Escalas de medida

A) Escala de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas

Autonomía

En esta clase...:

1. Puedo decidir las actividades a realizar.
2. Puedo opinar sobre las habilidades que quiero adquirir.
3. Siento que estoy estudiando Dirección de Empresas porque realmente quiero.
4. Me siento forzado a realizar las actividades que propone el profesor (R).

.../...

A) Escala de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas

Autonomía

.../...

5. Siento que tengo cierto grado de libertad de acción.
6. Siento que puedo escoger sobre lo que quiero hacer en esta clase.

Competencia

7. Creo que soy bastante bueno en Dirección de Empresas.
8. Hasta el momento, estoy satisfecho con mis resultados en Dirección de Empresas.
9. Cuando llevo un rato en la clase de Dirección de Empresas, me siento bastante competente en esta área.
10. Estoy muy formado en Dirección de Empresas.
11. No soy capaz de entender muy bien Dirección de Empresas (R).

Relaciones

Con mis compañeros de la clase de Dirección de Empresas me siento...:

12. Apoyado.
13. Comprendido.
14. Escuchado.
15. Valorado.
16. Seguro.

B) Escala de motivación intrínseca

Me involucro en las actividades que propone el profesor...:

17. Porque Dirección de Empresas es divertida.
18. Porque disfruto aprendiendo cosas nuevas.
19. Porque Dirección de Empresas es interesante.
20. Por la sensación que obtengo al aprender destrezas/técnicas nuevas.

C) Escala de motivación extrínseca

Me involucro en las actividades que propone el profesor...:

21. Porque, si no lo hago, se me penalizará en la nota final.

.../...

C) Escala de motivación extrínseca

.../...

- 22. Porque es lo que se supone que tengo que hacer.
- 23. Para que el profesor no me llame la atención.
- 24. Porque son las reglas de esta clase.

D) Escala de bienestar

En esta clase de Dirección de Empresas me siento...:

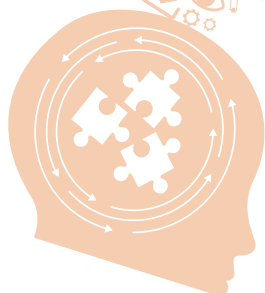
- 25. Feliz.
- 26. Satisfecho.
- 27. Emocionado.
- 28. Relajado.
- 29. Orgullosa.

E) Escala de implicación académica

En esta clase de Dirección de Empresas...:

- 30. ¿Con qué frecuencia te esfuerzas tanto como puedes?
- 31. ¿Con qué frecuencia realizas las actividades propuestas por el profesor?
- 32. ¿Con qué frecuencia prestas atención en esta clase?
- 33. ¿Con qué frecuencia te aburres en esta clase? (R)

Nota. R = reverse code.



Manuel Navajas Segovia¹ y Sonia Pamplona Roche²

Evaluación de la facilidad de aprendizaje de *frameworks* JavaScript: Backbone, Angular y Ember

Sumario

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones
5. Bibliografía

Apéndices

Extracto:

JavaScript es uno de los lenguajes de programación más utilizados en el desarrollo web, lo que ha provocado la aparición de una gran variedad de *frameworks* JavaScript y la consiguiente dificultad para seleccionar uno de ellos. El presente estudio considera la usabilidad como un factor de adopción de un *framework* JavaScript y tiene como objetivo evaluar la usabilidad de tres conocidos *frameworks* JavaScript: Backbone, Angular y Ember. La evaluación de la usabilidad se realizó mediante la técnica del test de usabilidad y se centró en los siguientes atributos: facilidad de aprendizaje, tasa de errores y satisfacción. Los resultados mostraron que Angular fue el *framework* que los participantes del estudio percibieron con mayor usabilidad, seguido por Ember y por Backbone en último lugar.

Palabras clave: facilidad de aprendizaje, usabilidad, *framework* JavaScript, Backbone, Angular, Ember.

Fecha de entrada: 01-08-2018

Fecha de aceptación: 30-08-2018

Fecha de revisión: 04-09-2018

¹ M. Navajas Segovia, egresado del Máster Universitario en Arquitectura del Software de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) y analista programador en la empresa ALTEN.

² S. Pamplona Roche, profesora ayudante doctora de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA).

Otra metodología que se ha utilizado en este tipo de estudios es la cualitativa interpretativa (Pano *et al.*, 2018). En dicho estudio se realiza una investigación sobre los factores que conducen a la adopción de un *framework* JavaScript haciendo entrevistas a 18 participantes expertos en desarrollo web.

La originalidad de nuestra investigación reside en considerar el grado de usabilidad de un *framework* como un factor de adopción para el mismo y en realizar un análisis de la usabilidad de tres conocidos *frameworks* JavaScript. La usabilidad es una medida de lo bien que un sistema *software* facilita a usuarios específicos la realización de determinadas tareas (Ferré, 2015). En particular, nuestro estudio analiza los siguientes aspectos de la usabilidad:

- Facilidad de aprendizaje.
- Tasa de errores.
- Satisfacción.

El objetivo de este estudio es evaluar la usabilidad de los *frameworks* JavaScript Backbone, Angular y Ember. Para ello, se ha usado la técnica principal a la hora de realizar este tipo de evaluaciones: el test de usabilidad. Las siguientes preguntas de investigación han guiado el estudio:

- ¿Qué resultados se han obtenido en el test de usabilidad llevado a cabo con los tres *frameworks* seleccionados?
- ¿Cómo valoran los participantes del test cada uno de los *frameworks* con respecto a la facilidad de aprendizaje?
- ¿Cómo valoran los participantes del test cada uno de los *frameworks* con respecto a la tasa de errores?
- ¿Cómo valoran los participantes del test cada uno de los *frameworks* con respecto a la satisfacción?

2. METODOLOGÍA

En este trabajo se ha realizado una evaluación de la usabilidad de tres *frameworks* de JavaScript, usando la técnica del test de usabilidad (Ferré, 2015). A continuación se describe el perfil de los participantes, el diseño y la configuración del entorno informático utilizado, así como los diferentes test llevados a cabo.

La originalidad de nuestra investigación reside en considerar el grado de usabilidad de un *framework* como un factor de adopción para el mismo y en realizar un análisis de la usabilidad de tres conocidos *frameworks* JavaScript

2.1. Perfil de los participantes del test

El perfil de los participantes de este estudio fue un perfil técnico, con conocimientos avanzados del mundo del desarrollo y la programación. Este perfil precisaba de estudios superiores relacionados con la informática, con unos cinco o seis años de experiencia en el mundo del desarrollo web, y familiarización con tecnologías .NET. También era necesario que los participantes no tuvieran conocimientos o experiencia previa con *frameworks* de JavaScript.

Cada participante realizó tres test de usabilidad diferentes, uno para cada uno de los *frameworks* estudiados. Se permitió a los participantes realizar los test de forma remota desde su hogar con el fin de adaptarse a los horarios y circunstancias personales de cada uno de ellos.

Dado que cada test requería el empleo de varias horas para su realización, también se permitió que los participantes completaran los test en varias sesiones. Se estableció que cada participante debía finalizar los tres test en un plazo no superior a cuatro semanas.

2.2. Diseño y configuración del entorno

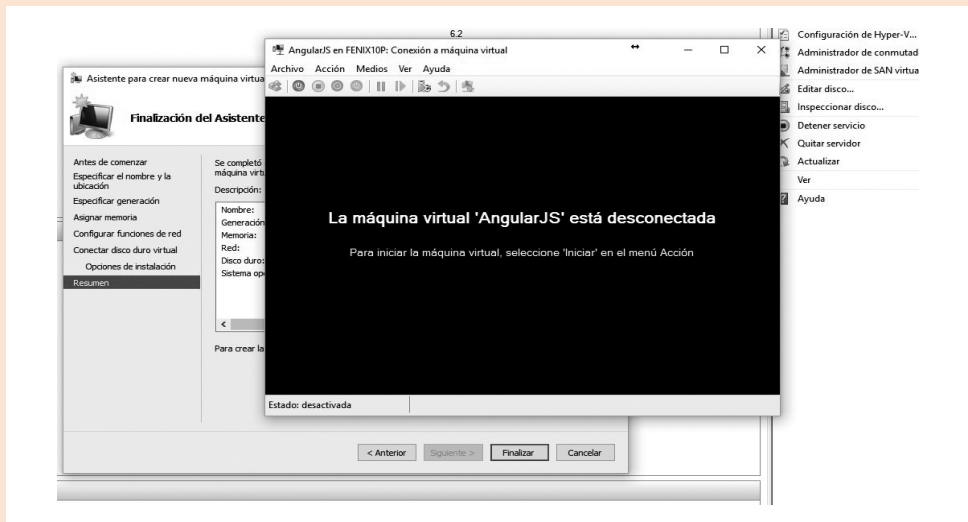
El sistema en el que se desarrollaron los test se basó en un conjunto de tres máquinas virtuales, una por cada *framework* que se planteó estudiar. Una máquina virtual es un *software* que simula un ordenador y que puede ejecutar programas como si fuese uno real (Smith y Nair, 2005).

Para crear las máquinas virtuales se utilizó el asistente de creación de máquinas virtuales de Hyper, programa

de virtualización que permite crear y administrar máquinas virtuales, disponible e integrado con Windows 10 Professional (véase figura 1). Después, se cargó una imagen ISO de Windows 10 Professional en cada una (se podría haber utilizado también cualquier otro sistema

operativo de Microsoft). La instalación se podría haber realizado también con un servidor remoto de instalación en red (Shah, 2013). Una vez creada la máquina, e instalado el sistema operativo, se arrancó el administrador de Hyper-V y se instaló el resto del *software* necesario.

Figura 1. Conexión a una máquina virtual desde el administrador Hyper-V



Fuente: elaboración propia.

También se utilizó la aplicación Team Viewer (*software* para conexiones remotas), que permite tener varias conexiones simultáneas con máquinas reales o virtuales situadas en localizaciones diferentes. Gracias a este *software*, tanto los participantes del test como el responsable de dirigirlo pudieron conectarse a las máquinas.

Por último, hay que indicar que cada máquina tenía instalado el *software* necesario básico para poder desarrollar el test (Visual Studio y *frameworks*). De esta forma, los participantes solo tuvieron que entrar en la máquina virtual para la realización del test, sin instalar ni configurar ningún *software* de desarrollo.

Visual Studio es el entorno de desarrollo integrado (*integrated development environment* [IDE]) para sistemas operativos de la compañía Microsoft. Tiene soporte para diferentes lenguajes de programación, siendo los más importantes actualmente C# y VB. Tiene varias versiones

tanto comerciales como gratuitas, disponibles desde el sitio web oficial de la aplicación <<https://www.visualstudio.com/es/>>. La instalación de este IDE es sencilla y, mediante un asistente guiado, se puede completar de forma correcta y sin dificultades.

2.2.1. Características del hardware empleado

Para la construcción del entorno de los test, se empleó un ordenador con un procesador Intel Core i5-2320 y 16 Gb de memoria RAM, además de un disco duro de 1Tb. La memoria RAM tiene especial importancia en el entorno desarrollado. Se debe a que todos los procesos y el propio funcionamiento de la máquina virtual están siempre limitados por los recursos que dispone la máquina física. Por este motivo se utilizó un equipo con 16 Gb de RAM, con el fin de que varias máquinas virtuales funcionasen a la vez de forma eficiente y fluida.

Por último, hay que indicar que el sistema operativo que se utilizó fue Windows 10 Professional, tanto para la máquina principal como para las máquinas virtuales.

2.2.2. Creación de los proyectos de prueba

Se usó una máquina virtual por cada uno de los *frameworks* estudiados por motivos organizativos. Esta decisión proporcionó las siguientes ventajas:

- Separar las pruebas de los participantes.
- Agrupar los test por tipo de *framework*.
- Simultaneidad en la ejecución de varios test.

Dada la extensa duración de las sesiones, se contó con la posibilidad de que dos participantes tuvieran que realizar el test en el mismo intervalo de tiempo. El hecho de que las máquinas estuviesen separadas permitía la posibilidad de que varios participantes ejecutaran el test de forma simultánea en máquinas diferentes.

El objetivo de los test fue evaluar la usabilidad de los *frameworks*. Por este motivo, además de los entornos y de las máquinas virtuales, se crearon los proyectos base que utilizarían los participantes, con los *frameworks* ya instalados. De esta forma, el participante, a la hora de realizar el test, solo tenía que centrarse en el uso del *framework*.

Como en cada máquina los participantes tenían un tipo de *framework* diferente para trabajar, se creó un proyecto base de cada tipo que se utilizó de plantilla para los tres participantes. Estos proyectos se crearon con Visual Studio y fueron proyectos genéricos (solución en blanco), a los cuales se les añadió la carpeta con los archivos del *framework* necesarios. Los *frameworks* incluidos en este estudio se instalaron mediante el mismo procedimiento, que consistió en descargar un archivo comprimido del sitio web del fabricante y extraerlo en la carpeta del proyecto. Tras descomprimir los archivos, se pudo empezar a trabajar con el *framework* haciendo llamadas a las librerías y archivos en el código del proyecto.

2.3. Planificación del test

Una vez que el entorno estuvo preparado para la realización de los test, se procedió a planificar el desarrollo de los mismos. Se planificaron diferentes etapas que

los participantes tuvieron que completar, las cuales se organizaron de la siguiente manera:

- Presentación del test.
- Introducción a los *frameworks*.
- Desarrollo del tutorial de Backbone.
- Cuestionario posttest de Backbone.
- Desarrollo del tutorial de Angular.
- Cuestionario posttest de Angular.
- Desarrollo del tutorial de Ember.
- Cuestionario posttest de Ember.
- Cuestionario final.

2.3.1. Presentación e introducción del test a los participantes

En el inicio del test, a cada participante se le entregó por escrito una breve presentación del propósito del trabajo que iban a realizar. Esto se hizo con la finalidad de informarles y para resolver sus dudas acerca del objetivo o finalidad de los test. También para aclarar a dichos participantes que los errores o equivocaciones no debían preocuparles, ya que la evaluación era sobre los *frameworks* y no sobre sus conocimientos o habilidades. Junto con las instrucciones, se les entregó una breve introducción del tipo de *frameworks* que se iban a encontrar en el test. En esta página de información se aportaban algunos detalles para que estuvieran ya algo familiarizados con los conceptos e ideas más básicas antes de comenzar el primer test.

También se entregó una breve descripción escrita de cada *framework*. El objetivo fue que los participantes dispusieran de una breve introducción antes de comenzar un tutorial concreto que les permitiese tener unas nociones básicas del *framework* en cuestión. También se entregaron datos de acceso a las máquinas virtuales donde tendrían que hacer el test de usabilidad, junto con el enlace para descargar Team Viewer. Sobre la instalación de Team Viewer no se hizo ningún comentario, porque la instalación del programa era sencilla y básica para un participante del perfil seleccionado.

2.3.2. Videotutoriales

El test de los participantes se realizó con la ayuda de tres videotutoriales que se buscaron, probaron y verifi-

caron con la documentación oficial de cada *framework*. El motivo de usar esos videotutoriales en lugar de un videotutorial oficial se debió al exceso de tiempo que habría requerido seguir este último. En un videotutorial oficial se describe todo el *framework* de forma extensa y detallada, lo cual habría requerido mucho tiempo a la hora de filtrar qué partes podrían realizar los participantes y cuáles no. Hay que tener en cuenta que algunas características de estos *frameworks* son complejas y es necesario profundizar mucho en su conocimiento para poder manejarlas bien. Aunque en este trabajo se han descartado los videotutoriales oficiales para controlar la duración de los test de usabilidad, es interesante tener en cuenta este punto para posibles test de usabilidad más extensos o que abarquen todas las características disponibles en un *framework*.

Los videotutoriales tuvieron la siguiente duración:

- Backbone (2 h 30 min).
- Ember (2 h 30 min).
- Angular (2 h 40 min).

Se estimó que cada participante debía terminar en unas 3 horas y 30 minutos como máximo, dependiendo de la habilidad y del entusiasmo que el *framework* provocara en él.

Cada tutorial se analizó previamente y fue probado de forma individual por parte del organizador. También se verificó, en la medida de lo posible, que los contenidos se ajustaran con los ofrecidos en el sitio oficial de cada *framework*. Fue necesario garantizar que dichos contenidos eran verdaderos y no contenían errores graves ni fallos. También se probaron los videotutoriales para analizar la duración y los posibles problemas o erratas que pudieran contener.

2.3.3. Cuestionarios posttest de cada *framework* y final

Al concluir cada videotutorial, los participantes completaron un breve cuestionario acerca del *framework* (véase apéndice 1). Las preguntas fueron las mismas para los tres *frameworks*. El objetivo de dicho cuestionario fue poder ver la opinión de los participantes nada más concluir el test de cada tutorial. Con este cuestionario se realizó posteriormente parte del análisis individual de cada *framework* y de los resultados obtenidos.

Una vez terminados todos los test por parte de cada participante, estos tuvieron que rellenar otro cuestionario general de 19 preguntas acerca de los tres *frameworks* (véase apéndice 2). Esto permitiría después, junto con las anotaciones del entrevistador y los cuestionarios de cada *framework*, poder analizar los resultados de los tres *frameworks* y extraer conclusiones. En dicho cuestionario posttest, se buscaba ampliar y recoger información acerca de las características seleccionadas para el estudio, que se exponen a continuación:

- Sintaxis y organización del *framework*.
- Estructura y división de la lógica de negocio.
- Facilidad en el uso de URL amigables.
- Facilidad para propagar los cambios de una variable a otra y viceversa.
- Utilidades extras para manejar/diseñar códigos HTML.
- Soporte por parte de la comunidad e información oficial disponible.

2.3.4. Realización y ejecución de los test

Los test se realizaron en el mismo orden por parte de los tres participantes. Es decir, todos los participantes hicieron primero el test de Backbone, después continuaron con el test de Angular y, finalmente, terminaron con el de Ember. Cada participante indicó su disponibilidad horaria y el tiempo estimado de dedicación para poder organizar las sesiones, los turnos y las máquinas virtuales.

El ritmo de cada participante fue diferente y dependió de la disponibilidad horaria y de las circunstancias personales. No obstante, los tiempos totales invertidos por los participantes fueron similares en los tres *frameworks*. La única excepción fue el primer participante, que tuvo más problemas por erratas no detectadas y problemas de configuración ajenos al tutorial. Estos problemas se corrigieron para los siguientes participantes.

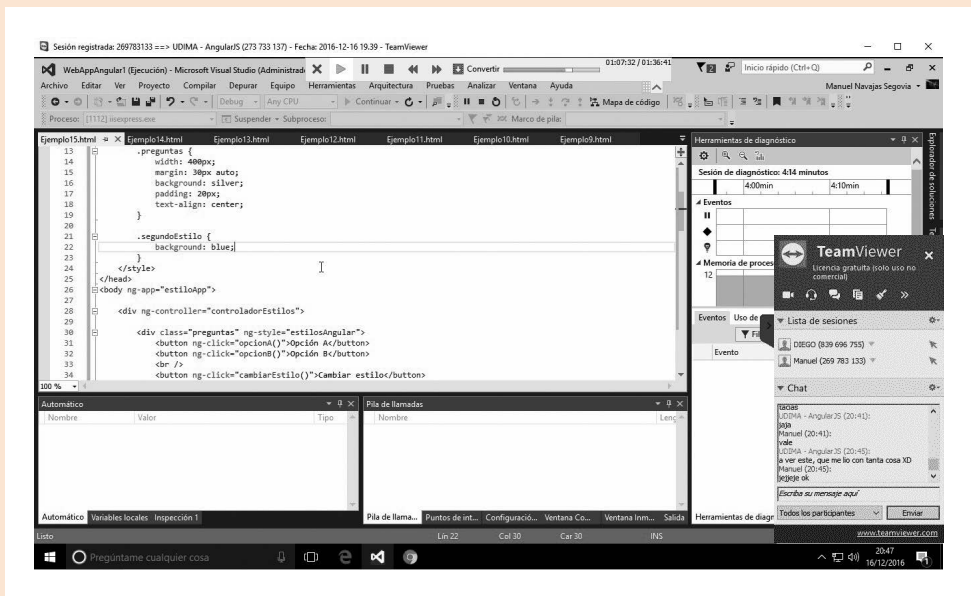
El desarrollo del test se realizó de la siguiente manera con cada sesión. El organizador se conectaba a la máquina virtual mediante Team Viewer. A continuación, se dejaba abierto el proyecto concreto del participante en el IDE para realizar los test. Por último, se revisaba la conexión y la configuración del proyecto en la máquina virtual para comprobar que funcionaba todo correctamente. A continuación, se le

comunicaba al participante que podía proceder a conectarse. Durante la sesión, el participante de turno se comunicaba con el organizador mediante el chat integrado con la herramienta Team Viewer. De esta forma, el participante podía comunicarse con el responsable en todo momento y en directo, para cualquier circunstancia y problema que se le plantease durante la realización del test. En el chat visible de la figura 2 se pueden identificar los dos participantes conectados en un momento concreto.

El organizador utilizó el chat para ayudar al participante y para realizar consultas acerca de la opinión que este tenía sobre los *frameworks*. También, para ir recabando toda la información posible junto con las anotaciones, las cuales permitirían realizar un análisis de resultados posterior mucho más completo.

Una vez finalizado cada uno de los test, el participante tuvo que contestar el cuestionario correspondiente. Concluidos los tres test, el participante cumplimentó un cuestionario general.

Figura 2. Team Viewer (sesión con ordenador remoto)



Fuente: elaboración propia.

2.3.5. Problemas técnicos surgidos durante los test

No fueron muchos los problemas técnicos que aparecieron durante la realización de los test. Los más importantes estuvieron relacionados con la configuración de los proyectos de prueba en Visual Studio (librerías, errores del IDE, etc.). En algún momento llegaron a suponer un retraso considerable, ya que algunos problemas resultaron complejos incluso para

el organizador. Los principales problemas que ocurrieron durante la ejecución de los test fueron los que se enumeran a continuación:

- Desconexión de la máquina virtual pasadas dos horas.
- Pérdida de permisos de escritura en las carpetas de proyecto.
- Erratas en los videotutoriales.
- Problemas de versionado en los *frameworks*.

2.3.6. Duración de los test

Según la planificación inicial, el tiempo de realización de los test por cada participante se estimó en unas 3 horas y 30 minutos, pero esta medición fue un tanto optimista. El motivo principal de dicha estimación se basó en que durante el ensayo de los test (realizado previamente a la ejecución de los participantes), el autor y organizador de este trabajo dispuso de dos monitores. Este detalle en concreto resultó ser de gran utilidad, ya que facilitó mucho la tarea para seguir los vídeos a la vez que se escribía el código en el IDE. Además, evitó tener que cambiar de aplicación constantemente, así como los despistes y las pérdidas de tiempo resultantes de este constante cambio de ventanas de aplicaciones diferentes. Pero en caso de no disponer de estas dos pantallas físicas, como así ocurrió con los participantes, penalizaba en el tiempo empleado debido a la necesidad constante de cambio entre una ventana y otra de las aplicaciones.

2.4. Datos recogidos durante la realización de los test

Los datos que se recogieron durante la realización de los test fueron los siguientes:

- Anotaciones realizadas por el organizador durante la realización de los test de cada participante.
- Registro del chat de cada una de las sesiones de los test de usabilidad.
- Cuestionarios cumplimentados por cada participante. En particular, cada participante cumplimentó cuatro cuestionarios, uno por cada uno de los *frameworks* estudiados y un último cuestionario general.

3. RESULTADOS

A continuación se presentan las respuestas a las preguntas de investigación del estudio, obtenidas a partir del análisis de los datos recogidos en los test de usabilidad.

3.1. Resultados del test de usabilidad

En este apartado se expone el resultado de los análisis de los cuestionarios y de las observaciones realizadas durante el desarrollo de cada test para cada participante en cada *framework*. Además, se muestran gráficos en los que se pueden visualizar los resultados.

Los gráficos presentados (véanse figuras 3, 4 y 5) están realizados de acuerdo con el análisis de las respuestas de los cuestionarios de los participantes del test. La construcción de estos gráficos, que se presentan por cada *framework*, se ha realizado tomando las respuestas y acotándolas en dos posibles valores (afirmativo o negativo). Es decir, por ejemplo, si una pregunta tenía una respuesta positiva, indicando que el participante estaba de acuerdo con el aspecto preguntado, en el gráfico se ha interpretado como un participante a favor de esta característica y se ha sumado una unidad a esa barra.

Cada barra de cada gráfico representa una característica estudiada y analizada en los test. De esta forma, y pese a que el estudio no es de tipo cuantitativo, se han creado gráficos que permiten sintetizar los resultados del test de ese *framework*. Como se podrá observar, hay nueve características, una por cada pregunta del cuestionario individual.

3.1.1. Resultados del test para Backbone

De los tres *frameworks* con los que se trabajó, este es el que resultó ser el menos satisfactorio para los participantes del test. En la figura 3 se puede observar el resultado de forma global.

Pese a ser el primer *framework* que los participantes comenzaron a utilizar, no les resultó complicado en exceso, pero tampoco causó una impresión muy positiva a ninguno. Un posible motivo de este resultado fue que la sintaxis y las instrucciones de Backbone no resultaron intuitivas a los participantes.

Backbone es un *framework* bastante pequeño en comparación con Angular y Ember. Por ello, en los otros dos test se seleccionaron funcionalidades comunes a los tres *frameworks*. De esta forma, se podían emplear tiempos similares en los test. No obstante, los tiempos empleados en los test de Backbone fueron algo elevados con respecto a los otros dos *frameworks*, pese a su supuesta simplicidad y pese a no disponer de tantas características adicionales como Angular o Ember.

Del análisis de las observaciones que tuvieron lugar durante la ejecución de los test, cabe destacar que los participantes no encontraron grandes dificultades en el desarrollo de los tutoriales. Aun así, se registraron algunas cuestiones interesantes que se comentan a continuación:

- **Primer participante.** Es el que más tiempo empleó para completar el test 1. En total tardó 4 horas. Esta

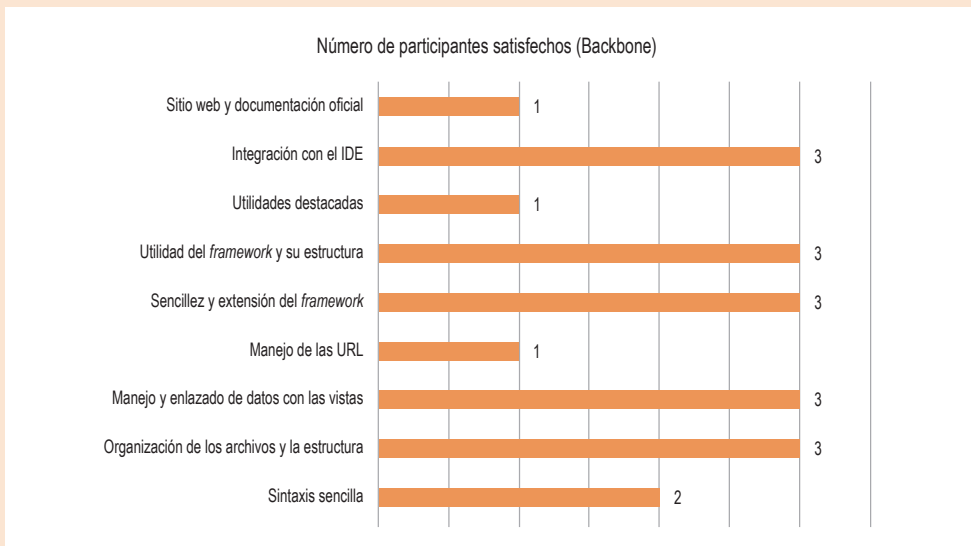
duración se pudo deber, principalmente, a que, al ser el primer participante, encontró alguna dificultad en el test no prevista por parte del organizador. También, se observó, durante la ejecución, que el participante iba muy despacio. El principal motivo fue la aparición de errores de JavaScript y la falta de utilidad de la consola del navegador para resolverlos. Estos errores provocaron que el participante interrumpiese el test en algunos momentos y que necesitase ayuda en varias ocasiones para continuar. Por último, en cuanto a la web, el participante indicó que esta le parecía completa de información acerca del *framework*, pero de difícil manejo para buscar una ayuda concreta.

- **Segundo participante.** Fue el que más rápido realizó este test (lo completó en 2 h 23 min) y no tuvo grandes dificultades. No obstante, detuvo su test varias veces durante algunos minutos por errores de sintaxis. Los errores de JavaScript, y el tratamiento de errores que realiza Backbone, de nuevo no ayudaron nada al participante. En cuanto a la web oficial del *framework*, el participante comentó que su diseño y presentación eran pobres, pero la web era completa en contenido e información. El participante, una vez finalizado el tutorial, indicó que el *framework* le gustó

bastante. En cuanto al cuestionario, el *framework* le resultó sencillo y fácil de utilizar, pese a las dificultades iniciales. Se deduce que le gustó y que le resultó sencillo, pero la impresión general, analizando las respuestas del cuestionario y las anotaciones durante la sesión del test, es que no le pareció lo suficientemente interesante como para profundizar en su conocimiento o seguir utilizándolo en un futuro.

- **Tercer participante.** También empleó bastante tiempo en finalizar el test de usabilidad de este *framework* (3 h 30 min). De los tres participantes, este fue el que necesitó más tiempo para empezar a entender en qué consistía el *framework* y qué tenía que hacer, llegando a perderse en diferentes momentos del comienzo. En el cuestionario, el participante indicó que le pareció ligeramente complicada la sintaxis y que necesitó familiarizarse más con el lenguaje. Este participante se detuvo con frecuencia por los errores de JavaScript de la consola del navegador. En este caso concreto, le retrasó bastante, y el *framework* no le aportó ninguna ayuda con los errores. El mensaje de error no fue muy indicativo; de ahí surgieron los retrasos y las pérdidas de tiempo considerables durante la ejecución del test.

Figura 3. Resultados para Backbone



Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Resultados del test para Angular

En este apartado se analizan los resultados obtenidos en el test de usabilidad para los tres participantes con el *framework* de Angular, que ha sido el *framework* mejor valorado en este estudio y el que mayor satisfacción ha causado a los participantes.

Este *framework* ha sido el que más interés ha suscitado entre los participantes y el que ha generado menos dificultades y problemas. También su web resultó ser mucho más del gusto de los participantes que la de Backbone. Además, en este *framework* se dieron problemas con los mensajes de error por la consola, aunque en menor número e incidencia. El resultado se puede observar de forma global en la figura 4.

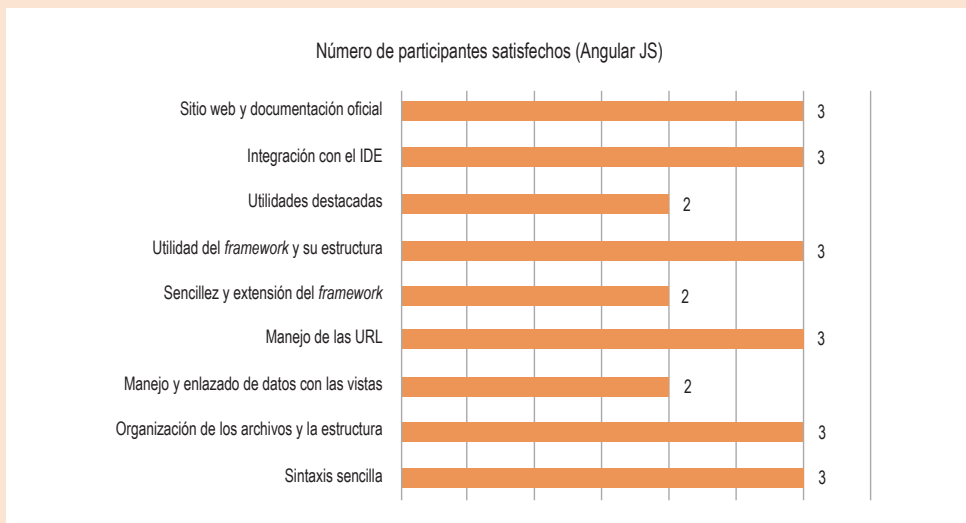
A continuación, se expondrán los resultados y los puntos destacados del test de cada participante de forma individual:

- **Primer participante.** Utilizó en total 4 horas para completar el tutorial y se mostró más interesado y activo que en el test anterior. Desde el comienzo del test, con los vídeos de Angular, el participante observó diferencias sustanciales en comparación con el primer *framework*. Además, indicó que le

estaba gustando mucho más. No obstante, también se detuvo en algunos momentos, como en la parte referente al controlador, donde necesitó alguna ayuda para poder continuar. Tras indicarle cómo funcionaban los errores de la consola con Angular en el navegador, continuó sin mayores problemas. Entre los aspectos que claramente le causaron una impresión positiva destacaron los eventos y la gestión y el tratamiento de los modelos con SCOPE. Por último, el participante indicó que la web le pareció mucho mejor que la de Backbone, más completa y útil.

- **Segundo participante.** Realizó el test de Angular con menos problemas. No obstante, fue el participante que más tiempo empleó (en total 4 h 30 min). De este participante hay que destacar que ejecutó el test con bastante ánimo y mayor interés que el de Backbone. Durante el test indicó varias veces que le estaba agradando mucho y se mostró bastante más activo que en el primer test. Esto indica que el *framework* le resultó mucho más interesante y atractivo para trabajar en un proyecto. Este hecho también se observó en los datos del cuestionario. El participante se mostró bastante satisfecho con el *framework* y lo encontró más completo que

Figura 4. Resultados para Angular



Fuente: elaboración propia.

Backbone. En el cuestionario comentó que «simplificaba muchas tareas complejas» con una buena organización. Le gustó el concepto de agrupar las instrucciones con «ng-» y el uso de las llaves ({{}}) para los *bindings*, junto con la variable «\$scope». En cuanto al sitio web, el participante se mostró más satisfecho con esta página. Le resultó muy bien organizada y completa.

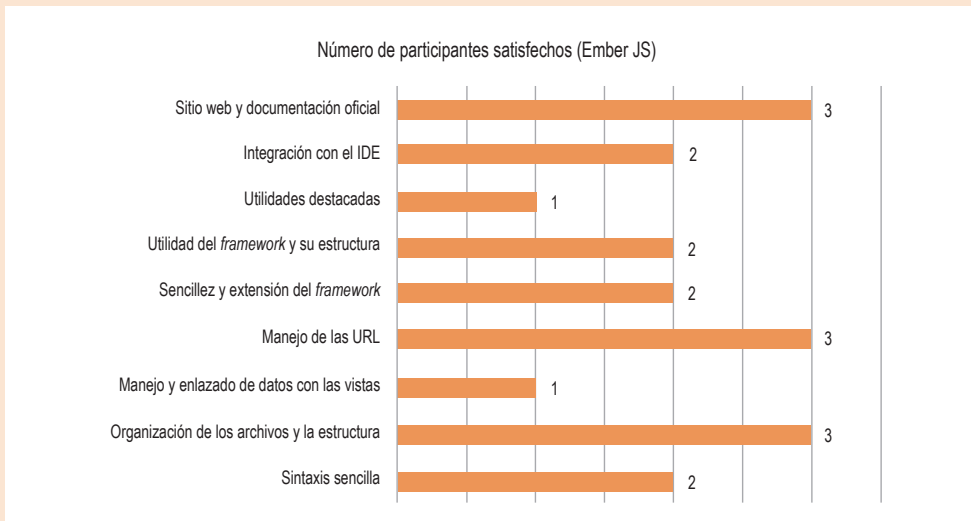
- **Tercer participante.** Realizó el test de Angular y lo completó en menos tiempo que los otros dos participantes (3 h 30 min). Con este participante costó un poco obtener opiniones durante el test, pero se mostró mucho más satisfecho que con Backbone, teniendo apenas pequeños problemas de sintaxis que consiguió resolver rápidamente. El mismo participante indicó varias veces que estaba teniendo menos problemas en comparación con Backbone. De hecho, el participante no tuvo problemas en el tema de las *cascading style sheets* (CSS), al contrario que los otros dos. Tampoco con las rutas, que fue la parte más compleja. En cuanto a la web, al igual que los otros dos participantes, opinó que tenía mucha información, mejor organizada y más manejable.

3.1.3. Resultados del test para Ember

El último *framework* sobre el que se realizó el test de usabilidad fue Ember. Este *framework* fue mejor valorado por los participantes en comparación con Backbone, pero no llegó a ser tan satisfactorio como Angular. Sucedió lo mismo con los problemas detectados; estos fueron algo más complejos para los participantes que los encontrados en el test de Angular. Se observaron los problemas comunes que habían presentado los otros *frameworks* con respecto a los mensajes de error por la consola. También hay que destacar que los tres participantes tuvieron problemas con la librería «Ember Data». Este test destacó por lo poco intuitiva que resultó ser la contrabarra (Ember utiliza el símbolo «/» para cerrar instrucciones de formar similar a HTML), generando mucha confusión en los participantes.

Por último, en cuanto a la web, resultó ser mucho más del gusto de los participantes que la de Backbone, pero no llegó a convencer tanto como la de Angular, excepto a un usuario, a quien le gustó más la de Ember. La satisfacción con este *framework* fue inferior a la de Angular. El resultado se puede observar de forma global en la figura 5.

Figura 5. Resultados para Ember



Fuente: elaboración propia.

A continuación, explicamos brevemente los resultados obtenidos con cada participante:

- **Primer participante.** Fue el que encontró más problemas durante la ejecución del test. En comparación con los otros dos participantes, tardó 3 horas y 30 minutos en completar el test. Algunos problemas que encontró fueron la falta de la librería «Ember Data», que se pretendía dar en el proyecto de partida. Otros fueron fruto de errores en sintaxis o errores de compresión de la librería ya mencionada antes (Ember Data), lo cual le ocasionó muchos problemas. También se encontró con los típicos errores de sintaxis que se mostraban por la consola del navegador. En cuanto al cuestionario, el participante dejó constancia de que le parecía más compleja la sintaxis que la de Angular. La organización del proyecto y de los archivos no resultó ser especialmente buena para el participante, aunque sí le pareció sencilla la forma de enlazar los datos. Por último, en relación a la web, indicó que le resultó más complicada que la de Angular. En concreto no le gustó la forma en que se gestionaban las versiones de *framework* y sus archivos y librerías.
- **Segundo participante.** Resolvió el test de Ember en un tiempo bastante bueno (3 h 15 min) y lo completó sin muchas dificultades. Algún problema destacable fue el complemento de «Ember Data» con el que el participante sufrió algún retraso, al igual que algunos errores de sintaxis. El test resultó ser de su agrado, aunque no llegó al nivel de satisfacción de Angular. Un comentario interesante que hizo el participante fue el hecho de no poder acceder a las propiedades de los elementos en la consola como en los *frameworks* anteriores. Y en cuanto al cuestionario hay que destacar que valoró de forma positiva el *framework*, pero no llegó al nivel de satisfacción de Angular. Lo más interesante para este participante fueron la gestión del modelo y el uso de plantillas «Handlebars». En cuanto a la web, la consideró muy elaborada y le causó una impresión muy positiva, en especial el ejemplo que usa para ir construyendo funcionalidades, aunque no especificó si le gustó más o menos que los otros *frameworks*.
- **Tercer participante.** Con el último participante del test de Ember, sucedió lo mismo que con el segundo. Este participante completó el test en 4 horas, sin muchas complicaciones. Las dificulta-

des más notorias que tuvo fueron referentes al manejo de las URL, donde nuevamente los errores que mostró la consola del navegador no fueron de gran ayuda para terminar la tarea. De hecho, el manejo de las URL no terminó de entenderlo bien. En este caso, el participante necesitó ayuda para completar este punto del tutorial. El participante tuvo también alguna dificultad con los controladores y con la librería «Ember Data». En cuanto al cuestionario de este *framework*, el participante no se mostró satisfecho con la sintaxis en comparación con los otros *frameworks*, aunque sí le agradó la organización de los archivos y el proyecto. El enlazado de datos tampoco le resultó fácil. Por último, indicó que la página web le pareció la más completa, refiriéndose al buen diseño y a la practicidad del sitio. Es la web que más le gustó de los tres *frameworks*.

3.1.4. Resumen de los resultados de los test de usabilidad

A continuación se sintetizan las conclusiones más importantes de los test de usabilidad realizados:

- **Backbone.** Este *framework* fue el que menos éxito obtuvo entre los participantes. Los tiempos empleados, los problemas detectados, así como los comentarios recogidos durante el desarrollo de los test, indican claramente que es el *framework* con peores resultados. Además, pese a ser el *framework* más ligero y pequeño, resultó difícil de entender a los participantes. Por último, la documentación de la web oficial tampoco fue satisfactoria para ninguno de los tres participantes en comparación con los otros dos *frameworks*. Esto hace que, junto con lo comentado anteriormente, Backbone haya sido el *framework* que menor facilidad de aprendizaje ha tenido en este estudio, en comparación con Angular y Ember.
- **Angular.** Este *framework* es el que más satisfacción aportó a los participantes en todos los aspectos. Los tiempos empleados, y el número de problemas detectados, así como los comentarios durante el desarrollo de este test, indican claramente que este *framework* fue el mejor valorado. También fue en el que se observó la mayor facilidad de aprendizaje. De los cuestionarios se pue-

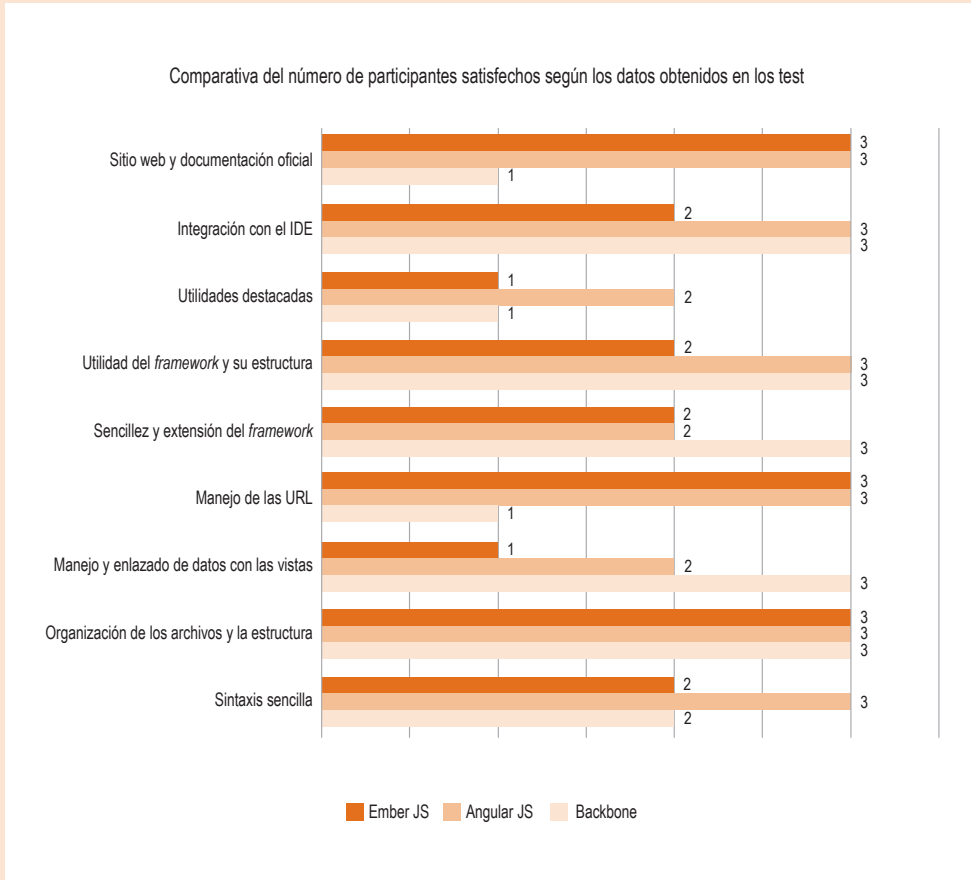
de extraer como conclusión que resultó ser el más interesante, tanto por sus características y funcionalidades como por sus sintaxis y organización. En cuanto a la documentación oficial del sitio web, los tres participantes coincidieron en que era muy completa y organizada, y mucho más manejable respecto a los otros *frameworks* analizados.

- **Ember.** Este es el segundo *framework* que más ha gustado a los participantes, aunque estos tuvieron algunos inconvenientes de consideración en la ejecución de los test. No obstante, las funcionalidades y características gustaron, y resultó el test más fácil de completar, comparado con Backbone. En ca-

racterísticas y funcionalidades fue algo más sencillo que Backbone, pero no llegó al grado de satisfacción de Angular. A pesar de ello, a los participantes del estudio les resultó agradable, con una facilidad de aprendizaje buena. También el sitio web y la información disponible en esta resultaron ser satisfactorios. Incluso uno de los participantes consideró la web de Ember como la mejor de los tres *frameworks* estudiados.

Para finalizar, en la figura 6 se puede observar un gráfico que recoge de forma global los resultados obtenidos en los cuestionarios individuales de cada *framework*.

Figura 6. Comparativa de los resultados individuales de cada *framework*



Fuente: elaboración propia.

3.1.5. Conclusiones comunes observadas en los tres *frameworks*

De los test realizados, se detectaron una serie de características referentes a la usabilidad que son comunes para los tres *frameworks*:

- La gestión de errores por consola en los tres *frameworks* no fue muy satisfactoria. Para los participantes, en la mayoría de los casos no resultó ser muy útil a la hora de encontrar una solución. Esto provocó que interrumpiesen el test en algunos momentos y que necesitaran ayuda en varias ocasiones para continuar. Es un problema que se ha observado en los tres participantes. Está más relacionado con JavaScript y su gestión de errores, pero los *frameworks* pueden ayudar a controlar este punto y hacerlo más sencillo y útil para los desarrolladores. Angular y Ember tienen ya características desarrolladas al respecto, pero se pueden mejorar más. Por tanto, de acuerdo con el resultado de este estudio, es necesario prestar más atención a la gestión de errores por consola en los *frameworks* JavaScript.
- Los tres participantes se mostraron de acuerdo con que la integración en la herramienta de desarrollo (en este caso Visual Studio) fuera satisfactoria en los tres casos. No hubo mucha discrepancia en este punto con los *frameworks* estudiados. Ember es el que resultó algo menos satisfactorio en este punto.
- La sintaxis de los tres *frameworks* también fue sencilla, sin que supusiera un esfuerzo muy grande de un *framework* respecto a los demás para entenderlo, o más compleja respecto a los otros dos casos analizados. Backbone resultó ser el que tuvo una peor valoración en este aspecto, pero sin llegar a ser demasiado problemático.

3.2. Evaluación de la facilidad de aprendizaje, de la tasa de errores y de la satisfacción

3.2.1. Facilidad de aprendizaje

Este atributo indica cómo de fácil es aprender la funcionalidad básica de un sistema (Ferré, 2015). En este trabajo, la facilidad de aprendizaje incluía los puntos analizados en el apartado de metodología. Estos puntos son:

- Análisis de la sintaxis y organización del *framework*.
- Análisis de la estructura y división de la lógica de negocio del diseño en la aplicación.
- Facilidad en el uso de las URL amigables.
- Facilidad para propagar los cambios de una variable a otra y viceversa.
- Utilidades extras para manejar y diseñar código HTML (directivas).
- Soporte por parte de la comunidad e información disponible para los desarrolladores.

Con el análisis de estos puntos se puede concluir que el *framework* que mejor facilidad de aprendizaje demostró tener fue Angular. El *framework* que ocupa el segundo lugar no está tan claro, ya que tanto Backbone como Ember parecían estar en este aspecto igualados, y quizá Ember podría estar por delante de Backbone en este punto.

3.2.2. Tasa de errores

Este atributo se refiere al número de errores cometidos por el participante mientras realizaba una tarea (Ferré, 2015). El estudio de este atributo también se trató en la mayoría de los puntos anteriores, en particular:

- Análisis de la sintaxis y organización del *framework*.
- Análisis de la estructura y división de la lógica de negocio del diseño en la aplicación.
- Facilidad en el uso de las URL amigables.
- Facilidad para propagar los cambios de una variable a otra y viceversa.

En el análisis de estos cuatro puntos es donde se pueden encontrar la mayoría de los errores cometidos por los participantes al realizar los test. Angular es el *framework* con el que los participantes cometieron menos errores, tanto de sintaxis como de estructura general y otros conceptos. Nuevamente es difícil determinar qué *framework* ocupaba el segundo lugar en este aspecto. Posiblemente fue Backbone, ya que, si bien obtuvo peores resultados por la dificultad de sus características y conceptos, Ember tuvo mayor tasa de fallos en sintaxis y en el manejo de sus características. Se podría decir que Backbone fue más fuerte en los puntos débiles que Ember y viceversa.

3.2.3. Satisfacción

El último atributo que ha sido objeto de estudio en este trabajo se refiere a la impresión subjetiva que el participante obtuvo del sistema (Ferré, 2015). Los análisis realizados en los puntos anteriores adelantaron información de este aspecto y fueron una parte importante para medir la satisfacción. No obstante, el análisis en concreto de este aspecto se basó en los resultados obtenidos tras analizar los siguientes puntos:

- Visión general y preferencias de uso según los participantes.
- Soporte por parte de la comunidad e información disponible para los desarrolladores.

Una vez más los datos indican que Angular fue el que mejor satisfacción aportó a los participantes. Durante el desarrollo de los test, así como por los comentarios de los participantes y por las respuestas de los cuestionarios, este *framework* fue el mejor valorado. En segundo lugar, volvimos a tener esa disparidad de resultados entre Backbone y Ember, estando un poco igualados, pero Ember se podría decir que fue el segundo *framework* que más satisfacción aportó a los participantes según los datos analizados.

Observando el resultado de los atributos de usabilidad (facilidad de aprendizaje, tasa de errores y satisfacción) analizados en el estudio, se pudo concluir que el *framework* con mejor usabilidad de los tres estudiados fue Angular, que estuvo por encima de Backbone y Ember en casi todos los aspectos. Como se ha podido observar en el desarrollo del estudio, la usabilidad de un *framework* depende de muchos detalles, desde la sintaxis, hasta la documentación y la ayuda disponibles para los desarrolladores. Todos estos factores influyen y aportan facilidades que mejoran la usabilidad.

3.2.4. Conclusiones acerca de la facilidad de aprendizaje, de la tasa de errores y de la satisfacción

La usabilidad puede ser un factor que influya en la adopción de un *framework* JavaScript. En este estudio los tres participantes seleccionaron Angular como el mejor *framework* en diferentes aspectos de la usabilidad. Este hecho coincide con que Angular es un referente en la actualidad. Es difícil que un desarrollador



de aplicaciones web no haya escuchado hablar de este *framework*, que además dispone de una comunidad bastante amplia. En cambio, los otros dos *frameworks* son menos conocidos, aunque ambos tienen su comunidad y apoyos. Por ejemplo, cuando se contactó con los participantes para el estudio, los tres habían escuchado o leído algo acerca de Angular, uno de ellos tenía alguna noción de Backbone, pero ninguno de los participantes tenía ningún conocimiento de Ember. Estos datos parecen sugerir que la usabilidad tiene un papel importante en la adopción de un *framework* JavaScript y en su difusión en el mundo del desarrollo.

La usabilidad de un *framework* puede influir en el ánimo, en el interés y en la velocidad de trabajo de los desarrolladores, haciendo posible que un proyecto pueda ser desarrollado en mayor o menor tiempo y con mayor o menor éxito. Todos estos factores pueden influir en la calidad del código generado, así como en la estructura y en la organización del producto final.

Por último, y para concluir, no podemos olvidar la importancia que la usabilidad tiene para el coste en formación de los desarrolladores. Hay que tener en cuenta la repercusión tanto económica como de tiempo que puede tener para la formación de los empleados de una empresa u organización el hecho de elegir un *framework* con grado de usabilidad mayor o menor.

La usabilidad puede ser un factor que influya en la adopción de un *framework* JavaScript. En este estudio los tres participantes seleccionaron Angular como el mejor *framework* en diferentes aspectos de la usabilidad

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha analizado la usabilidad de tres *frameworks* JavaScript, conocidos y utilizados en el mundo del desarrollo web, donde el que mejor resultado ha obtenido ha sido Angular, seguido de Ember y de Backbone en último lugar. Se ha mostrado que la usabilidad, un factor muchas veces infravalorado en el área de desarrollo, podría tener un papel importante en la adopción de un *framework* JavaScript.

Nuestro estudio contribuye al conocimiento acerca de la adopción de la tecnología por parte de los profesionales informáticos y es útil en particular para desarrolladores web.

Además, los resultados obtenidos pueden ayudar en la creación de nuevos *frameworks* adaptados a las necesidades de los desarrolladores.

5. BIBLIOGRAFÍA

Ferré Grau, X. (2015). *Interacción persona-ordenador*. Madrid: Ediciones CEF.

Gizas, A., Christodoulou, S. y Papatheodorou, T. (2012). Comparative evaluation of JavaScript frameworks. *Proceedings of the 21st International Conference on World Wide Web* (pp. 513-514). New York, EE. UU: ACM. doi: 10.1145/2187980.2188103.

Graziotin, D. y Abrahamsson, P. (2013). Making sense out of a jungle of JavaScript frameworks. (Vol. 7.983). En J. Heidrich, M. Oivo, A. Jedlitschka y M. T. Baldassarre (Eds.), *Product-Focused Software Process Improvement. PROFES 2013. Lecture Notes in Compu-*

ter Science. Springer, Berlin, Heidelberg.

Mariano, C. L. (2017). *Benchmarking JavaScript Frameworks. Masters dissertation*.

Pano, A., Graziotin, D. y Abrahamsson, P. (2018). Factors and actors leading to the adoption of a JavaScript framework. *Empirical Software Engineering Journal* (in press).

Scholten, T., Tromp, N. y Nijhuis, M. (2017). *JavaScript Frameworks*. Woodcliff Lake.

Shah, Z. H. (2013). *Windows Server 2012 Hyper-V: Deploying Hyper-V Enterprise Server Virtualization Platform*. Birmingham: Packt Publishing.

Smith, J. E. y Nair, R. (2005). *Virtual Machines*. San Francisco: Elsevier.

APÉNDICES

1. Cuestionario individual para cada *framework*

1. ¿Qué te ha parecido el <i>framework</i> ? ¿Su sintaxis te ha resultado sencilla?
2. ¿Crees que la organización de los archivos y la estructura del proyecto es buena?
3. ¿El manejo y el enlazado de los datos a la vista te ha parecido sencillo o complejo?
4. ¿Qué tal te ha resultado el manejo de las URL? ¿Lo considerarías difícil de gestionar?
5. ¿Te parece que es un <i>framework</i> complejo y extenso o es sencillo y ligero?
6. ¿Ves útil este <i>framework</i> y la estructura que propone?
7. ¿Has visto alguna utilidad/característica que te haya llamado especialmente la atención?
.../...
.../...
8. ¿Te ha gustado la integración de la herramienta con el entorno de desarrollo?
9. ¿Qué te ha parecido el sitio web oficial del <i>framework</i> ? ¿Lo encuentras amigable y útil o crees que presenta algún problema?
10. ¿Quieres comentar alguna cuestión más sobre el <i>framework</i> ?

2. Cuestionario general sobre los tres *frameworks*

1. ¿Cuál de los <i>frameworks</i> vistos te ha gustado más y por qué?
2. ¿Cuál de los tres <i>frameworks</i> te ha parecido más completo?
3. ¿Cuál de los tres <i>frameworks</i> te ha parecido más fácil de entender o manejar?
4. ¿Cuál de los tres <i>frameworks</i> te ha resultado más útil?
5. ¿Lo utilizarías en tus proyectos laborales y personales si te dieran la oportunidad?
6. ¿Cuál de los tres <i>frameworks</i> te ha resultado más complicado de entender y por qué? ¿Qué es lo que no te ha gustado más comparándolo con los otros dos <i>frameworks</i> ?
7. ¿Qué <i>framework</i> crees que tiene el proceso de instalación más sencillo?
8. ¿Cuál de los tres <i>frameworks</i> crees que aporta más a un proyecto profesional teniendo en cuenta las características vistas en los tutoriales que has realizado?
9. ¿Cuál de los tres <i>frameworks</i> te parece que aporta funcionalidades más interesantes?
10. En cuanto al código, ¿qué <i>framework</i> te ha parecido que permite tener un código mejor estructurado y organizado?

Magisterio de Educación Infantil

Hoy en día los centros educativos tienen una imperiosa necesidad de disponer de personal especializado, capaz de hacer frente a las necesidades educativas de la etapa infantil, de acuerdo con los conocimientos ya logrados por las diversas ciencias que hoy se ocupan de los niños en los primeros años de su vida, así como de los logros relativos al desarrollo de la inteligencia, la emocionalidad y la formación de la personalidad temprana, resultantes de estudios recientes sobre el desenvolvimiento de la mente infantil.

PLAN DE ESTUDIOS (la obtención del grado conlleva la realización de 240 créditos)

CURSO	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉD.
1	Didáctica e Innovación Curricular en Educación Infantil	T	6
1	Psicología de la Educación	T	6
1	Historia y Teoría de la Educación	T	6
1	Tecnologías de la Información y Gestión del Conocimiento	T	6
1	Psicología del Desarrollo	T	6
1	Desarrollo de Habilidades Lingüísticas y Lectoescritoras	B	6
1	Psicomotricidad Infantil	B	6
1	Sociología de la Familia y de la Infancia	T	6
1	Organización y Gestión del Aula	T	6
1	Métodos, Recursos y Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje ..	T	6
2	Conocimiento del Medio Social y Cultural y su Didáctica	B	6
2	Conocimiento del Medio Natural y su Didáctica	B	6
2	Lengua Extranjera para Maestros: Inglés	B	6
2	Psicología del Aprendizaje	T	6
2	Estimulación y Atención Temprana	T	6
2	Sociología de la Educación	T	6
2	Expresión Musical y su Didáctica	B	6
2	Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático y su Didáctica ..	B	6
2	PRÁCTICAS EXTERNAS I	B	12
3	Lengua y Literatura y su Didáctica	B	6
3	Atención a la Diversidad en Educación Infantil	T	6
3	Didáctica de la Lengua Inglesa en Educación Infantil	B	6
3	Metodología de Investigación en Educación	T	6
3	Optativa 1 (*)	O	6
3	Organización y Liderazgo de Centros Escolares	T	6
3	Orientación e Intervención Tutorial	T	6
3	Optativa 2 (*)	O	6
3	PRÁCTICAS EXTERNAS II	B	12
4	El Juego en Educación Infantil	T	6
4	Expresión Plástica y Visual y su Didáctica	B	6
4	Optativa 3 (*)	O	6
4	Optativa 4 (*)	O	6
4	Optativa 5 (*)	O	6
4	Salud, Infancia y Alimentación	T	4
4	PRÁCTICAS EXTERNAS III	B	12
4	TRABAJO FIN DE GRADO	B	14

Magisterio de Educación Primaria

Son objetivos de la Educación Primaria, entre otros: conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática. También, desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actividades de confianza en uno mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.

PLAN DE ESTUDIOS (la obtención del grado conlleva la realización de 240 créditos)

CURSO	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉD.
1	Didáctica e Innovación Curricular en Educación Primaria	T	6
1	Psicología de la Educación	T	6
1	Historia y Teoría de la Educación	T	6
1	Tecnologías de la Información y Gestión del Conocimiento	B	6
1	Psicología del Desarrollo	T	6
1	Lengua Española	B	6
1	Fundamentos de Matemáticas	B	6
1	Conocimiento del Medio Natural	B	6
1	Sociología de la Educación	T	6
1	Métodos, Recursos y Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje ..	B	6
2	Atención a la Diversidad en Educación Primaria	T	6
2	Educación Física y su Didáctica	B	6
2	Lengua Extranjera para Maestros: Inglés	B	6
2	Educación Musical y su Didáctica	B	6
2	Metodología de Investigación en Educación	T	6
2	Organización y Liderazgo de Centros Escolares	T	6
2	Orientación e Intervención Tutorial	T	6
2	Psicología del Aprendizaje	T	6
2	PRÁCTICAS EXTERNAS I	B	12
3	Literatura Infantil y Juvenil	B	6
3	Didáctica de las Matemáticas	B	6
3	Didáctica de la Lengua Inglesa en Educación Primaria	B	6
3	Conocimiento del Medio Social y Cultural	B	6
3	Optativa 1 (*)	O	6
3	Didáctica de las Ciencias Sociales	B	6
3	Educación Plástica y Visual y su Didáctica	B	6
3	Optativa 2 (*)	O	6
3	PRÁCTICAS EXTERNAS II	B	12
4	Didáctica de las Ciencias Experimentales	B	6
4	Didáctica de la Lengua y la Literatura	B	6
4	Optativa 3 (*)	O	6
4	Optativa 4 (*)	O	6
4	Optativa 5 (*)	O	6
4	Educación en Valores	B	4
4	PRÁCTICAS EXTERNAS III	B	12
4	TRABAJO FIN DE GRADO	B	14

(*) La lista de asignaturas optativas se puede consultar en www.udima.es. T = Formación básica; B = Formación obligatoria; O = Asignatura optativa

Menciones en los grados de Magisterio



Menciones en los grados de Magisterio de Educación Infantil y Primaria

Los grados en Magisterio de Educación Infantil y Primaria tienen cinco menciones. Cada una de ellas se compone de 30 créditos ECTS, pudiendo los estudiantes optar por una de las menciones para poder finalizar el grado o bien obtener el título sin mención cursando 30 créditos optativos a su libre elección de los ofertados. También podrían cursar más de una mención. Si el alumno deseara obtener varias menciones, deberá cursar los créditos asociados a cada una de ellas.

Mención en Lengua Inglesa	
Asignatura	ECTS
Lengua Inglesa I	6
Lengua Inglesa II	6
Lengua Inglesa III	6
Educación para el Bilingüismo: CLIL	6
Didáctica Avanzada de la Lengua Inglesa	6

Mención en Pedagogía Terapéutica	
Asignatura	ECTS
Principios y Estrategias de la Educación Inclusiva	6
Evaluación y Orientación Psicopedagógica	6
Necesidades Específicas de Apoyo Educativo y Orientación Familiar	6
Intervención Psicopedagógica en Dificultades de Aprendizaje	6
Programas de Intervención para Alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo	6

Mención en Audición y Lenguaje	
Asignatura	ECTS
Principios y Estrategias de la Educación Inclusiva	6
Trastornos del Habla y del Lenguaje	6
Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación.....	6
Evaluación e Intervención en Lenguaje Oral.....	6
Evaluación e Intervención en Lenguaje Escrito	6

Mención en Tecnología Educativa	
Asignatura	ECTS
Recursos Tecnológicos e Innovación Docente.....	6
Desarrollo Tecnológico y Educación Intercultural	6
Diseño de Materiales Didácticos con TIC	6
Integración de las TIC en la Enseñanza de las Artes y las Humanidades	6
Integración de las TIC en la Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas	6

Mención en Enseñanza de la Religión Católica*	
Asignatura	ECTS
Historia de la Iglesia	6
Religión, Cultura y Valores	6
El Mensaje Cristiano	6
La Iglesia, los Sacramentos y la Moral	6
Pedagogía y Didáctica de la Religión Católica	6

* Cubre los requisitos de formación universitaria para poder solicitar la DECA a la Conferencia Episcopal (ver plan de estudios).

Curso de adaptación al grado

Este curso de adaptación al grado ofrece a los maestros diplomados en la Especialidad de Educación Infantil o Primaria la posibilidad de obtener formación en campos determinados dentro del ejercicio profesional docente en estas etapas, a través de las menciones cualificadoras mencionadas anteriormente.

El objetivo principal del plan de estudios de este curso de adaptación al grado es contribuir a la actualización de la formación de los maestros diplomados. La aplicación de las TIC a la educación y de líneas pedagógicas innovadoras fruto de la investigación en educación hacen necesaria la actualización de los conocimientos didácticos de los diplomados y la formación de los maestros en investigación e innovación.

Al finalizar el curso de adaptación se obtiene el título de grado en Magisterio de Educación Infantil o de Educación Primaria.

La docencia en la etapa de educación infantil o primaria es una profesión regulada. Los graduados en Magisterio de Educación Infantil o Primaria tienen como principal salida profesional el trabajo como profesores en estas etapas, tanto en centros públicos como concertados y privados.

Si bien otras salidas profesionales para estos títulos pueden ser:

- Participación en proyectos educativos de organismos e instituciones (centros culturales, museos, asociaciones, ONG, etc.).
- Centros de educación para adultos.
- Centros de ocio y tiempo libre.
- Participación en programas de extensión educativa (actividades extraescolares, actividades de apoyo, etc.).
- Diseño y elaboración de materiales didácticos.
- Participación en proyectos de atención a la infancia y familiar.

Psicología (Rama CC. de la Salud)

Siguiendo el modelo científico-profesional de psicólogo (o *scientist-practitioner*), se trata de aportar a los alumnos los conocimientos científicos necesarios para comprender, interpretar, analizar y explicar el comportamiento humano, así como para evaluar e intervenir en el ámbito individual y social, con el fin de que los psicólogos y la psicología promuevan y mejoren la salud y la calidad de vida de las personas.

PLAN DE ESTUDIOS (la obtención del grado conlleva la realización de 240 créditos)

CURSO	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉD.
1	Historia de la Psicología	T	6
1	Psicología del Aprendizaje	T	6
1	Bases Biológicas de la Conducta	T	6
1	Tecnologías de la Información y de la Comunicación	T	6
1	Sociología General	T	6
1	Psicología del Desarrollo I.....	T	6
1	Introducción a la Antropología	T	6
1	Métodos, Diseños y Técnicas de Investigación Psicológica	T	6
1	Psicología Social	T	6
1	Psicología de la Motivación y Emoción	T	6
2	Neurociencia	B	6
2	Psicología de la Percepción y la Atención.....	B	6
2	Estadística Descriptiva e Inferencial	B	6
2	Psicología del Desarrollo II	B	6
2	Psicología de la Personalidad y las Diferencias Individuales	B	6
2	Análisis de Datos y Diseños en Psicología	B	6
2	Psicología de la Memoria	B	6
2	Evaluación Psicológica	B	6
2	Psicología de los Grupos	B	6
2	Optativa 1 (*)	O	6
3	Psicopatología I	B	6
3	Intervención y Tratamiento Psicológico	B	6
3	Psicometría	B	6
3	Evaluación en Clínica y Salud	B	6
3	Optativa 2 (*)	O	6
3	Psicopatología II	B	6
3	Psicofisiología	B	6
3	Psicología del Pensamiento y del Lenguaje	B	6
3	Psicología Clínica	B	6
3	Optativa 3 (*)	O	6
4	Psicología de la Salud	B	6
4	Psicología de la Educación	B	6
4	Psicología del Trabajo y de las Organizaciones	B	6
4	Ética y Deontología Profesional	B	6
4	Optativa 4 (*)	O	6
4	Intervención Psicosocial	B	6
4	Optativa 5 (*)	O	6
4	PRÁCTICUM	B	9
4	TRABAJO FIN DE GRADO	B	9

Historia

Se conjugan los conocimientos humanísticos básicos y generalistas con el aprendizaje de las herramientas y técnicas de las nuevas TIC. Los estudiantes adquirirán la formación, los conocimientos y las habilidades necesarias para permitirles el pleno desarrollo de las funciones relacionadas con la investigación y la enseñanza de la historia, para que comprendan y hagan comprensibles a los demás los acontecimientos del pasado.

PLAN DE ESTUDIOS (la obtención del grado conlleva la realización de 240 créditos)

CURSO	ASIGNATURAS	TIPO	CRÉD.
1	Ciencia Histórica. Conceptos y Etapas de la Historia Universal ..	T	6
1	Geografía General	T	6
1	Historia Social y Política Contemporáneas	T	6
1	Tecnología y Gestión de la Información y del Conocimiento	T	6
1	Historia del Arte. Conceptos Fundamentales	T	6
1	Antropología General	T	6
1	España Actual	T	6
1	Historia Económica Española y Mundial	T	6
1	Historia de América	T	6
1	Prehistoria Universal	T	6
2	Prehistoria de la Península Ibérica	B	6
2	Arte Prehistórico	B	6
2	Historia del Mundo Grecoromano	B	6
2	Historia Medieval Universal	B	6
2	Historia de España Antigua	B	6
2	Historia de la Cultura Escrita	B	6
2	Historia Antigua del Próximo Oriente	B	6
2	Pensamiento Antiguo y Medieval	B	6
2	Historia de las Sociedades Peninsulares en la Edad Media	B	6
2	Optativa 1 (*)	O	6
3	Historia del Arte Antiguo y Medieval	B	6
3	Historia Cultural de la Edad Media	B	6
3	Historia Universal Moderna	B	6
3	Historia de España Moderna	B	6
3	Optativa 2 (*)	O	6
3	Pensamiento Moderno	B	6
3	Historia Universal Contemporánea	B	6
3	Fundamentos de Arqueología	B	6
3	Paleografía y Diplomática. Epigrafía y Numismática	B	6
3	Optativa 3 (*)	O	6
4	Historia Política y Social de la Edad Moderna	B	6
4	Historia Contemporánea de España. El Siglo XIX	B	6
4	Pensamiento Contemporáneo.....	B	6
4	Historia del Arte Moderno y Contemporáneo	B	6
4	Optativa 4 (*)	O	6
4	Historia Cultural de la Edad Moderna	B	6
4	El Mundo Actual	B	6
4	Métodos y Técnicas de Investigación Histórica. Tendencias Historiográficas Actuales	B	6
4	TRABAJO FIN DE GRADO	B	12

(*) La lista de asignaturas optativas se puede consultar en www.udima.es. T = Formación básica; B = Formación obligatoria; O = Asignatura optativa



Proyectos y aportaciones académicas

- ▶ **Formación TIC (redes sociales, internet, ciberseguridad, *big data*, etc.) en casa, en el colegio, en la universidad y en la empresa: características, razón de ser y contenido**

Laura Davara Fernández de Marcos

- ▶ **La educación constructivista en la era digital**

Marta Reyero Sáez

Publicaciones que te interesan del área de Tecnología, Ciencia y Educación

Aprendizaje y tecnologías de la información y la comunicación

Silvia Nazareth Prieto
Preboste (Coord.)

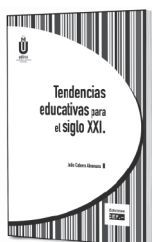


El enorme desarrollo tecnológico producido en los últimos años ha propiciado una «revolución» social, pero no ha sido así el desarrollo de las competencias necesarias para comprender, manejar y sacarle el máximo rendimiento a las herramientas digitales. Sirva este manual para paliar dichas carencias a través de un recorrido por herramientas tecnológicas cuya aplicabilidad no se limita al uso en el contexto educativo, sino que permiten trascender ese límite para emplearlas a nivel profesional y personal.

Esta obra ha sido ideada como un compendio de múltiples tecnologías de redacción, comunicación *online*, estudio individual, trabajo colaborativo, presentación digital, tratamiento de datos y aplicaciones matemáticas y de programación. Se incluye una unidad específica dedicada a las principales técnicas estratégicas para su gestión, y otra unidad sobre la búsqueda de información, su evaluación y sistemas de citación, que permiten emplear esa información en trabajos académicos.

Tendencias educativas para el siglo XXI

Julio Cabero Almenara

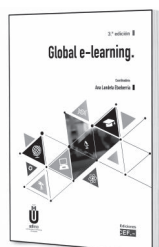


La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está teniendo fuertes consecuencias para la transformación de los roles que tradicionalmente desempeñaban los docentes y los discentes en el proceso de instrucción, unos abandonando el papel de transmisores de información que han desempeñado durante bastante tiempo en la instrucción y otros dejando de ser meros receptores de contenidos.

Por otra parte, no debemos olvidar que una fuerte galaxia de tecnologías se está acercando a los escenarios de la formación; tecnologías como las que son analizadas en el presente manual: los entornos personales de aprendizaje, la realidad aumentada, las redes sociales, los MOOC, el *flipped classroom*, la TVIP o la gamificación, que nos permiten crear nuevas escenografías para la formación de nuestros estudiantes.

Global e-learning

Ana Landeta Etxeberria
(Coord.)




Esta obra analiza las principales tendencias actuales en el marco de la aplicabilidad de las tecnologías de la información y la comunicación en diferentes escenarios educativos, así como 20 tecnologías emergentes y varias buenas prácticas asociadas a las mismas con un potencial tecnológico-pedagógico en el corto y medio plazo. Presenta 25 actividades didácticas innovadoras documentadas, realizadas por profesores expertos en el diseño instruccional más novedoso y 23 proyectos europeos financiados principalmente por la Agencia Ejecutiva de Educación, Audiovisual y Cultura de la Comisión Europea (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency [EACEA]) en el marco del programa Erasmus+ que aborda temáticas relacionadas principalmente con la innovación tecnológico-pedagógica.

En esta publicación, como en las anteriores ediciones del estudio internacional de *e-learning* que se lleva a cabo en la UDIMA desde hace varios años, han participado más de 166 instituciones y 56 autores procedentes de varias universidades internacionales e instituciones de diversos ámbitos de 32 países.

Trabajo seleccionado para su publicación por el jurado del **Premio Estudios Financieros**, formado por: don Alfonso Aguiló Pastrana, doña Milagros Antón López, don Fernando Checa García, don Ángel de Miguel Casas, doña Laura Rayón Rumayor y don Javier Manuel Valle López.

Laura Davara Fernández de Marcos¹



Formación TIC

(redes sociales, internet, ciberseguridad, *big data*, etc.) en casa, en el colegio, en la universidad y en la empresa: características, razón de ser y contenido

Sumario

1. Introducción
2. Necesidad e importancia de la formación
3. Formación TIC
 - 3.1. En función de los sujetos
 - 3.2. En función del lugar
 - 3.3. En función del contenido de la formación en cada etapa
4. Conclusiones
5. Bibliografía

Extracto:

El objetivo del presente trabajo es justificar la necesidad e importancia de implantar una formación en todos los niveles educativos sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), haciendo especial hincapié en internet, en general, y en las redes sociales, en particular.

Además de justificar la necesidad que, en nuestra opinión y haciendo uso de términos coloquiales, «cae por su propio peso», queremos proponer un modelo práctico de contenidos adecuados a las distintas etapas del ciclo educativo –abarcando desde la formación a edades más tempranas, hasta la formación universitaria e incluso en el ámbito de la empresa–.

Puesto que consideramos que se trata de una cuestión global en la que son varios los agentes implicados –padres, profesores, menores de edad y no menores de edad–, abordaremos también la formación que, en nuestra opinión, deben recibir y/u ofrecer los padres, los profesores, los trabajadores y los empresarios. Todo ello desde una óptica eminentemente práctica y teniendo en cuenta los principales ámbitos de actuación en los que las TIC tienen incidencia, a saber: el derecho, el marketing, la ciberseguridad, la comunicación, la información y la tecnología en general.

Palabras clave: redes sociales, formación, colegio, universidad, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), menores, tecnología.

Fecha de entrada: 03-05-2018

Fecha de aceptación: 10-07-2018

Fecha de revisión: 16-11-2018

¹ L. Davara Fernández de Marcos, doctora en Derecho y Socia en Davara & Davara Asesores Jurídicos.

Training provided on ICT (social networks, internet, cybersecurity, big data, etc.) at home, at school, at university, in the business environment: characteristics, purpose and content

Abstract:

The main goal of this project is to provide rationale regarding the need and importance of implementing enough formation on information and communication technologies (ICT) items at all educational levels. This is critical for internet in general and particularly key for social networks.

Beyond the obviousness of the justification for this educational need, I propose a practical model with accurate content for each formation cycle. This covers early educational stages, university lectures and company trainings.

On my view, this is a global question where multiple stakeholders are involved: parents, teachers, minors and adults. Therefore the educational approach shall also cover the parents needs together with employees and entrepreneurs needs. To sum up, I bring a vastly practical approach towards the broad scope of ICT impacts in multiple fields: law, marketing, cybersecurity, communication, information and technology in general.

Keywords: social networks, training, school, university, information and communication technologies (ICT), minors, technology.



1. INTRODUCCIÓN

Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías; breve y eficaz por medio de ejemplos

Séneca²

En el año 2018 ya podemos afirmar, sin posibilidad de equivocarnos, que internet es un fenómeno irreversible. Y es que, la red de redes está presente en todos los ámbitos de nuestra vida –político, social, económico, profesional, de ocio, etc.– prácticamente desde que nacemos y, si no, desde luego, desde que tenemos uso de razón. Partiendo de esta realidad y del nombre de la modalidad del premio a la que el presente trabajo humildemente se ha presentado, Educación y Nuevas Tecnologías, queremos mostrar en este trabajo la importancia de un modelo de formación TIC en todas las etapas de la vida.

Y es que creemos más que necesario integrar internet –en un sentido amplio³– en la educación y convertirlo en protagonista, puesto que ya se ha alzado como protagonista de nuestras vidas.

Por todo ello, a lo largo de este trabajo, abordaremos, desde las ópticas que consideramos más destacadas, la formación TIC, más allá de la integración en las aulas de los dispositivos electrónicos y de la digitalización de las empresas –cuestiones ambas que consideramos de enorme interés, pero que no abordaremos aquí, puesto que requieren de un análisis más detenido y pormenorizado.

² Todos los epígrafes del presente trabajo comenzarán con una cita célebre de distintos autores –de la más diversa profesión, época y/o conocimiento y especialización– que enfatiza, tiene que ver o alude a las cuestiones que en el apartado en cuestión se abordarán.

³ A lo largo del trabajo nos referiremos a las nuevas tecnologías, a internet, a las TIC y a las redes sociales para aludir al objeto de la formación. Pero, en cualquier caso, ha de tenerse en cuenta que, en este campo, la formación se ha de ir adaptando a la realidad tecnológica que surja –sea cual sea su denominación–.

2. NECESIDAD E IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN

*Aprender es como remar contra corriente:
en cuanto se deja, se retrocede*

Edward Benjamin Britten

En la sociedad de la información en la que vivimos la presencia de las TIC está tan sumamente generalizada que, en ocasiones, ni nos damos cuenta, ya que forma parte de nuestra vida diaria –desde que nos levantamos hasta que nos acostamos⁴–.

La importancia de la formación⁵ en las denominadas «nuevas tecnologías»⁶ –concepto que se asocia de manera cuasipermanente y absoluta con el de las ya citadas TIC– deviene indispensable, en nuestra opinión, desde una doble óptica: por un lado, la –obvia, evidente y de asunción más o menos generalizada⁷– relativa a la formación, información y prevención de los

peligros asociados a estas herramientas y, por otro, la relativa a la formación sobre todas las potencialidades –en muchos casos desconocidas– que tienen las citadas herramientas para sacarles el mayor provecho posible –tanto en términos económicos como en términos de seguridad, confidencialidad, disfrute, etc.–.

Ahondando en esta cuestión, y trayendo a colación la cita de Benjamin Britten⁸ que preside este epígrafe y que afirma que «aprender es como remar contra corriente: en cuanto se deja, se retrocede» –con la que coincidimos plenamente–, a lo largo del trabajo haremos hincapié en la necesidad de dotar a todos los agentes implicados –organismos, profesores, padres, niños, adultos y usuarios en general– de una formación personalizada, constante y actualizada, puesto que, si bien somos plenamente conscientes de la vertiginosa velocidad a la que avanzan todas las herramientas y funcionalidades relacionadas con el mundo de las TIC, también creemos que dicha velocidad no puede ser excusa para no formarse y que, además, se puede hacer uso de esas mismas herramientas para proporcionar la formación necesaria –tanto en intensidad como en formato y duración–

⁴ Pese a que los datos en cuanto a uso de las TIC cambian de manera constante, sí que nos ha parecido interesante traer a colación uno de los estudios más recientes que hay en relación al uso de internet en España. En concreto, según el informe Digital 2018, «el uso de internet ha aumentado un 7 % en los últimos 12 meses, llegando a los 4.021 millones o, lo que es lo mismo, al 53 % de la población mundial. Además, el uso de las redes sociales ha aumentado en un 13 % en el último año a nivel global, alcanzando los 3.196 millones de usuarios. En el móvil, por su parte, el uso de las redes se ha incrementado un 14 %, hasta llegar a los 2.958 millones de usuarios, lo que supone que el 93 % accede a ellas desde el *smartphone*». Recuperado de <<http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2018/02/01/5a72e73a22601db2288b4658.html>> (consultado el 5 de febrero de 2018).

⁵ Indica la Real Academia Española (RAE) que la formación es la «acción y el efecto de formar o formarse». Al acudir a la definición de «formar» o «formarse», alude a «preparar intelectual, moral o profesionalmente a una persona o a un grupo de personas». Es esta la acepción a la que nos referimos al hablar de «formación». Recuperado de <<http://dle.rae.es/?id=IF111Br>> y <<http://dle.rae.es/?id=IF1Vvz0>> (consultado el 23 de noviembre de 2018).

⁶ No es objeto del presente trabajo delimitar el concepto idóneo de «nuevas tecnologías» y/o su diferencia con las llamadas «TIC», pero sí creemos conveniente partir de la base de una definición. Por ello, traemos a colación la ofrecida por Cabero (1998) al afirmar que «en líneas generales podríamos decir que las TIC son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran no solo de forma aislada, sino, lo que es más significativo, de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas» (p. 198).

⁷ Incluimos esta referencia, puesto que, a día de hoy, son muchos los organismos y las entidades –públicas y privadas– y numerosos expertos los que han alzado la voz y han adoptado –y siguen adoptando– medidas para fomentar una formación en temas relacionados con las TIC, especialmente en lo referente a la privacidad, a los ciberdelitos y a la ciberseguridad. No añadimos más en este punto por cuanto a lo largo del estudio se mencionará el trabajo de varias de estas entidades en lo que a fomento de la formación en este sentido se refiere.

[...] si bien somos plenamente conscientes de la vertiginosa velocidad a la que avanzan todas las herramientas y funcionalidades relacionadas con el mundo de las TIC, también creemos que dicha velocidad no puede ser excusa para no formarse y que, además, se puede hacer uso de esas mismas herramientas para proporcionar la formación necesaria

⁸ Britten fue un compositor y pianista inglés, nacido el 22 de noviembre de 1913 en Lowestoft (Inglaterra) y fallecido el 4 de diciembre de 1976 en la localidad inglesa de Aldeburgh, cuya obra más importante, *Peter Grimes*, sentó las bases de lo que sería la nueva ópera británica. Recuperado de <<http://www.mcabiografias.com/app-bio/do/show?key=britten-edward-benjamin>> (consultado el 10 de marzo de 2018).

a todos y cada uno de los implicados, porque lo último que queremos que pase es que una falta de formación en las TIC suponga no solo un retroceso –como decía Britten–, sino un freno en la capacidad de avance, éxito y buen hacer de cada uno de ellos.

Y es que, en nuestra opinión, hoy en día, una formación de calidad en materia TIC –y, en la medida de lo posible, escalada desde la más temprana edad hasta su desarrollo profesional– supone, o al menos garantiza en cierta medida, un *airbag*⁹ con el que todos debemos contar.

3. FORMACIÓN TIC

Lo maravilloso de aprender algo es que nadie puede arrebatárnoslo

Riley Ben King

En el presente apartado se desarrollará, desde múltiples ópticas, para obtener una visión global, la formación TIC que consideramos tan necesaria hoy en día. Dichas ópticas están integradas por una visión desde los sujetos protagonistas de la formación –tanto emisores como receptores–; una visión partiendo del lugar de impartición y valorando el impacto e importancia de la formación tanto en el hogar como en la escuela, en la universidad y, por supuesto, en la empresa; y, por último, el enfoque que hace referencia al contenido de la formación, en el que se abordarán las cuestiones prácticas de las materias que se van a tratar, con ejemplos prácticos y adecuados a las distintas etapas del ciclo formativo.

Antes de entrar a desglosar cada una de ellas queremos hacer hincapié en la afirmación de King¹⁰ –con

⁹ Hemos querido poner este símil por cuanto, como sabemos, el *airbag* sirve para paliar el impacto de un golpe que puede sufrir –por su culpa, por culpa de un tercero o de un fenómeno que no depende de ninguno de ellos– algún ocupante de un vehículo. Y creemos que la formación puede servir precisamente para eso: por un lado, para prevenir –siguiendo con el símil automovilístico sería el conocimiento y el cumplimiento de la normativa aplicable– y, por otro, para paliar el posible impacto –que, en el caso de las TIC, sería un ciberataque, una suplantación de identidad, el ciberacoso, etc.–.

¹⁰ B. B. King fue un guitarrista estadounidense de *blues*. Inició su andadura en la música como *disc-jockey* en una importante emisora de radio de Memphis, donde se oíría por primera vez su propia música y se popularizaría su nombre artístico. Esta importante promoción le permitió firmar por una discográfica independiente californiana, con la que trabajó durante 10 años y para la que grabó tanto su primer disco (1949) como el que le lanzaría definitivamente a la fama, *Three o'clock blues*.

la que coincidimos plenamente– respecto a la permanencia del conocimiento adquirido, y es por ello que proponemos una formación integral en materia TIC desde la más temprana edad hasta su desarrollo profesional. Añadimos nosotros la necesidad de que, aunque el conocimiento adquirido permanezca, esta formación sea actualizada, dada la particularidad del constante avance y evolución de la materia objeto de estudio: las TIC¹¹.

3.1. En función de los sujetos

La educación es un proceso que no termina nunca

Josefina Aldecoa

Tal y como hemos comentado, abogamos por una formación y educación personalizada¹², siendo, como no podía ser de otra manera, uno de los criterios de personalización el sujeto al que va destinada. Por ello, en este epígrafe, dividimos el tipo de formación en TIC en función del sujeto que la recibe y/o imparte, puesto que, en determinados casos, el sujeto puede alzarse a su vez como maestro o como aprendiz.

Es considerado una de las máximas figuras del *rhythm and blues*. Recuperado de <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/k/king_bb.htm> (consultado el 23 de enero de 2018).

¹¹ Valga como ejemplo el hecho de que en el año 2000 las redes sociales no existían y, apenas ocho años después, se producía su *boom* y, como consecuencia, su presencia, con enorme protagonismo, en la vida política, informativa, de ocio, de comunicación, de contacto, etc. Pero las redes sociales son tan solo un ejemplo, ya que podríamos citar también el *cloud computing*, el *big data*, los drones, el *bitc*oin o la inteligencia artificial, entre otros.

¹² Al hablar de este concepto hay que aludir a Víctor García Hoz, quien basa la educación personalizada en tres rasgos definitorios de ser persona: singularidad, autonomía y apertura. Según García Hoz, «la singularidad conlleva ver a cada uno como lo que es: una persona diferente a las demás, sin la que el mundo sería distinto. La educación personalizada debe atender a la singularidad de todos: padres, profesores, personal no docente y alumnos. Si no fuera así, no se educaría a personas, sino a grupos. La autonomía requiere un marco educativo basado en la libertad, que posibilite a cada persona ser protagonista de su propio destino. Requiere también la apertura –rasgo de una educación verdaderamente personalizada–, que puede educarse y que permite relacionarse con los demás y con Dios. [...] La consideración del alumno como persona conlleva diversas consecuencias educativas. En la práctica, exige una educación que atienda a ritmos de aprendizaje distintos, que cree diferentes situaciones de trabajo, tanto individual como en grupo, y que permita al alumno actuar libremente, ser protagonista de su propio aprendizaje, para luego desenvolverse como persona autónoma dentro de la sociedad» (Fomento de Centros de Enseñanza, 2015).



Los cuatro sujetos que analizaremos son:

- Menores de edad.
- Estudiantes y profesionales mayores de edad.
- Padres.
- Profesores.

Consideramos que en estas cuatro categorías quedan integrados de manera global todos los usuarios de internet –con independencia de sus conocimientos, de su grado de dependencia de las TIC, del tipo de uso que hacen de las tecnologías, de su rol en la familia, en la empresa o en la sociedad, o de otras consideraciones que pudieran servir como criterio definitorio–.

Y es que, tal y como venimos aludiendo, y tomando como base la cita inicial de este epígrafe, la formación sobre TIC –quedando integrados en este concepto todas las funcionalidades, medidas, acciones, proyectos, herramientas, programas, sistemas y/o aplicaciones que existan ahora o que pudieran surgir en el futuro– ha de ser realizada a todos, afirmando, además, con Aldecoa¹³, que el proceso de formar y educar en TIC¹⁴ «no debe terminar nunca».

¹³ Aldecoa nació el 8 de marzo de 1926 en La Robla (León), en el seno de una familia de maestros, y vivió en León, donde formó parte de un grupo literario que produjo la revista de poesía *Española*. En 1959 fundó en Madrid el Colegio Estilo, situado en la zona de El Viso, inspirándose en las ideas vertidas en su tesis de pedagogía sobre los colegios que había visto en Inglaterra y Estados Unidos y en las ideas educativas del krausismo, base ideológica de la Institución Libre de Enseñanza. Recuperado de <<https://www.eumed.org/biografias/419-josefina-aldecoa>> (consultado el 15 de febrero de 2018).

¹⁴ Si bien Aldecoa solo se refiere al proceso de educar en un sentido global, en nuestra opinión, se trata de una frase plenamente aplicable al proceso de formar y educar en TIC, por cuanto la rapidez con la que avanzan, los constantes cambios y las implicaciones en todos los aspectos de nuestra vida hacen que la formación sea necesaria en todo

3.1.1. Menores de edad

Los niños son como cemento fresco, cualquier cosa que caiga sobre ellos deja una huella

Haim Ginott

En primer lugar queremos hacer una llamada de atención sobre el propio concepto de «menor de edad», en función de la normativa en la que nos basemos. A saber:

- La Convención sobre los Derechos del Niño¹⁵ define como «niño» a toda persona que no haya cumplido los 18 años.
- El Reglamento de desarrollo¹⁶ de la Ley orgánica de protección de datos (LOPD)¹⁷ fija la edad para prestar el consentimiento en los 14 años.
- El Reglamento europeo de protección de datos¹⁸ –de obligado cumplimiento a partir del 25 de mayo de 2018– fija la edad mínima para que el menor preste el consentimiento en los 16, pero permite a los Estados miembros rebajarla hasta los 13 años.
- El proyecto de nueva LOPD¹⁹ hace uso de la habilitación europea y rebaja la edad hasta los 13 años.

Para el presente trabajo, tomaremos como base la primera definición y nos referiremos a «menores de edad» para describir a los que no alcanzan los 18 años. Puesto que somos conscientes de la enorme di-

momento, debiendo actualizarse frecuentemente para dotar a todos los usuarios de las herramientas –de conocimiento teórico y práctico– necesarias tanto para sacar el máximo provecho de cada una de ellas conforme a su edad, situación y necesidades como para hacer frente a posibles peligros y amenazas que se pudieran derivar de un uso incorrecto, inadecuado o fraudulento de las mismas.

¹⁵ Recuperado de <https://www.unicef.org/paraguay/spanish/py_convencion_espanol.pdf> (consultado el 20 de enero de 2018).

¹⁶ Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. Publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 17, de 19 de enero de 2008.

¹⁷ Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. Publicada en el BOE núm. 298, de 14 de diciembre.

¹⁸ Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). Publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE), serie L 119/1, el 4 de mayo de 2016.

¹⁹ Proyecto de Ley orgánica de protección de datos de carácter personal. Publicado en el Boletín Oficial de las Cortes Generales (BOCG) núm. 13-1, de 24 de noviembre de 2017.

ferencia entre los menores de edad más pequeños y los más mayores, hemos dividido la formación en función de los distintos ciclos educativos:

- Educación infantil: 0-6 años.
- Educación primaria: 6-12 años.
- Educación secundaria obligatoria (ESO) y bachillerato: 12-18 años.

Y, teniendo en cuenta el distinto grado de madurez, así como el diferente uso y experiencia de los menores con las TIC, hacemos nuestra la frase de Ginott que preside este epígrafe y en la que hace hincapié en la facilidad de dejar huella en los menores de edad con nuestras acciones. Y es que, como se suele decir, los niños son «esponjas» y por eso es tan importante formarlos y educarlos –desde el principio– en todas las cuestiones que van a estar presentes, de un modo u otro, en su día a día. Y de lo que no cabe duda es de que, hoy por hoy, las TIC forman parte de su vida.

Fijados estos conceptos, lo primero que hay que tener en cuenta es que, pese a que en un principio pudiera parecer que internet, en general, y las redes sociales y los servicios y funcionalidades de internet, en particular, estaban destinados a jóvenes preuniversitarios, universitarios y adultos, lo cierto es que con el paso de los años se ha podido comprobar cómo los más pequeños de la casa forman también parte activa y protagonista de la red de redes –tanto con su presencia en las redes sociales como con el manejo de las funcionalidades y de las medidas que esta ofrece, y, en muchos casos, manejándolas y sacándoles un provecho mucho mayor del que, *a priori*, pudiera parecer–.

[...] los niños son «esponjas» y por eso es tan importante formarlos y educarlos –desde el principio– en todas las cuestiones que van a estar presentes, de un modo u otro, en su día a día. Y de lo que no cabe duda es de que, hoy por hoy, las TIC forman parte de su vida

En cuestión de menores de edad –con independencia de si se trata de los más pequeños o de los que se encuentran ya en edad adolescente– no ha de caerse en el error de pensar que los llamados «nativos digitales»²⁰ tienen un profundo conocimiento sobre el manejo de las TIC, en general, y de internet, en particular, y que, por lo tanto, no requieren formación alguna en este sentido. Más bien es al contrario. Es necesario que se forme a los menores –en un lenguaje adecuado a su edad y con ejemplos prácticos (tratando de evitar las prohibiciones absolutas y la cultura del miedo, que solo muestra los riesgos de la red de redes)–. El contenido de la formación a los menores de edad lo abordaremos en el epígrafe correspondiente, pero es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La formación ha de ser 100 % personalizada.
- La formación deberá ser impartida por un usuario activo de internet y de todas sus funcionalidades –conocedor, por tanto, de las ventajas, de la potencialidad de su uso y, por supuesto, de los riesgos–.
- La formación deberá impartirse de manera práctica, contando cada alumno con un dispositivo en el que

²⁰ Según Pisani (2005), «la expresión "digital natives" fue lanzada por Marc Prensky en oposición a "digital immigrants" (los inmigrantes llegados tarde a las TIC) en un ensayo publicado en 2004 bajo el título *The Death of Command and Control (La muerte del mando y control)*. La mayor diferencia es que los nativos son escribas del nuevo mundo, capaces de crear los instrumentos que utilizan. Y, cuando no los crean, utilizan de manera particular los que están a su alcance. En una primera versión de un ensayo todavía no acabado (se encuentra en el sitio <marcprensky.com>), el autor distingue ahora 17 campos en los cuales las diferencias son significativas. [...] Comunes ya entre periodistas y políticos, los blogs (bitácoras en línea) de los inmigrantes son principalmente "un instrumento para compartir conocimientos intelectuales". Los nativos prefieren compartir emociones. No solo venden y compran en línea. Encuentran empleos, amigos y hasta parejas, lo cual no es tema de comentarios, pero sí un hecho de su vida cotidiana. Su relación con la información es diferente. En contraste con sus padres, que solían querer guardar en secreto cualquier información que tuviesen ("el conocimiento es poder" era su refrán), los nativos digitales adoran compartir y distribuir la información en cuanto la reciben ("compartir el conocimiento es poder" podría ser su nuevo refrán no formulado, escribe Prensky). [...] Pero la gran virtud de este nuevo ensayo de Prensky, titulado *The Emerging Online Life of the Digital Natives: What They Do Differently Because of Technology, and How They Do It (La emergente vida en línea de los nativos digitales: qué hacen de manera diferente debido a la tecnología y cómo lo hacen)* es dar una valiosa pista a quienes quieren saber en qué direcciones están evolucionando las TIC. Quien quiera entender lo que hacen los inmigrantes digitales. Sin embargo, siguiendo a los nativos, uno puede tener una idea de las tendencias de lo que en términos artísticos se suele llamar "vanguardias", las que abren, no siempre en el primer intento, las puertas del futuro».

pueda llevar a la práctica las técnicas, las medidas y las acciones que el formador le vaya dando.

- La formación incluirá casos reales –contados tanto por el propio formador, como, por ejemplo, por usuarios que ofrezcan su testimonio sobre su experiencia en la red (tanto positiva como negativa).
- Y, por último, la formación deberá estar apoyada por un documento sencillo y práctico –con recursos e información de interés, así como remarcando las ideas clave– que se trasladará a los menores tanto en formato electrónico como en papel.

3.1.2. *Estudiantes y profesionales mayores de edad*

Tenemos que preparar a los estudiantes para su futuro, no para nuestro pasado

Ian Jukes

Si bien no cabe duda, y es una creencia de lo más generalizada la necesidad de formar a los menores de edad sobre los peligros de la red de redes, en general, y de las redes sociales, en particular, nosotros consideramos imprescindible formar también a los estudiantes y a los profesionales mayores de edad²¹, puesto que, si bien cuentan con una madurez suficiente para hacer frente a posibles situaciones de peligro derivadas del uso de internet (o dicha madurez se les presupone), en líneas generales no poseen el conocimiento suficiente para sacar el máximo provecho y rendimiento a la red de redes y, en ocasiones, tampoco disponen de la información necesaria para reaccionar ante un posible ciberdelito del que puedan ser víctimas.

Por tanto, tal y como veremos en el epígrafe del contenido para esta etapa, haremos hincapié en la importancia de formar a los estudiantes –independientemente de la edad que tengan–, ya que la formación es necesaria en todas las etapas y, en nuestra opinión, debe surgir como una formación que vaya acompañando al usuario desde la más tierna infancia hasta el desarrollo profesional.

²¹ Queda incluida aquí, por supuesto, la etapa universitaria y es que, con Fernández de Buján (1992), opinamos que «[...] deben las aulas universitarias ser portadoras de saberes que tiendan a conseguir una formación plena del alumno universitario [...]» (p. 26). Formación plena que, en nuestra opinión, debe incluir una profunda formación técnica, jurídica, sociológica y ética en todo lo que se refiere a las TIC tanto en la etapa universitaria como, en nuestra opinión, en la de desarrollo profesional.

Como no podía ser de otra manera, es necesario que la formación vaya adaptándose y adecuándose a la realidad de cada momento, puesto que las TIC crecen, se desarrollan y evolucionan a una velocidad vertiginosa que la formación, en la medida de lo posible, debe seguir.

Por último, respecto a la formación TIC en el ámbito profesional, es necesario que esta formación esté orientada a cada empresa que la reciba y/o la imparta, ya que cuestiones como el grado de digitalización de la empresa, el objeto social o el número de datos de carácter personal que tratan se alzan como cuestiones esenciales en lo que a diseño de la formación se refiere.

[...] sobre los peligros de la red de redes [...] consideramos imprescindible formar también a los estudiantes y a los profesionales mayores de edad

3.1.3. *Padres*

Si te atreves a enseñar, no dejes de aprender

John Cotton Dana

Como comentábamos al inicio, al hablar de los padres incluimos una doble visión: de un lado, la de padre como emisor de la formación y, de otro, la de padre como receptor de formación. Y es en esta doble visión donde cobra pleno sentido la cita de Cotton Dana²², por cuanto, para poder formar, es necesario que el padre cuente antes con todos los conocimientos sobre las TIC y sobre la realidad del menor en su relación con las TIC para poder ofrecerle la mejor formación.

En este sentido, abogamos por crear una «Escuela de Padres» –online, presencial o semipresencial– en la que expertos en TIC les ofrezcan la formación práctica esencial para que, con los valores que consideren más adecuados a la educación que quieren dar a sus hijos, se los trasladen a estos también en lo que a la «educación

²² Cotton Dana nació el 19 de agosto de 1856 en Woodstock (Vermont) y murió el 21 de julio de 1929 en Nueva Jersey. Fue bibliotecario y su principal objetivo era promover los beneficios de la lectura. Fue además autor de numerosas publicaciones. Recuperado de <<http://piquerogarcia.blogspot.com.es/2011/11/john-cotton-dana.html>> (consultado el 10 de febrero de 2018).

[...] abogamos por crear una «Escuela de Padres» –online, presencial o semipresencial– en la que expertos en TIC les ofrezcan la formación práctica esencial

digital» se refiere. Y es que, pese a que en el epígrafe relativo a los contenidos de la formación aludiremos a cuestiones concretas, es necesario que los padres adopten un rol activo y utilicen todos los medios que estén a su alcance para formarse sobre las cuestiones que quizás resulten más desconocidas para sus hijos.

Partiendo de esto, y puesto que más adelante abordaremos el contenido de la formación en cuestión, queremos destacar en este punto la importancia de que los padres eviten hacer de sus hijos «huérfanos digitales». Con esta expresión nos referimos a aquellos «nativos digitales» que no cuentan con el apoyo de sus padres²³. Y es que, si bien es cierto que, en muchas ocasiones, los hijos manejan con mayor soltura que sus progenitores las herramientas tecnológicas²⁴, también lo es que los menores no cuentan con una «cultura digital»²⁵ suficiente para conocer los

riesgos de estas herramientas. Es ahí donde los padres juegan un papel fundamental²⁶ para que sus hijos no sean «huérfanos digitales», sino «nativos digitales conscientes²⁷ y formados», haciendo hincapié en este sentido en que no se trata solo de ofrecerles formación sobre los riesgos, las amenazas y los peligros que supone el uso de las TIC, sino también de las innumerables ventajas y de los beneficios que les puede reportar un uso correcto de estas herramientas (no limitándose a los usos más generalizados de búsqueda de información, comunicación o juegos *online* con otros usuarios).

3.1.4. Profesores

Los buenos profesores son caros, pero los malos lo son todavía más

Bob Talbert

Al hablar de los profesores, al igual que ocurre con los padres como sujetos de la formación, es necesario estudiarlos desde una doble perspectiva: como emisores y como receptores. La primera premisa de la que hay que partir es de que, en el caso concreto de los profesores, se da muchas veces la circunstancia de que se trata de profesionales que, por su edad, no cuentan con un manejo y un conocimiento de las herramientas TIC muy amplio, pero se ven «obligados» a aprender porque sus alumnos sí lo tienen, y esto genera situaciones completamente desconocidas hasta la fecha para ellos.

²³ Precisamente en la labor de apoyo y formación por parte de los padres, llamamos la atención sobre una cierta labor de «control» sobre el uso abusivo que puedan hacer los menores de estas herramientas. Ahondando en esta cuestión, citamos el caso de Taiwán, cuyo Congreso aprobó una normativa que permitirá multar a los padres que dejen a sus hijos menores de 18 años «usar el móvil en exceso». La multa prevista, en caso de incumplir la normativa, supera los 1.500 dólares. Recuperado de <<http://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-taiwan-multara-padres-dejen-hijos-usar-movil-exceso-20150127114320.html>> (consultado el 16 de febrero de 2018).

²⁴ Entendiendo por tales no solo el ordenador fijo del hogar, sino también el ordenador portátil, los *smartphones* o las *tablets*.

²⁵ En esta cultura digital que sugerimos que los padres creen en el menor han de quedar integrados dos conceptos: de un lado, la terminología básica en las TIC, de manera que el menor se familiarice con términos como «antivirus», «spam», «cookies» o «privacidad». En este sentido, recomendamos que los propios progenitores sean quienes elaboren este «diccionario TIC» adecuado a las edades de sus hijos, a sus conocimientos y a sus aptitudes; y, de otro, las cuestiones de carácter práctico y de utilidad para el menor cuando navegue por internet. Recomendamos que se instruya al menor sobre la importancia de los servicios antivirus, la necesidad de mantenerlos actualizados, así como la necesidad de estar al día tanto sobre las nuevas aplicaciones y funcionalidades que ofrecen las redes sociales como sobre los riesgos y peligros que entrañan.

²⁶ En este sentido, el experto en TIC, Enrique Dans (2013), se manifiesta a favor de que los padres sean los primeros conscientes en el poder del ordenador –refiriéndose, obviamente, a las TIC y a todas las aplicaciones disponibles en los llamados «dispositivos inteligentes»–, afirmando que deberían «[...] llevarse a cabo políticas de educación a padres y tutores legales tendentes a generalizar la idea de que el ordenador no es una *baby-sitter*, y que de la misma manera que debemos tener interés e inquietud por saber en casa de quién [o dónde] están nuestros hijos, debemos tenerlo [también] por saber qué están haciendo durante ese tiempo que pasan en la red social».

²⁷ En este punto, y si bien resulta indudable que la educación de un hijo no es baladí, una cuestión que nos parece oportuno traer a colación a la hora de los criterios para formar al menor en el uso de las TIC es la de –más allá de formarle sobre la forma de usar las TIC y los aspectos más prácticos– hacer hincapié en crear en el menor una capacidad crítica suficiente y unos valores fuertes de cara a que él mismo sea capaz de someter a internet, en general, y a las redes sociales, en particular, a ese filtro de «críticidad».

[...] proponemos formar a todos los profesores –y a toda la plantilla no docente del centro educativo– sobre las TIC (funcionalidades, normativa aplicable, régimen de responsabilidad del profesorado, protocolos de actuación, etc.) como mínimo una vez al año

Teniendo en cuenta esto, proponemos formar a todos los profesores –y a toda la plantilla no docente del centro educativo– sobre las TIC (funcionalidades, normativa aplicable, régimen de responsabilidad del profesorado, protocolos de actuación, etc.) como mínimo una vez al año. Y aquí volvemos a incidir en la vertiginosa velocidad a la que evoluciona todo lo referente a las TIC, pudiéndose llevar a cabo esta formación bien por parte de algún profesor que cuente con los conocimientos necesarios o bien por parte de un experto externo que, en todo caso, domine el campo de la educación para que personalice los contenidos a la realidad del centro.

Una vez hecho esto, el segundo paso sería que los profesores formaran a los menores teniendo en cuenta el contenido propuesto en el epígrafe correspondiente del presente trabajo y adecuándolo en todo momento a la realidad de su clase. Hay que prestar especial atención a los conocimientos previos de los alumnos, a los usos que estos hacen de internet y a si se ha producido alguna situación de uso abusivo o inadecuado, por citar solo algunos criterios.

Concluimos aludiendo a la cita que preside este epígrafe y afirmando que, sin duda, formar a los profesores e integrar la formación TIC en el currículo escolar supone un esfuerzo y, en muchos casos, un cambio de mentalidad. Pero no hacerlo, en nuestra opinión, puede salir, hablando en términos coloquiales, «mucho más caro», pudiendo causar importantes problemas tanto al colegio como al profesorado y, por supuesto, a los propios alumnos.



3.2. En función del lugar

La educación es el arma más poderosa que puedes utilizar para cambiar el mundo

Nelson Mandela

Haciendo nuestra una de las citas más célebres de Mandela, en este apartado analizaremos la formación TIC desde el punto de vista del lugar en el que se imparte, y es que la formación no tiene fronteras, pero, en nuestra opinión, sí que ha de contar con un enfoque personalizado según el lugar en el que se imparte: en el hogar, en el colegio, en la universidad, en la empresa o en un organismo público.

3.2.1. En casa

Educad a los niños y no será necesario castigar a los hombres

Pitágoras

Teniendo en cuenta el lugar de la formación, al hablar del hogar, recomendamos que la formación se haga en el seno de la familia e implicando, en la práctica y durante todo el tiempo que dure, a todos los agentes (debiendo adaptarse a la realidad de la familia en cuestión: monoparental, con un único hijo, con parientes mayores a cargo, etc.) que convivan en la casa.

Independientemente del contenido de la formación, sí que consideramos de vital importancia que la formación que se imparta en casa forme parte del día a día de la familia, integrándola en la rutina familiar y permitiendo, en todo momento, «predicar con el ejemplo»

[...] consideramos de vital importancia que la formación que se imparta en casa forme parte del día a día de la familia, integrándola en la rutina familiar y permitiendo, en todo momento, «predicar con el ejemplo» tanto a los menores como a los adultos

tanto a los menores como a los adultos. Además, consideramos que puede ser de gran interés que se permita no solo que los adultos enseñen a los menores, sino que los menores enseñen a los adultos, haciéndoles partícipes de las aplicaciones y funcionalidades que más llaman su atención y evitando así que los menores vean la formación como una imposición o incluso como un castigo.

En esta misma línea, proponemos algunas ideas para hacerla más atractiva, como puede ser, por ejemplo, crear un concurso al mejor «profesor» dentro de la casa, con premio incluido, hacer una yincana contrarreloj a ver quién encuentra las opciones de privacidad de una determinada red social o hacer uso de la aplicación Kahoot!²⁸ para fijar los conceptos esenciales.

Por último, estimamos oportuno que en el hogar se fijen –en la medida de lo posible, por escrito– las principales conclusiones y/o aprendizajes que se deriven de la formación TIC, de manera que se vaya dejando una huella palpable de lo aprendido, pudiendo, además, «valorar» cada una de las cuestiones aprendidas para que tanto los padres como los hijos vean qué ha llamado más la atención o, por el contrario, qué es lo que ha generado menor interés.

²⁸ Kahoot! es un servicio *online* para crear test de cualquier tema que permite que varios usuarios jueguen en la modalidad «concurso» y, por tanto, mostrando puntuaciones obtenidas –tanto por acierto como por velocidad en la respuesta– y, por supuesto, un *ranking* de jugadores una vez finalizado el test.

3.2.2. En el colegio

Estudia no para saber una cosa más, sino para saberla mejor

Séneca

Por lo que se refiere a la formación que se debe ofrecer en los colegios²⁹, en nuestra opinión esta ha de impartirse en distintos formatos, a saber:

- Talleres.
- Teatros y actividades culturales cuyo contenido esté relacionado con el uso de las TIC.
- Asignatura³⁰.
- Visualización de series y películas con contenido TIC³¹.
- Formación *online* con recursos de interés, de actualización constante, para que los alumnos puedan consultar en todo momento.
- Ciclos de conferencias y talleres de trabajo eminentemente prácticos ofrecidos por expertos en TIC sobre cuestiones de especial interés para los menores.
- Asistencia obligatoria a actividades fuera del colegio relacionadas con las TIC³² y realizadas en el horario escolar.

²⁹ En este término quedan integrados todos los centros educativos: colegios públicos, privados y concertados, institutos, etc.

³⁰ Consideramos que sería adecuado incluirlo en el tercer ciclo de educación primaria, que corresponde a 5.º y 6.º, con alumnos de edades comprendidas entre los 10 y 11 años y que, si no tienen ya cuenta en una red social, si que son usuarios de internet o están a punto de serlo. Son los denominados «*digital boys*». Y también, añadir una asignatura para los alumnos de 13 y 14 años, porque es a estas edades cuando las diversas redes sociales les permiten, según lo establecido en las condiciones de uso, disponer de cuenta. Llamamos la atención en este punto sobre el revuelo causado por un libro de 6.º de primaria –destinado a niños de 11 años– en el que se incluye cómo crear una cuenta en Twitter –para esto se exige tener 14 años de edad–. Recuperado de <<http://www.elmundo.es/andalucia/2015/09/21/55fed15746163f9628b457d.html>> (consultado el 24 de enero de 2018).

³¹ Una de las series más conocidas que aborda uno de los principales problemas del uso de las TIC por parte de menores es *Trece razones*, pero, otros ejemplos podrían ser las películas *El círculo*, *La red social* o *Desconexión*. Obviamente, el visionado de dicha serie o de las películas en cuestión debe ir acompañado de un cinefórum, a modo de «formación práctica», para analizar las cuestiones de mayor interés.

³² A modo de ejemplo, anualmente, en distintas ciudades de España se organiza Cybercamp. Se trata de un evento organizado por el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) en el que, de manera absolutamente práctica, se aprenden cuestiones de seguridad, privacidad, etc. Toda la información está disponible en su página web <<https://cybercamp.es/>> (consultado el 10 de marzo de 2018).

Por supuesto, corresponde a cada centro la decisión final de qué formatos y con qué frecuencia implementar esta formación TIC, pero, en nuestra opinión, lo idóneo es que estos formatos estén combinados y sean realizados de manera paulatina y exponencial en todos los ciclos que ofrezca el colegio, pudiendo optar por formar a parte de su plantilla para que imparta esta formación o por contratar a terceros externos y expertos en TIC.

3.2.3. En la universidad

El conocimiento te traerá la oportunidad de hacer la diferencia

Claire Mintzer Fagin

En línea con lo expuesto a lo largo del presente trabajo, consideramos de enorme interés integrar en la enseñanza universitaria una –o varias– asignaturas³³, tanto obligatorias como optativas, que proporcionen a los alumnos la información y formación necesarias sobre las implicaciones que las TIC tienen o pueden tener en las distintas salidas profesionales del grado en cuestión.

Y es que, tal y como expresa Mintzer Fagin³⁴ en la cita que preside el presente epígrafe, el conocimiento –en este caso, en concreto, el conocimiento sobre las implicaciones de las TIC en su futuro desempeño profesional– brindará a los alumnos «la oportunidad de hacer la diferencia».

Si bien en el epígrafe correspondiente al contenido abordaremos de una manera resumida los conceptos y las cuestiones esenciales que abogamos por incluir en la etapa universitaria, en este apartado nos gustaría hacer hincapié en algunas cuestiones en cuanto al formato, a la frecuencia y a los modos de impartir la formación en cuestión que consideramos de interés. A saber:

³³ Ha de tenerse en cuenta que, actualmente, ya son varias las universidades españolas –tanto presenciales como *online*– que ofrecen algunas asignaturas enfocadas a la formación TIC, pero nuestro trabajo quiere integrarlas en todo el proceso universitario y no limitarlas o enfocarnos a programas de especialización (máster, especialista universitario, experto universitario, etc.).

³⁴ Mintzer Fagin, nacida el 25 de noviembre de 1926, es una enfermera, educadora, académica y consultora estadounidense. Posee una licenciatura en Ciencias por el Wagner College, una maestría en Enfermería de la Columbia University y un doctorado de la New York University. La doctora Fagin es considerada la fundadora de la atención centrada en la familia y es la primera mujer en servir como presidenta de una Ivy-League University. Recuperado de <http://www.es.w3eacademy.com/wiki/Claire_Fagin> (consultado el 10 de enero de 2018).

[...] consideramos de enorme interés integrar en la enseñanza universitaria una –o varias– asignaturas, tanto obligatorias como optativas, que proporcionen a los alumnos la información y formación necesarias sobre las implicaciones que las TIC tienen o pueden tener en las distintas salidas profesionales del grado en cuestión

- En nuestra opinión, en el ámbito universitario la formación deberá ir enfocada al desempeño profesional en lo que a potenciales salidas profesionales del grado se refiere.
- La formación deberá ser impartida de manera paulatina en los cuatro años de duración del grado y sería recomendable impartirla tanto en español como en inglés.
- La manera de impartir la formación ha de ser eminentemente práctica, tanto en el formato –haciendo uso de ordenadores, *tablets* y *smartphones*– como en el contenido (analizando resoluciones y sentencias, así como creando documentos de cumplimiento y protocolos de actuación).
- Los formadores han de contar con experiencia práctica en el ámbito de la formación TIC que vayan a impartir –en la medida de lo posible, es aconsejable que tengan varios años de experiencia en la materia, así como que se encuentren «en activo» en despachos o empresas para que puedan compartir el conocimiento de casos y experiencias reales–.

3.2.4. En la empresa

Solo hay algo peor que formar a tus empleados y que se vayan, no formarlos y que se queden

Henry Ford

Consideramos de vital importancia formar a todos los empleados en todas las entidades del tejido empresarial. No cabe duda de que no todas las empresas requieren el mismo grado de formación TIC por cuanto influyen deci-

sivamente factores como el sector de actividad, el carácter internacional o no de la entidad, el puesto de trabajo, el nivel de automatización e informatización de los procesos y de las actividades, las medidas de seguridad de que disponen y el riesgo al que se exponen o el flujo de datos de carácter personal que se produce en la entidad, por citar solo algunos.

Una vez analizados todos los factores antedichos y los que sean propios a la empresa en cuestión, sí queremos dejar claro la necesidad de que la formación TIC se ofrezca en la empresa. Esto es, la propia empresa debe tomar las medidas adecuadas para transmitir al trabajador que la formación TIC es parte integrante y protagonista de la razón de ser de la empresa y que, en la actualidad, supone una de las cuestiones de mayor importancia para la entidad.

Para ello, recomendamos que la formación que se lleve a cabo en la empresa cuente, además de con el contenido que proponemos en el epígrafe correspondiente, con el seguimiento y el análisis del Departamento de Recursos Humanos para de este modo conocer el impacto y el grado de conocimiento por parte de los alumnos que han realizado el curso. Asimismo, instamos a todas las entidades que formen a sus trabajadores para que dejen constancia documental³⁵ de dicha formación y para ofrecerles material y recursos de apoyo –tanto en formato *online* como manual–, además de poner a su disposición el contacto de una persona responsable de formación TIC en la entidad a la que puedan acudir en caso de necesidad.

3.2.5. En los organismos públicos

¿Por qué la sociedad debe sentirse responsable solo de la educación de los niños y no de la educación de los adultos de todas las edades?

Erich Fromm

Para hablar de la formación TIC que han de ofrecer los organismos públicos, lo vamos a hacer desde una doble vertiente: por un lado, vamos a centrarnos en la labor de difusión de la formación e información a

todos los ciudadanos y, por otro lado, en la labor de formación a sus propios empleados –esta última la abordaremos únicamente a título enunciativo porque consideramos que, por analogía, queda plenamente integrada en el análisis que hacemos de la formación en la etapa profesional–.

Por tanto, centrados ya en el papel que han de jugar las Administraciones públicas en lo que respecta a la difusión, comunicación e información de las cuestiones relacionadas con las TIC a todos los ciudadanos, partimos, por su importancia, de lo dispuesto en la Resolución de Estrasburgo³⁶.

Centrándonos en el contenido de la resolución citada, uno de los aspectos en los que las autoridades de protección de datos ponen un mayor énfasis es en la necesidad de desarrollar una profunda «campana de información en la que participen actores públicos y privados». Particularmente interesante nos resulta el contenido que determina los actores que han de alzarse como protagonistas de esa campaña informativa, que no tiene otro objeto que el de «impedir» los riesgos que se asocian y, en multitud de ocasiones, se derivan, del uso de estas redes³⁷. Por lo que se refiere a la enumeración³⁸, la resolución incluye a organismos gubernamentales, a instituciones educativas, a proveedores de servicios de redes sociales, a asociaciones de consumidores y usuarios, así como a las propias autoridades de protección de datos y privacidad. Cuando se habla de «organismos gubernamentales» entendemos que quedan incluidos todos los departamentos, secciones y personas que dentro del Ejecutivo de un país puedan tener conocimiento y estar implicados en cuestiones de derecho de las TIC, y que, por tanto, desde el propio Gobierno, se

³⁵ Recordamos en este punto que el Reglamento europeo de protección de datos obliga a dejar constancia documental y trazabilidad del cumplimiento de las obligaciones impuestas por él, siendo una de ellas que todos los agentes involucrados en el tratamiento de datos de carácter personal conozcan y apliquen en la práctica todas las obligaciones que les son propias.

³⁶ Resolución sobre protección de la privacidad en los servicios de las redes sociales, adoptada en la 30.ª Conferencia Internacional de Autoridades en Protección de Datos y Privacidad, celebrada en Estrasburgo del 15 al 17 de octubre de 2008. En adelante, Resolución de Estrasburgo.

³⁷ Pese a que la Resolución de Estrasburgo se centra únicamente en las redes sociales, entendemos que se puede realizar una interpretación analógica para aplicarla a todo lo relativo a la formación TIC.

³⁸ Entendemos que se trata de una enumeración *numerus apertus*. A pesar de que hace una amplia relación, opinamos que faltan aquí los propios usuarios de estas redes sociales, que, si bien entendemos que se erigen como los principales destinatarios, consideramos que han de ser tenidos en cuenta también como creadores y generadores de esa información, por cuanto, en muchos casos, serán también los que conozcan de primera mano esa información y puedan dar un punto de vista más que interesante y atractivo para otros usuarios con un menor conocimiento.

inicien y promuevan campañas orientadas a informar de manera detallada, precisa y completa sobre los riesgos y las amenazas de las redes sociales, pudiendo tener –en nuestra opinión– estas campañas forma de conferencias, talleres o grupos de trabajo y teniendo carácter municipal, provincial, autonómico o estatal, en función de las necesidades y de la capacidad que prevea el propio Ejecutivo.

A nuestro juicio, la participación del Gobierno en la promoción e información de todo lo que tenga que ver con las TIC ha de ser real y efectiva, y, en todo caso, ha de estar basada en una estrategia y en un plan de actuación previamente diseñados y acordados, en los que se hayan determinado y establecido los objetivos y los medios para alcanzarlos. Esto es, contando, por un lado, con los mayores expertos en materias de tanta importancia en este sentido, como privacidad, seguridad o suplantación de identidad, y, por otro, habiendo hecho un estudio sobre las herramientas y funcionalidades TIC y sobre el mensaje que quieren transmitir en función de la edad, de si se trata o no de internautas activos o de otros criterios que pudieran resultar de interés para valorar el adecuado planteamiento de la campaña.

Por último, simplemente hay que destacar que en nuestro país son varias las entidades y los organismos públicos que llevan a cabo esta labor de difusión, comunicación y formación TIC a todos los ciudadanos, a través de distintas iniciativas de enorme valor y calado, y que, sin duda, pueden servir como referencia y/o apoyo al resto de formaciones que incluimos en el presente trabajo (formación en el hogar, en la escuela, en la universidad, etc.). Entre ellas cabe destacar la realizada por estos dos organismos: la labor de la Agencia Española de Protección de Da-

tos (y las Agencias Autonómicas de Protección de Datos de Cataluña y del País Vasco) y la labor de Internet Segura for Kids (IS4K)³⁹.

3.3. En función del contenido de la formación en cada etapa

El principio de la educación es predicar con el ejemplo

Anne-Robert-Jacques Turgot

Basándonos en la cita que inicia este epígrafe, afirmamos con Turgot⁴⁰ la importancia de «predicar con el ejemplo» y, precisamente por eso, el contenido de la formación que fomentamos, tanto por parte de los progenitores como en cada una de las etapas del ciclo educativo, vendrá presidida por casos prácticos y reales que sean de aplicación a la realidad que, en el día a día, están viviendo los destinatarios de la formación.

3.3.1. Educación por parte de los progenitores

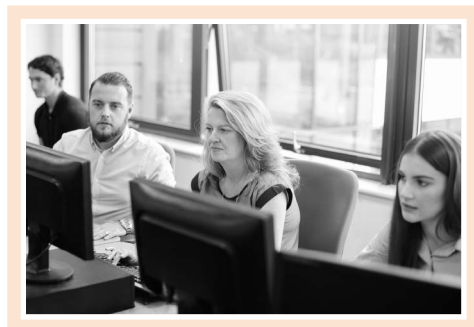
Partimos de la base de que la educación de un menor corresponde a quienes ostentan su patria potestad o tutela y, por tanto, los contenidos que aquí se incluyen son solo una proposición sobre las cuestiones que, desde nuestra experiencia, estimamos esenciales en lo que respecta a una formación TIC:

- Recomendamos que los padres transmitan a sus hijos la importancia del respeto⁴¹ como principio

³⁹ Se trata de un proyecto liderado y coordinado por la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y Agenda Digital (SESIAD), con el soporte de <Red.es>, y que ejecuta sus servicios a través del INCIBE. Entre sus objetivos principales se encuentra «sensibilizar y formar a menores, jóvenes, familias, educadores y profesionales del ámbito del menor, a través del desarrollo de campañas, iniciativas y programas de ámbito nacional». Recuperado de <<https://www.is4k.es/sobre-nosotros>> (consultado el 16 de noviembre de 2018).

⁴⁰ Turgot (1727-1781), barón de l'Aulne, fue un conocido político y economista francés del siglo XVIII, autor de múltiples obras. Estudió en la Sorbona y ocupó importantes puestos administrativos y políticos, llegando a ser ministro de Finanzas bajo Luis XVI. Se considera que tuvo gran influencia sobre Adam Smith. Recuperado de <<http://www.eumed.net/cursecon/economistas/turgot.htm>> (consultado el 20 de enero de 2018).

⁴¹ Traemos a colación en este punto una sentencia del Juzgado de Primera Instancia número 14 de las Palmas de Gran Canaria en la que se condena a los padres de una menor que colgó una fotografía ofensiva de otro menor en la red al pago de una multa de 5.000 euros por la llamada «culpa in vigilando». Y es que, el juez entendió que el menor había cometido ese ilícito por falta de formación en el uso correcto de las nuevas tecnologías por parte de sus progenitores. Recuperado de <<http://www.padresonones.es/noticias/ampliar/834/padres-condenados-por-el-uso-de-internet-de-los-hijos>> (consultado el 6 de febrero de 2018).





básico de comportamiento –a uno mismo y a los demás– tanto en el ámbito *offline* como en el *online*, pudiéndose seguir en este punto la máxima de «Tratar a los demás como te gustaría que te trataran a ti» y, trasladado al mundo digital y para ofrecer un punto de vista eminentemente práctico, que los padres inviertan todo el tiempo que sea necesario en poner ejemplos reales a los hijos de fotografías o de contenidos audiovisuales que no deberían ser compartidos en redes sociales porque pueden faltar al respeto –bien al propio, bien al ajeno–, haciendo hincapié en que no importa si «los ajenos» son amigos, enemigos o desconocidos.

- Es necesario que los padres sean capaces de transmitir al menor que internet –y todas las funcionalidades que tiene asociadas– es una herramienta y, por tanto, se trata de un medio, no de un fin en sí mismo. Recomendamos que los padres fijen un horario y un límite de conexión –explicando al menor los motivos por los que lo hace: prevenir una posible adicción, fomentar las relaciones interpersonales del menor, evitando que toda su vida se limite al ámbito digital, y favorecer un buen estado de salud –física y mental– del menor, ya que ayudará a conservar las horas de sueño necesarias y evitará el bloqueo y la desconcentración que puede generar un uso descontrolado de internet. Es importante que el menor no vea la limitación en el tiempo de conexión como una coacción de su libertad, sino como una ayuda a su bienestar generalizado. Para ello, puede resultar interesante que los padres cumplan también con ese límite horario, de manera que los menores puedan identificar que sus progenitores siguen las mismas pautas de

conducta respecto a estas herramientas, evitando así que surja la desconfianza de los menores en las imposiciones de los padres al comprobar que actúan de manera distinta a lo que exigen.

- Recomendamos que la formación incluya información práctica sobre cada una de las aplicaciones y redes sociales que el menor utiliza y/o quiere utilizar. Y, en concreto, sobre opciones de privacidad, seguridad, etc. Y, aún más, planteamos la conveniencia de que los padres hagan uso de las redes sociales no únicamente como «mecanismo de control», sino también como herramienta –tanto para su tiempo de ocio como para cuestiones laborales– y que se lo muestren así a sus hijos, erigiéndose como «usuarios modelo»⁴², es decir, que, entre otras cuestiones, respetan las normas de la red social, suben contenido únicamente sobre el que tienen derecho o para el que han solicitado el consentimiento de terceros, hacen uso de los controles de privacidad⁴³ de la red social y lo utilizan como complemento –y no como sustituto– de las relaciones personales.
- Consideramos de enorme interés que la formación de los padres incluya un listado de personas, entida-

⁴² Y, en esta misma línea, y teniendo en cuenta la necesidad de incentivar a los menores, dejamos en el aire la pregunta sobre la conveniencia de «premiar» buenas conductas en internet de cara a que el menor vea gratificado su esfuerzo no solo en cuestiones escolares, sino también en el día a día de su vida *online*.

⁴³ Hacemos hincapié en este punto en la necesidad de que los progenitores sepan cómo hacer uso de las múltiples herramientas que el sector TIC pone a su disposición tanto para controlar –en el sentido estricto de la palabra– la actividad de su hijo como para limitarla o proteger al menor frente a posibles ataques. Así, enumeramos una lista de las principales herramientas que los padres pueden poner en práctica antes y durante la navegación por internet del menor (recomendamos su estudio y análisis de cara a ponerlas en práctica):

- **Antivirus.** Software que sirve para evitar las infecciones por virus y otros tipos de *malware* o programas maliciosos, como gusanos, troyanos, etc.
- **Antiespías.** Estos programas evitan la ejecución de programas espía (también conocidos como *spyware*) que puedan robarles información sensible a los menores.
- **Cortafuegos.** Son programas que controlan la comunicación entrante y saliente de y hacia internet; de esta manera se evita que pueda salir información sin que el usuario del ordenador se entere o que otro ordenador establezca conexión con el nuestro sin consentimiento.

Información extraída de la Guía de Menores en Internet para Padres y Madres. Elaborada por el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (INTECO). Recuperado de <<https://www.incibe.es/extfrontinteco/img/File/intecocert/Proteccion/menores/guiapadresymadres.pdf>> (consultado el 27 de febrero de 2018).

des y organizaciones que el menor debería seguir⁴⁴ en sus redes sociales y/o incluir en sus «favoritos» de navegación. De este modo se dotará al menor, en la medida de lo posible, de las máximas herramientas y recursos para que, por un lado, le pueda sacar el máximo partido a internet y para que, por otro, pueda hacer frente a posibles problemas que le surjan.

- Recomendamos también que los padres incluyan formación específica para hacer frente al síndrome que responde a las siglas TMI, es decir, *too much information*. Y es que, tal y como se alude en la guía elaborada por la empresa de seguridad informática McAfee⁴⁵, es importante que los padres hagan caer en la cuenta a sus hijos de la importancia de no proporcionar más datos de los estrictamente necesarios o, mejor dicho, que los menores sean conscientes de que proporcionar datos –información personal, vídeos, fotografías, etc.– sobre ellos mismos puede repercutir negativamente en su futuro, tanto laboral como personal. Traemos a colación algunas recomendaciones concretas para padres (propuestas en la citada guía), relacionadas con el principio del TMI en las redes sociales:
 - Recomendar a los menores que no incluyan en ningún texto o imagen su nombre completo, ciudad, escuela y edad, de manera que esta información no pueda usarse para encontrarlos cuando no estén conectados.
 - Enseñar a los niños a ser precavidos con los mensajes –en particular, promociones u ofertas con vínculos a sitios web– que reciben de otras personas de su red, ya que se desconoce el origen real de los mismos.
 - Recomendar a los menores que la información de acceso «libre», esto es, para cualquier miembro de la red social, sea lo más limitada posible, haciéndose hincapié en los controles de privacidad.
- Por último, recomendamos que la formación de los padres incluya referencia a libros, series y películas que, directa o indirectamente, versen sobre las TIC

⁴⁴ Algunos ejemplos son los perfiles de la Policía, la Guardia Civil, el INCIBE, IS4K o la Agencia Española de Protección de Datos, pero, afortunadamente, existen multitud de perfiles en todas las redes sociales, así como infinidad de sitios web que ofrecen información de interés a estos efectos.

⁴⁵ Guía para Padres sobre Sitios Web de Redes Sociales, elaborada por McAfee. Recuperado de <<https://promos.mcafee.com/es-ES/PDF/social-networkinge-guide.pdf>> (consultado el 15 de febrero de 2018).

[...] recomendamos que la formación de los padres incluya referencia a libros, series y películas que, directa o indirectamente, versen sobre las TIC –tanto en sus aspectos positivos como en los negativos– y, por supuesto, que estos hagan uso de las propias herramientas TIC (redes sociales, aplicaciones, sitios web, etc.) para nutrirse de la información más actualizada en la materia

–tanto en sus aspectos positivos como en los negativos– y, por supuesto, que estos hagan uso de las propias herramientas TIC (redes sociales, aplicaciones, sitios web, etc.) para nutrirse de la información más actualizada en la materia.

3.3.2. Educación infantil

El crecimiento intelectual debe comenzar en el nacimiento y solo cesará con la muerte

Albert Einstein

Aunque pueda resultar exagerado para algunos la inclusión de formación TIC para alumnos que, como máximo, lleguen a los seis años de edad, si echamos un vistazo a nuestro alrededor, veremos cómo los padres dejan los móviles a los niños cuando apenas no saben ni andar. Por tanto, partiendo de la realidad que nos rodea, no nos cabe duda alguna de la necesidad de la formación TIC desde que comienzan el colegio. No obstante, y como era de esperar, la formación TIC que aquí proponemos está adecuada al nivel cognitivo de los destinatarios y, por ello, estaría integrada por:

- Un peluche con forma de *smartphone* que solo se podrá utilizar 5 minutos al día (de manera que se vaya concienciando a los menores, desde bien pequeños, de la necesidad de limitar el uso). Además, el peluche se deberá cuidar y atender, en todo momento, entre varios compañeros que jugarán con él, sin dejar a un lado al otro compañero en ningún momento.

- Canciones sobre la importancia de hablar con los amigos y con la familia cara a cara y no a través del móvil.
- La elaboración de dibujos sobre la figura del móvil o de la *tablet* en su familia, para poder detectar, en caso de que se diera la situación, un uso abusivo.

Toda la formación que aquí proponemos –en este caso, si cabe, de mayor aplicación, dada la escasa edad de nuestros destinatarios– ha de ser aprobada, adaptada y diseñada por maestros, psicólogos y pedagogos que, con su conocimiento, adecúen la frecuencia, el formato y, en caso de ser necesario, el contenido que proponemos a la situación real de los destinatarios, con la finalidad de lograr que sea lo más efectiva posible.

3.3.3. Educación primaria

Los niños deben aprender cómo pensar, no qué pensar

Margaret Mead

La formación que se ofrezca durante la educación primaria (niños de 6 a 12 años) debe estar lo más alineada posible con la formación ofrecida durante el ciclo de infantil y, por supuesto, con la formación ofrecida por los padres. En este sentido, y teniendo en cuenta que la edad media a la que un menor tiene un dispositivo móvil propio se sitúa en los 10 años⁴⁶, el contenido de la formación que proponemos estaría integrado por:

- Primer móvil: cuestiones prácticas sobre su uso.
- *Egosurfing*⁴⁷: qué es y por qué hay que hacerlo.
- Redes sociales: límite de edad para acceder y «lo mejor y lo peor» de cada una de ellas.
- «Prevenir antes que curar»: copia de seguridad, doble factor de autenticación, antivirus, etc.
- Internet: lo que debes saber.
- En internet no eres anónimo.
- Si tienes un problema en internet, ¿a quién debes acudir?
- Bulos y noticias falsas en internet: cómo detectarlas.

⁴⁶ Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística sobre el uso del teléfono móvil por parte de los menores españoles. Recuperado de <<http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160523/401986500346/estudio-primero-movil-internet-ninos.html>> (consultado el 20 de febrero de 2018).

⁴⁷ Anglicismo que describe el proceso de buscarse a uno mismo en internet. Se trata de una medida muy útil para identificar posibles usos fraudulentos, suplantación de identidad o ciberacoso.

- En internet hay normas y hay consecuencias: aprende antes de actuar.
- Compartir imágenes en la red: a quién, cuántas, cómo y con qué límite.
- «Contrato» de uso del *smartphone* en clase: redactado de manera conjunta entre el profesor y los alumnos.
- Tus datos valen dinero: «Sí, sí, dinero».
- Internet es mucho más que Instagram y YouTube: compartir sitios web de interés en materia de educación, seguridad, ocio, voluntariado, información, etc.
- Creación de grupos de trabajo para analizar supuestos prácticos planteados por el profesor –casos reales que han llegado a juicio, sin informar a los menores que se trata de casos reales, pero para crear en ellos habilidades críticas–.

Por supuesto, al igual que comentábamos en la formación durante el ciclo de infantil, toda la formación que aquí proponemos ha de ser aprobada, adaptada y diseñada por maestros, psicólogos y pedagogos que, con su conocimiento, adecúen la frecuencia, el formato y, en caso de ser necesario, el contenido que proponemos a la situación real de los destinatarios, con la finalidad de lograr que sea lo más efectiva posible.

Por último, y puesto que el rango de edades de los alumnos es muy variado y, por tanto, el uso que irán haciendo de internet cambiará mucho de año en año, proponemos incorporar, en todas las formaciones, una lluvia de ideas a modo de «Preguntas Secretas» que los alumnos formularán de manera completamente anónima y que el profesor responderá en voz alta, dejando, si es necesario, un documento de respuestas con recursos y herramientas de interés para el alumnado.

3.3.4. Educación secundaria

La educación es aprender lo que ni siquiera sabías que no sabías

Daniel J. Boorstin

Hemos querido comenzar este epígrafe con la cita de Boorstin⁴⁸, ya que, en nuestra opinión y por nuestra

⁴⁸ Boorstin fue un famoso historiador y escritor americano. Fue bibliotecario del Congreso de los EE. UU. durante más de 10 años. Su obra comprende numerosos ensayos, entre los que destacan títulos como *Los descubridores*, *Los creadores* o *Los pensadores*. Recuperado de <<http://www.lecturalia.com/autor/7696/daniel-j-boorstin>> (consultado el 10 de febrero de 2018).

[...] toda la formación que aquí proponemos ha de ser aprobada, adaptada y diseñada por maestros, psicólogos y pedagogos que, con su conocimiento, adecuen la frecuencia, el formato y, en caso de ser necesario, el contenido

experiencia, los alumnos de entre 12 y 18 años (edades que corresponden con la denominada «educación secundaria») en muchas ocasiones se muestran reacios a recibir lo que estamos denominando como «formación TIC» porque consideran que «lo saben todo», y de ahí la importancia de mostrar y demostrar a estos jóvenes «cosas que ni siquiera sabían que no sabían», que, en la materia que nos ocupa, suelen ser contenidos relacionados con cuestiones más técnicas, arduas y menos atractivas que las funcionalidades propias de las redes y herramientas, que manejan muy bien.

Partiendo de esta base, el contenido de la formación TIC a los estudiantes que se encuentran cursando la ESO y el bachillerato, en nuestra opinión, debe estar integrado, como mínimo, por las siguientes cuestiones:

- Cómo y cuándo hacer *egosurfing*: con su nombre, su mote, el de su familia, etc.
- Cómo configurar las opciones de privacidad de todas las redes sociales (WhatsApp, Instagram, Snapchat, Facebook, YouTube, Musically, etc.).
- Formación básica y media en materia de ciberseguridad tanto para la navegación por la red como para la configuración de sus dispositivos (*smartphones*, *tablets*, PC, etc.).
- Normativa aplicable: erradicar el falso mito de «la impunidad y el anonimato de internet».
- Conocimiento y cumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección de datos.

- Uso inadecuado⁴⁹ de internet y de las redes sociales: ¿sois víctimas, verdugos o meros espectadores? Formación práctica sobre cómo actuar.
- Resoluciones y sentencias en materia TIC: informar a los alumnos para que sepan a qué se pueden enfrentar en caso de vulnerar las normas (poner ejemplos reales).
- Ejemplos prácticos de buen uso de internet y de uso inadecuado: narrado por jóvenes de la misma edad, por adultos, por famosos, etc.
- Cómo denunciar, en la práctica, fotos y comentarios en todas las redes sociales.
- Cómo eliminar un determinado contenido de internet: ejercer el derecho al olvido.
- Qué es la Brigada Central de Investigación Tecnológica⁵⁰, cómo les puede ayudar y cómo pueden comunicarse con ella.
- Entidades –públicas y privadas– a las que pueden acudir para acceder a herramientas, enlaces y todo tipo de recursos⁵¹ para sacar el máximo provecho a las TIC y para hacer frente a posibles problemas derivados del uso de las TIC.
- Cómo saber si se padece adicción a las redes sociales, cómo prevenirla y cómo hacerle frente⁵².

⁴⁹ Nos referimos aquí a los usos inadecuados de internet y de las redes sociales, que, por desgracia, surgen con bastante frecuencia: *ciberbullying*, *sexting*, *grooming*, *sexcasting*, *fake news*, suplantación de identidad, ciberataque, etc.

⁵⁰ La Brigada Central de Investigación Tecnológica es la unidad policial destinada a responder a los retos que plantean las nuevas formas de delincuencia: pornografía infantil, estafas y fraudes por internet, fraudes en el uso de las comunicaciones, ataques cibeméticos, piratería, etc. Recuperado de <https://www.policia.es/org_central/judicial/udeff/bit_quienes_somos.html> (consultado el 10 de enero de 2018).

⁵¹ Afortunadamente son muchas las entidades que ofrecen este tipo de información de calidad, pero es necesario transmitírsela a los menores de una manera clara, sencilla y práctica. Por citar alguna de estas entidades, destacamos la labor de la Agencia Española de Protección de Datos, con las guías para los menores y los vídeos y juegos para aprender la importancia de su privacidad, o la de IS4K, con una gran labor de formación e información tanto a menores como a padres y a centros educativos. Toda la información se puede consultar en sus sitios web <www.agpd.es> y <www.is4k.es>.

⁵² Resulta interesante en este punto mencionar la reciente incorporación de la adicción a internet en la Estrategia Nacional sobre Adicciones que afirma en el epígrafe «Nuevas formas de adicción y patrones de consumo» que «vimos en sociedades cada vez más dinámicas y cambiantes, donde el abordaje de las nuevas tecnologías es fundamental. Existe una preocupación creciente por el aumento del uso “patológico” de internet, de los medios digitales y de las redes sociales, así como por el papel de las nuevas tecnologías como facilitadoras del acceso a

- Implicación e incidencia en su futuro de lo que publican en internet: casos reales.
- La figura del *youtuber* y del *influencer*: requisitos, obligaciones, riesgos, etc.
- Aplicaciones y páginas web de interés para sacar el máximo provecho al tiempo de estudio, para su futuro profesional, para invertir su tiempo de ocio ayudando a otras personas, etc.
- Valor económico de los datos de carácter personal: ejemplos prácticos⁵³.
- *Cookies*: qué son, qué implican y cómo configurarlas.
- Glosario de términos clave en TIC.

Por último, queremos hacer hincapié en la importancia de que esta formación sea adecuada⁵⁴ también en formato, frecuencia, lenguaje utilizado y, por supuesto, en formador. En este sentido, el formador puede ser interno o externo, pero, en todo caso, ha de ser una persona empática, con profundos conocimientos respecto a todas las materias que se abordan, cercana a los menores y con una vocación constante de aprendizaje que le incite a estar al día en todas las novedades que surjan en este ámbito.

3.3.5. Educación superior

Es mejor aprender tarde que nunca

Publilio Siro

Al hablar de educación superior quedan incluidos todos los ciclos formativos de educación superior, formación profesional y, por supuesto, la formación universi-

(y potenciadoras de) otras conductas adictivas, especialmente de los juegos de apuesta y del juego *online* entre adolescentes, muy mediado por una publicidad agresiva». Recuperado de <http://www.pnsd.msssi.gob.es/pnsd/estrategiaNacional/docs/180209_ESTRATEGIA_N_ADICIONES_2017-2024__aprobada_CM.pdf> (consultado el 15 de marzo de 2018).

⁵³ Sirva como ejemplo el estudio que muestra que, «de acuerdo a sus cifras, en la internet oscura solo la compra del número de identidad de una persona cuesta alrededor de 70 euros, mientras que se pagan 50 dólares por los dígitos de la cuenta bancaria y eso mismo por la de PayPal y por la tarjeta de crédito del individuo». Recuperado de <http://www.abc.es/tecnologia/redes/abci-esto-vale-virtual-internet-oscura-201804191726_noticia.html#%23ns_campaign=rss&ns_mchannel=abc-es&ns_source=tw&ns_linkname=cm-tecnologia&ns_fee=0> (consultado el 23 de abril de 2018).

⁵⁴ Volvemos a incidir en que toda la formación que aquí proponemos ha de ser aprobada, adaptada y diseñada por maestros, psicólogos y pedagogos.

taria. Y, como no podía ser de otra manera, hacemos nuestra la aplicación a la formación del refrán «más vale tarde que nunca».

Entrando ya de lleno en el contenido de la formación TIC para esta etapa, ha de tenerse en cuenta que, al estar limitado el espacio, no podemos desarrollar el programa formativo que, en nuestra opinión, debería integrar las asignaturas que proponemos en todos los grados disponibles en el sistema educativo español. Por ello, mencionamos algunas ideas concretas para diversos grados en los que nos parece imprescindible la incorporación de la citada formación TIC y que, sin duda, pueden ser interpretadas analógicamente para adecuarlas al resto de los grados que conforman la formación superior. Dichos grados son:

- **Grado en Ingeniería Informática y grado en Telecomunicaciones.** Para ambos grados, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación en materia de ciberseguridad.
 - Formación en derecho TIC (protección de datos, comercio electrónico, propiedad intelectual, etc.).
 - Formación en *big data* y sus implicaciones jurídicas.
 - Formación en bitcón.
 - Formación sobre redes sociales: creación, diseño e implicaciones jurídicas.
 - Formación sobre Administración electrónica (Esquema Nacional de Seguridad, Esquema Nacional de Interoperabilidad, etc.).
 - Formación sobre firma electrónica.
 - Glosario de términos clave en TIC.
- **Grado en Derecho.** Para este grado, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación en derecho TIC.
 - Formación sobre *smart contracts*.
 - Formación sobre firma electrónica.
 - Formación en materia de *compliance*.
 - Formación sobre validez de la prueba electrónica.
 - Formación en materia de ciberseguridad en un despacho de abogados.

- Formación específica sobre la figura del *data protection officer* (DPO)⁵⁵ como salida profesional.
- Glosario de términos clave en TIC.
- **Grado en Magisterio.** Para este grado, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación en derecho TIC.
 - Formación sobre uso educativo de las redes sociales.
 - Formación sobre aspectos jurídicos de las redes sociales: responsabilidad de profesores y de centros educativos frente al uso de las TIC por parte de los alumnos y profesores.
 - Formación sobre uso empresarial de las redes sociales.
 - Formación en ciberseguridad.
 - Glosario de términos clave en TIC.
- **Grado en Medicina.** Para este grado, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación en derecho TIC.
 - Formación sobre *big data*.
 - Formación en ciberseguridad.
 - Formación sobre uso de datos con fines de investigación científica.
 - Glosario de términos clave en TIC.
- **Grado en Ciencias Empresariales.** Para este grado, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación en derecho TIC.
 - Formación sobre *smart contracts*.
 - Formación sobre bitcóin.
 - Formación sobre aspectos jurídicos de las *startups*.
 - Formación sobre firma electrónica.
 - Formación sobre uso empresarial de las redes sociales.



- Formación sobre comercio electrónico y normativa aplicable.
- Glosario de términos clave en TIC.
- **Grado en Ciencias de la Información.** Para este grado, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación sobre derecho TIC.
 - Formación sobre el binomio derecho a la protección de datos-derecho a la información y a la libertad de expresión.
 - Formación específica sobre el derecho al olvido.
 - Formación sobre aspectos jurídicos de las redes sociales.
 - Formación sobre uso empresarial de las redes sociales.
 - Formación sobre ciberseguridad.
 - Glosario de términos clave en TIC.
- **Grado en Publicidad y Relaciones Públicas.** Para este grado, proponemos como parte integrante del temario las siguientes cuestiones:
 - Formación sobre derecho TIC.
 - Formación específica sobre propiedad intelectual.
 - Formación sobre aspectos jurídicos de las redes sociales.
 - Formación sobre la figura del *community manager*: obligaciones y responsabilidades.
 - Formación sobre uso empresarial de las redes sociales.
 - Formación sobre ciberseguridad.
 - Formación sobre comunicaciones comerciales y publicidad *online*: límites legales.
 - Glosario de términos clave en TIC.

⁵⁵ El delegado de protección de datos es una figura introducida por el Reglamento europeo de protección de datos, con carácter obligatorio en los supuestos previstos, y al que, si bien no se le exige ser abogado, sí se le piden profundos conocimientos en derecho para desempeñar el cargo.

Tal y como exponíamos al comienzo, se trata solo de algunas cuestiones que nos parecen esenciales en lo que respecta al contenido de la formación en la etapa universitaria en una serie de grados que hemos querido coger como referencia, pero, en cualquier caso, nos gustaría aclarar que, en nuestra opinión, con independencia del grado o curso que se esté realizando, una formación mínima sobre aspectos clave de las TIC resulta esencial y ha de ser un factor común a toda la formación que se proporciona durante la etapa de formación superior. Estas cuestiones que se alzan, en nuestra opinión, como hilo conductor y/o factor común de la formación en esta etapa estarían compuestas por:

- Formación sobre la importancia de las TIC.
- Glosario de términos clave sobre TIC.
- Aspectos jurídicos de interés: derecho TIC.
- Fundamentos teóricos, históricos y prácticos de las TIC: de la Web 1.0 hasta nuestros días.
- Aplicaciones y sitios web de interés.
- Formación básica en materia de ciberseguridad.

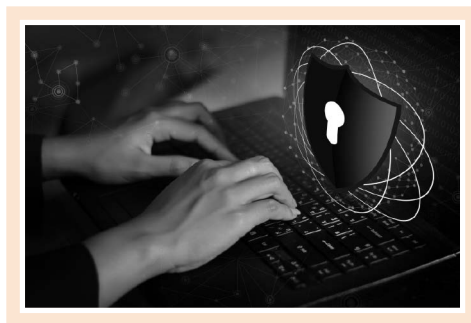
Por último, simplemente nos gustaría destacar que la formación universitaria en materia TIC en ningún caso ha de ser entendida como la única formación necesaria y/o como una formación independiente y aislada de la formación recibida en el centro escolar o en el ámbito profesional, sino que debe alzarse como un complemento a la formación recibida y al propio conocimiento y experiencia que tiene quien la recibe y quien, en último caso, debe aplicarla tanto en su vida personal como en su vida académica y profesional.

3.3.6. Formación en la empresa

El riesgo viene de no saber lo que está haciendo

Warren Buffett

Comenzamos este apartado haciendo hincapié en la importancia de la formación en la edad adulta y en la formación constante. Consideramos que es una cuestión que no admite debate en términos generales, pero cuando hablamos de la formación en TIC admite, si cabe, menos debate por cuanto, dada la particularidad de la materia, sin formación lo que se está generando es una «cojera» de gran calado en uno de los fundamentos que rigen la vida actual: las TIC. Y, haciendo uso de la frase que preside el presente epígrafe, las empresas que no formen a sus trabajadores estarán



aumentando su riesgo porque estarán usando las TIC sin «saber lo que están haciendo»; lo que están haciendo, en este caso, sus trabajadores.

Por todo ello, en el ámbito profesional, abogamos por una formación personalizada y adecuada al puesto de trabajo que se desempeñe. Independientemente de la transformación digital que, desde hace años, la mayoría de las entidades está experimentando, creemos que es necesario que todas las empresas –bien con carácter interno⁵⁶ o contratando los servicios de un experto externo– proporcionen formación a sus trabajadores, como mínimo, sobre las siguientes cuestiones:

- Las TIC en mi empresa: qué, cómo, cuándo y por qué.
- Aspectos jurídicos de interés: derecho TIC. Qué normas debo cumplir, qué responsabilidad tengo y cómo debo cumplir.
- Qué medidas de seguridad –manuales e informáticas– debo implementar. Especial mención a la formación en ciberseguridad.
- *Bring your own device* (BYOD)⁵⁷ o *bring your own technology* (BYOT)⁵⁸ y teletrabajo: aplicación práctica en mi empresa. Qué requisitos tiene, qué obligaciones, la rendición de cuentas, el control por parte del empresario, etc.
- Documentos de interés para complementar mi formación: guías, documentos de trabajo, leyes, etc.
- Uso de redes sociales y de internet por parte del trabajador: límites, derechos, etc.

⁵⁶ Contando, por tanto, el empresario o uno de sus trabajadores con la formación necesaria a estos efectos.

⁵⁷ En español significa «traiga su propio dispositivo».

⁵⁸ En español significa «traiga su propia tecnología».

- *Cloud computing*: riesgos, ventajas y aplicación práctica en mi empresa.
- Glosario de términos clave sobre TIC.

Por último, simplemente queremos destacar que, en nuestra opinión, formar a los trabajadores supone un plus que redundará en beneficio de la propia empresa por varios factores: imagen y reputación de la propia empresa que muestra su preocupación por la formación y actualización constante; aumento de la seguridad y prevención de posibles incumplimientos; y, por supuesto, cumplimiento de la normativa aplicable en materia TIC que exige que todos los agentes implicados cuenten con la formación necesaria.

4. CONCLUSIONES

Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo

Benjamin Franklin

Hemos querido acabar con esta cita de Franklin puesto que creemos que responde muy bien al espíritu de este trabajo que no es sino proponer un método de formación TIC que logre un aprendizaje real y efectivo en materia de TIC, involucrando a todos los agentes implicados, a saber: padres, profesores, profesionales, Administración pública, empresa, colegio y universidad.

No dudamos, en absoluto, de los beneficios de las TIC y de la necesidad de su presencia en todos los ámbitos de nuestra vida, pero sí creemos que, al igual que ocurre con nuestro cerebro, estamos haciendo un uso limitado de ellas o, mejor dicho, un uso incompleto o inadecuado, y pensamos que hay una sola causa para esta limitación: el desconocimiento.

Haciendo uso de un símil automovilístico, si antes de coger un coche todos entendemos y asumimos la necesidad de ir a una autoescuela para que nos enseñen –tanto la teoría como la práctica– y/o que, al menos, nuestro padre o algún mayor de confianza nos haya enseñado todo lo necesario sobre su manejo, ¿por qué no hacer lo mismo con las TIC? ¿Por qué se nos presupone conocimiento? Es indudable

[...] no hablamos de una formación «cualquiera», ni de una formación estándar o «embotellada», sino de una formación personalizada e integral, realizada por y para cada uno de los agentes implicados, de la manera más práctica, amena y atractiva posible

que las TIC son intuitivas, pero la intuición también tiene sus límites. Y precisamente con este trabajo lo que hemos querido es que todos esos límites desaparezcan gracias a la formación.

Y no hablamos de una formación «cualquiera», ni de una formación estándar o «embotellada», sino de una formación personalizada e integral, realizada por y para cada uno de los agentes implicados, de la manera más práctica, amena y atractiva posible.

Por último, simplemente hacemos hincapié en que esta formación TIC redundará no solo en beneficio de sus receptores, sino, por ende, de las familias, de las empresas y de la sociedad en su conjunto.



5. BIBLIOGRAFÍA

- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Dans, E. (4 de febrero de 2013). Sobre niños, edades mínimas y redes sociales. *Enrique Dans*. Recuperado de <<http://www.enriquedans.com/2013/02/sobre-ninos-edades-minimas-y-redes-sociales.html>> (consultado el 21 de enero de 2018).
- Echeburúa, E. y Requesens, A. (2012). *Adicción a redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes*. Pirámide: Madrid.
- Fernández Canelo, B. (2010). *Las redes sociales: lo que hacen sus hijos en internet*. Alicante: Editorial Club Universitario (ECU).
- Fernández de Buján, F. (1992). *La reforma de los estudios de derecho, el nuevo plan de estudios: su valoración y análisis histórico y comparado*. Madrid: Dykinson.
- Fomento de Centros de Enseñanza. (2015). *Educación personalizada. La grandeza de cada persona*. Recuperado de <<https://www.fomento.edu/libro50/articulo/11-educacion-personalizada>> (consultado el 10 de enero de 2018).
- Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (BOE núm. 166, de 12 de julio).
- Pisani, F. (27 de octubre de 2005). Los nativos del mundo digital y el futuro de las TIC. *El País*. Recuperado de <http://www.elpais.com/articulo/semana/nativos/mundo/digital/futuro/TIC/elpepatec/20051027elpeb1se_1/Tes> (consultado el 25 de enero de 2018).
- Rallo Lombarte, A. y Martínez Martínez, R. (Eds.). (2010). *Derecho y redes sociales*. Madrid: Civitas-Thomson Reuters.

U
udima

**Máster en
Mercado del Arte**

INICIO en
FEBRERO y OCTUBRE
de cada año

BOLSA DE TRABAJO • CLASES ONLINE EN DIRECTO • MATERIALES INCLUIDOS • TUTORÍAS TELEFÓNICAS

Este máster oficial de Mercado del Arte [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

► **DIRIGIDO A:** Titulados universitarios con un perfil amplio y diverso, que va desde el alumno con sesgo claramente humanista (como licenciados en Historia, Humanidades, Historia del Arte, Arqueología), hasta el alumno formado en finanzas, empresa y asesoramiento financiero que quiere encauzar sus conocimientos y experiencia hacia el mercado del arte y en el asesoramiento patrimonial en este tipo de activos. Tienen acceso directo al máster los titulados universitarios en Ciencias

Empresariales, Administración y Dirección de Empresas y Economía. Aquellos titulados que no provengan de las titulaciones antes citadas deberán realizar unos complementos formativos.

► **OBJETIVOS:** Formar profesionales altamente cualificados en el ámbito de la dirección y gestión de empresas culturales relacionadas con el sector, dotándolos de un perfil práctico, profesional y competitivo.

Más información en: www.udima.es • 918 561 699

Trabajo seleccionado para su publicación por el jurado del **Premio Estudios Financieros**, formado por: don Alfonso Aguiló Pastrana, doña Milagros Antón López, don Fernando Checa García, don Ángel de Miguel Casas, doña Laura Rayón Rumayor y don Javier Manuel Valle López.

Marta Reyero Sáez¹

La educación constructivista en la era digital

Extracto:

Los principales objetivos del presente trabajo son mostrar una perspectiva global del constructivismo en educación y analizar cómo afecta la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en dicho marco psicopedagógico a la hora de crear aprendizaje significativo permanente. Con este propósito, se ha analizado la forma instintiva de aprender del ser humano y las razones biológicas por las cuales las nuevas tecnologías favorecen la percepción multisensorial de estímulos. Se ha considerado, además, la influencia de la capacidad cognitiva del individuo y factores variables como su atención, motivación y esfuerzo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, se concluye que dicha integración de las TIC en la metodología constructivista es óptima para motivar, crear experiencias, y, como resultado conjunto, para enseñar a pensar, enseñar a aprender e incrementar el conocimiento mediante un aprendizaje significativo. A partir de ello, se han recomendado diversas sugerencias metodológicas con el propósito de construir conocimiento en el alumnado, de forma eficaz, mediante el desarrollo de proyectos; y, en estos, se recomienda la integración de las TIC y habilidades útiles para un futuro profesional cuando resulte adecuado.

Palabras clave: desarrollo humano, constructivismo, aprendizaje significativo, aprendizaje permanente, proceso de enseñanza-aprendizaje, sugerencias metodológicas, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), sociedad digital.

Sumario

1. Introducción
2. El proceso de enseñanza-aprendizaje
3. El constructivismo en educación
4. El desarrollo cognitivo
5. La inteligencia humana
6. Atención, motivación y esfuerzo
7. El aprendizaje significativo
8. Las TIC en la educación constructivista
9. La educación como reflejo de la sociedad e impulsora de cambio
10. Influencia en la sociedad
11. Un constructivismo globalizado
12. Conclusión
13. Bibliografía

Fecha de entrada: 03-05-2018

Fecha de aceptación: 10-07-2018

¹ M. Reyero Sáez, licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por el CEU San Pablo; Máster en Bellas Artes, Diseño Gráfico y Tecnologías Aplicadas a la Comunicación por Tracor Arts School; especialista en Educación Infantil por la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); y experta en Responsabilidad Social Corporativa y Procesos de Comunicación en la Empresa por la Escuela Europea de Dirección y Empresa (EUDE).

Constructivist education in the digital era

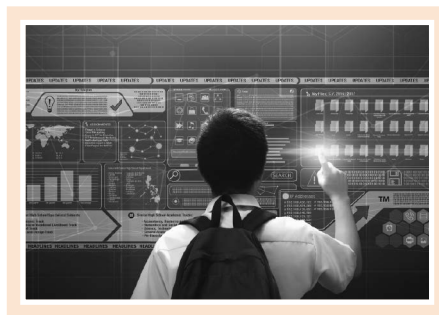
Abstract:

The main purposes of this study are to show a global perspective of constructivism in education and to analyze how information and communication technologies (ICT) integration has an influence on this theory in order to create a permanent significant learning. With this aim, it has been analyzed how the human being learns instinctively and the biological reasons why the new technologies favor the multisensory perception of stimuli. Furthermore, it has been considered the influence of each individual's cognitive capacity and variable factors like his attention, motivation and effort on the teaching-learning process.

Finally, it is concluded that ICT integration into constructivism methodology is an excellent way in order to motivate, to create experiences, and, as a whole, to teach to think, to teach to learn and to increase knowledge by means of a significant learning. Thereafter, it has been recommended several methodological suggestions in order to build up students knowledge, effectively, by means of projects development; and it has been suggested ICT integration and professional skills, when it is suitable.

Keywords: human development, constructivism, significant learning, permanent learning, teaching-learning process, methodological suggestions, information and communication technologies (ICT), digital society.

[...] una completa y adecuada educación debe provenir de los padres o cuidadores, de la familia completa, de la escuela y de la sociedad como conjunto



1. INTRODUCCIÓN

Desde el origen de la humanidad, la práctica de procesos de enseñanza-aprendizaje ha sido uno de los pilares fundamentales para el desarrollo cognitivo, afectivo y social de la especie humana. Incluso en el vientre materno, un feto humano recibe estímulos de su entorno. Los cambios en su organismo y, en definitiva, su maduración, darán comienzo a un proceso de aprendizaje, progresivo y continuo, que durará el resto de su vida. Asimismo, a raíz de sus experiencias vividas, se producirá un aprendizaje que modificará sus sistemas cognitivo y afectivo, y, como consecuencia, su conducta. Por tanto, su desarrollo dependerá no solo de la herencia genética, sino también del entorno.

Desde una perspectiva antropológica, algunos rasgos biológicos universales de la especie humana son un largo periodo de dependencia infantil y un cerebro complejo capaz de utilizar símbolos, lenguajes y herramientas; y algunos rasgos sociales universales son la vida en grupos y en algún tipo de familia. Dichos rasgos, biológicos y sociales, son compartidos por todos los humanos en todas las culturas (Kottak, 2003). Por lo tanto, los estímulos ambientales que el niño vaya recibiendo determinarán las características de su desarrollo.

Desde su infancia, cada individuo evoluciona como miembro de una familia, de un grupo, de una sociedad. Un proverbio africano dice que para educar a un niño hace falta la tribu entera (citado por Marina, 2012). Efectivamente, una completa y adecuada educación debe provenir de los padres o cuidadores, de la familia completa, de la escuela y de la sociedad como conjunto.

2. EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Otro proverbio africano dice que nadie ve el viento, sino su efecto (recopilado por Acerete, 1999). Esto mismo ocurre con la educación: nadie ve la educación en sí misma, sino su efecto. La Real Academia Española (RAE) define «educación» como «acción y efecto de educar» y como «instrucción por medio de la acción docente»². La educación es un concepto abstracto, cuyos resultados son inciertos al influir muchos factores en el proceso.

El desarrollo o aprendizaje que se pueda generar –nulo, mínimo, medio, superior o máximo– también dependerá de la participación del individuo. Es decir, los conceptos «enseñanza» y «aprendizaje» no tienen un sentido verdaderamente completo considerados de forma aislada. En cambio, el proceso de enseñanza-aprendizaje, contemplado como conjunto, sí adquiere una entidad superior y, en condiciones óptimas, produce el efecto deseado: nuevo conocimiento.

Aunque, como se ha comentado anteriormente, la tarea educativa corresponde a toda la «tribu» que rodea a cada individuo, los comentarios del presente trabajo se centran en la educación que se lleva a cabo en el ámbito de la enseñanza reglada y, principalmente, en la etapa de escolarización obligatoria en España.

En este escenario, el proceso de enseñanza-aprendizaje puede generar resultados más o menos satisfactorios en función del educador, del educando y del contexto. Cuestiones como la personalización de la enseñanza a las necesidades del alumno, la capacidad cognitiva de este (con o sin alteraciones), su estado emocional y físico, su motivación y esfuerzo o el contexto social de su aula o centro educativo pueden influir en los resultados. Por tanto, cada circunstancia educativa será diferente y cada alumno requerirá una intervención lo más personalizada posible por parte del docente.

En ocasiones, por decisión propia o como respuesta a la casuística de su aula, los profesores optan por aplicar una metodología didáctica ecléctica, con diferentes metodologías entrelazadas. Se puede producir esta circunstancia, pero, en este trabajo, el análisis y los comentarios se centrarán en una concepción constructivista.

² Véase <<http://dle.rae.es/?id=EO5CDdh>>.

3. EL CONSTRUCTIVISMO EN EDUCACIÓN

Las teorías cognitivas se centran fundamentalmente en cómo funciona la mente humana; por una parte, en cuanto a los procesos de generación de pensamientos y de conocimiento, y, por otra, en relación a la influencia de estos en la configuración de la personalidad y la conducta de cada individuo. Entre dichas aportaciones, cabe destacar la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, de 1952, también denominada «constructivismo». Posteriormente, también Jerome Bruner, en 1960, David Ausubel, en 1963-1968, y Lev Vygotsky, en 1978, realizaron aportaciones siguiendo la misma línea de pensamiento y son los principales representantes de esta metodología.

Piaget investigó cómo los niños adquieren, forman y evolucionan sus pensamientos, para así construir conocimiento. Se interesó por su adecuación al entorno, sus procesos madurativos en los distintos estadios del aprendizaje y su proceso de construcción de estructuras intelectuales. En el constructivismo, es el propio niño quien va construyendo su conocimiento y, por tanto, participa activamente en el proceso, a través de su acción y experiencia. No es un sujeto pasivo, mero receptor de estímulos del exterior. Con cada nueva interacción o experiencia, el niño va desarrollando sus estructuras mentales de forma acumulativa, es decir, genera nuevo conocimiento a partir del ya existente en su cerebro. Así, el niño crea nuevas «ramificaciones» de conocimiento, de forma constante y progresiva. Con una metáfora visual, este proceso se podría asemejar al crecimiento constante de las múltiples ramas del «árbol cognitivo de la vida» de todo individuo.

En el constructivismo, es el propio niño quien va construyendo su conocimiento y, por tanto, participa activamente en el proceso, a través de su acción y experiencia. No es un sujeto pasivo, mero receptor de estímulos del exterior

Para que esto se produjese óptimamente, lo más idóneo sería permitir al niño ir diseñando ese avance a partir de las «ramas» de su interés, para así siempre avanzar sin discontinuidades. El docente guiaría esas preferencias, y, así, entre ambos desarrollarían un proceso de enseñanza-aprendizaje realmente eficaz. En este proceso es fundamental una continua y adecuada intervención por parte del educador. Este debería planificar diferentes vías de acción, ponerlas en práctica y realizar la evaluación poniendo sumo cuidado en la secuenciación de los contenidos –principalmente los acumulativos–, para avanzar correctamente entre un estadio y el inmediatamente superior. Solo así dichas ramificaciones crecerían de forma secuencial y sin conflictos cognoscitivos.

4. EL DESARROLLO COGNITIVO

El cerebro humano está formado por dos hemisferios cerebrales distintos anatómicamente y encargados de desempeñar funciones cognitivas diferentes. El hemisferio izquierdo es verbal y matemático, trabaja con lógica secuencial, analítica y simbólica, de forma racional, y controla la parte derecha del cuerpo. En cambio, el hemisferio derecho trabaja las habilidades visuales-espaciales, se encarga de las ejecuciones artísticas y musicales y controla la parte izquierda del cuerpo. El origen de la predominancia de un hemisferio cerebral u otro es genético.

Para un adecuado crecimiento del «árbol cognitivo de la vida» de cada individuo, el sistema neuronal que lo alimenta debe estar constantemente activo y producir cambios evolutivos. Cada neurona almacena, recupera, usa y transmite información al sistema nervioso, y, como acción conjunta, la función cerebral permite aumentar los conocimientos y habilidades del individuo, para así evolucionar cognitivamente.

Por ello, es esencial una adecuada atención desde la infancia, pues en el desarrollo del educando influirán factores de predisposición genética y, además, ambientales.

4.1. El proceso sensorial

El desarrollo cognitivo se produce a partir de los estímulos exteriores que percibe el individuo. Desde el

origen de la vida, el niño recibe impresiones de su entorno (o de su propio organismo) a través de sus órganos sensoriales y organiza, interpreta y codifica los datos para crear conocimiento. Sus receptores sensoriales son las vías de acceso de la información para llegar hasta el sistema nervioso central. Para ello, se produce un proceso de codificación, con el objetivo de representar simbólicamente la realidad, en forma de reacciones químicas y eléctricas adecuadas a la sensibilidad de los receptores del cuerpo humano. Pero no solo realiza una actividad física al recibir las sensaciones, sino que, además, mediante la percepción, aporta significado a esa información.

Con la aparición de los medios multimedia y de las TIC, se han incrementado enormemente las posibilidades de poder realizar codificaciones de información para mostrar imágenes o reproducir sonidos, por ejemplo. En el ámbito educativo, un entorno cerrado como es el aula dispondría de muchas menos opciones si no contase con estos avances.

4.2. La percepción multisensorial

Un individuo siempre tenderá a activar de forma simultánea todos los sentidos que pueda (si no sufre alguna limitación sensorial propia o inducida). Se trata de una respuesta innata, dirigida a intentar obtener la máxima información del entorno, en general, o de una situación concreta. Mediante esta percepción multisensorial, de dos o más receptores sensoriales, se produce un acto perceptivo simultáneo y coordinado, y una integración de la información procedente de las diferentes fuentes receptoras.



Las coordinaciones de sentidos más habituales se dan entre audición-visión y tacto-visión. Por ello, los dispositivos electrónicos cuya emisión de estímulos es auditiva-visual y auditiva-visual-táctil han encajado a la perfección con las habilidades innatas del ser humano, de ahí su uso generalizado por las nuevas generaciones desde la infancia, dando lugar al nacimiento de los denominados «nativos digitales».

4.3. La percepción holística

Los sentidos del ser humano no funcionan de forma aislada. El cerebro realiza la percepción de un estímulo –incluso aislado– de forma global, es decir, tiende a percibir su entorno como un mundo estable y organizado; aun con variaciones en los elementos y estímulos, organiza las percepciones aportando significado a un «todo».

La psicología de la Gestalt surgió a principios del siglo XX en Alemania y estudia las percepciones del cerebro humano como totalidades: «el todo es más que la suma de las partes». Las leyes de la Gestalt rigen una serie de principios perceptivos para organizar de forma óptima los elementos o estímulos. En el ámbito educativo, la «mente Gestalt» aporta la capacidad de análisis de interrelaciones de estructuras, ideas y conceptos.

5. LA INTELIGENCIA HUMANA

Existen diversas teorías para la inteligencia humana. A continuación se mencionan algunas de ellas.

5.1. Las inteligencias múltiples

Cada individuo tiene unas destrezas y habilidades mentales, y es diferente al resto. La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, expuesta en 1983, defiende que hay muchas formas de ser inteligente y que cada tipo de inteligencia evoluciona de manera diferente a las demás. Se trata de una atención a la diversidad cognitiva. Las inteligencias múltiples propuestas por Gardner son:

Las coordinaciones de sentidos más habituales se dan entre audición-visión y tacto-visión. Por ello, los dispositivos electrónicos cuya emisión de estímulos es auditiva-visual y auditiva-visual-táctil han encajado a la perfección con las habilidades innatas del ser humano, de ahí su uso generalizado por las nuevas generaciones desde la infancia, dando lugar al nacimiento de los denominados «nativos digitales»

- Lingüístico-verbal.
- Lógico-matemática.
- Musical.
- Visual-espacial.
- Corporal-cinestésica.
- Interpersonal.
- Intrapersonal.
- Naturalista.

5.2. La inteligencia emocional

Además de la inteligencia cognitiva, en 1995 Daniel Goleman popularizó la existencia de la denominada «inteligencia emocional», considerando los sentimientos y las motivaciones de cada individuo y su gestión de los mismos en las relaciones o habilidades sociales. La educación actual debería considerar más este tipo de inteligencia, para no actuar superficialmente con los alumnos, sino motivarlos en profundidad y crear así un aprendizaje verdaderamente significativo.

5.3. La inteligencia ejecutiva

La inteligencia ejecutiva organiza la inteligencia cognitiva y la emocional, y tiene como objetivo dirigir correc-

tamente la acción (mental o física), aprovechando los conocimientos y las emociones. El niño no nace con inteligencia ejecutiva, sino que debe entrenarla; debe ser capaz de frenar su acción si no es la adecuada, pensar a nivel consciente otra alternativa y dirigir su acción hacia una opción más correcta. Todo profesor debería ser un «entrenador» de estas habilidades cognitivas de su alumnado.

Marina (2012) indica las habilidades de la inteligencia ejecutiva estableciendo las dos primeras como básicas:

- Inhibición o capacidad de detener la respuesta ante un estímulo.
- Control o dirección de la atención.
- Autorregulación o control emocional.
- Planificación de proyectos, establecimiento de metas y organización de los medios.
- Inicio y mantenimiento de la acción, persistencia y gestión del tiempo.
- Flexibilidad.
- Manejo de la memoria de trabajo.
- Metacognición.

Además, Ángela Lee Duckworth (citada por Marina, 2012) añade como esencial el hecho de tener capacidad de sacrificio. Así, establece como «fórmula mágica» de la inteligencia ejecutiva la siguiente: habilidades ejecutivas × esfuerzo.

6. ATENCIÓN, MOTIVACIÓN Y ESFUERZO

El proceso de enseñanza-aprendizaje está influido por muy diversos factores internos del propio individuo, como pueden ser sus valores personales, motivaciones e intereses, nivel de atención o cansancio, grado de esfuerzo, etc. Los primeros pueden ser muy variados y específicos de cada persona, según sus propias características o las de su entorno. Los comentarios siguientes se centrarán en los factores, más genéricos, que pueden afectar en el proceso educativo: la atención, la motivación y el esfuerzo.

6.1. La atención

La atención es la acción de atender a algo o a alguien y de mantener esa acción de forma continua. En sus horas de estudio y en el aula, el alumno debe estar concentrado y evitar distracciones, pero no siempre sucede así. Ya sea por factores externos (por ejemplo, ruidos), por factores internos (por ejemplo, cansancio) o por una mezcla de unos y otros, a veces el alumno no presta la necesaria atención a la tarea o al profesor.

Generalmente, por el cansancio acumulado por un alumno a lo largo de la semana lectiva, se produce un descenso de su nivel de atención al final de la misma. El profesor, siendo consciente de esto, debería adaptar su explicación, proyecto o tarea a desarrollar, las actividades propuestas o incluso su tono comunicativo a una u otra circunstancia. Sería adecuado, por tanto, disponer de diferentes opciones o recursos didácticos; por ejemplo, podría reservar diversos juegos multimedia interactivos –relacionados con la materia de estudio– para momentos de cansancio. Esta es una de las virtudes de los recursos tecnológicos: normalmente, captan y mantienen la atención del alumno en mayor medida, en comparación a otras actividades sin uso de TIC.

6.2. La motivación y el esfuerzo

La motivación es el ensayo mental preparatorio de una acción para animar o animarse a ejecutarla con interés y diligencia; y el esfuerzo, el empleo enérgico del vigor o actividad del ánimo para conseguir un objetivo venciendo dificultades. En ambas definiciones participa el ánimo. En la motivación, el ánimo es un estado mental, previo a la acción. En cambio, en el esfuerzo, ese ánimo se transforma en una actividad enérgica, es decir, implica comenzar la acción.

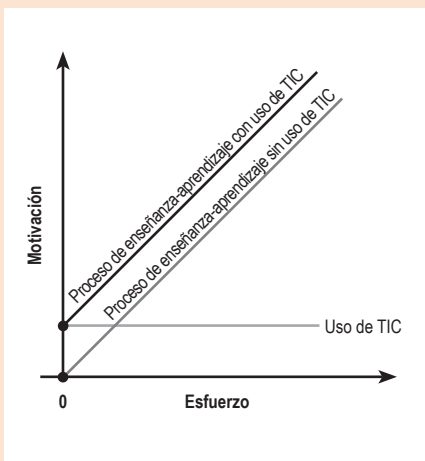
Para conseguir resultados educativos óptimos, lo deseable es que un alumno esté o se sienta motivado para realizar una tarea y, consiguientemente, proceda a realizarla con esfuerzo. Una de las funciones más importantes del docente es aportar esa «energía moral» a sus alumnos. Si consigue motivarlos, seguramente avanzarán de forma diligente. Con el propósito de lograr esto, un docente debe ser activo y creativo, y usar todas las opciones que estén a su alcance para motivar a sus alumnos, desde recursos personales propios hasta medios tecnológicos. Las TIC son una eficaz herramienta

didáctica para crear motivación en el alumnado, pero el propio alumno deberá realizar el esfuerzo de utilizarlas activamente y colaborar así en su aprendizaje.

Si se compara un proceso de enseñanza-aprendizaje con uso de TIC y otro sin uso de TIC (considerando este factor de forma aislada a otras posibles fuentes de motivación), puede concluirse que, como generalización, las TIC aumentan el nivel de motivación del alumno para realizar las tareas asociadas a su uso. Como puede observarse en la figura 1, el uso de TIC sitúa el punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje en una posición de motivación superior a como se produciría sin el uso de TIC.

Sin embargo, en todo caso será necesario el esfuerzo por parte del alumno en su proceso de aprendizaje, con o sin uso de TIC. Como puede apreciarse en la figura 1, las TIC no modifican el punto de partida del esfuerzo; este siempre será nulo en el origen, a no ser que sea el propio alumno quien lo «active» al moverse él mismo a la acción. Asimismo, puede darse la circunstancia de que se produzca motivación, pero, finalmente, por diversas vicisitudes, no se llegue a poner en marcha la acción; no se realice ningún esfuerzo. En este caso, el resultado final sería un aprendizaje nulo.

Figura 1. Influencia del uso de TIC en la motivación y en el esfuerzo del alumno



Fuente: elaboración propia.

6.2.1. La motivación y el esfuerzo en relación a la capacidad cognitiva. Su influencia en el resultado del aprendizaje

El docente puede motivar al alumno, y el esfuerzo dependerá de este último; su unión creará la energía necesaria para comenzar un aprendizaje, pero también influyen más factores. De forma general, el aprendizaje de un alumno será inferior cuanto menor motivación tenga y cuanto menor esfuerzo realice, estando influido este resultado por su capacidad cognitiva, y viceversa. Por otra parte, sus niveles de motivación y esfuerzo variarán en diferentes momentos y situaciones, y, consecuentemente, obtendrá diversos resultados de aprendizaje acordes a ello. Asimismo, si se consideran las inteligencias múltiples de Gardner, los resultados para un mismo alumno serían diferentes para cada uno de sus tipos de inteligencia.

7. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

De forma innata, los niños son activos y curiosos. Desde la infancia, se interesan por los estímulos y sucesos de su cuerpo y del entorno. Es su forma instintiva de aprender.

A partir del año de edad, los niños comienzan a realizar experimentos para analizar sucesos de la realidad. Cuando un niño, sentado en su trona, tira la cuchara con puré al suelo, lo hace para ver el efecto de ese acto; y repetirá la acción de diversas formas, analizando las diferencias de comportamiento en el vuelo y una vez en el suelo. Le interesa saber cómo responde cada elemento —la cuchara y el puré— a su acción, cuándo se mueven y cuándo no, etc. Esta experimentación permitirá al niño ir conociendo el funcionamiento de la realidad. Asimismo, cuando camine por la calle, dará patadas a las piedras y saltará en los charcos, para, de nuevo, ver las consecuencias. Posteriormente, tras acciones físicas como las indicadas, analizará la realidad a nivel mental; por ejemplo, un niño de dos años es capaz de asociar que no se puede cruzar con un semáforo en rojo y sí en verde. En definitiva: el ser humano está «preprogramado» para aprender a través de la experimentación y la observación.

Si se traslada esta forma instintiva de aprender a cualquier ámbito de conocimiento y a cualquier edad, sería la metodología más adecuada para lograr un aprendizaje significativo, por el simple hecho de alimentar al sistema cognitivo humano de la misma manera como, por instinto, el individuo experimenta en su entorno en búsqueda de conocimiento. Por tanto, el reto de una formación eficaz sería trasladar dicha experimentación, en la medida de lo posible, al ámbito educativo. En la enseñanza reglada, algunas asignaturas –por sus propias características– son más proclives que otras a un trabajo experimental, pero siempre se pueden crear experiencias de aprendizaje significativo al educando, en cualquier materia y en todos los niveles educativos.

7.1. Motivar, enseñar a pensar y enseñar a aprender

El objetivo de todo profesor es motivar e involucrar al alumno, captar su atención, impartir clases memorables para él; en resumen, impactarlo para vencer ante el resto de estímulos que este pueda tener –no solo en el aula, sino también en su entorno social– y con los que el docente compite cuando el niño debe destinar su tiempo a la asignatura. Esto no es fácil; requiere tiempo y esfuerzo para planificar sesiones atractivas y proyectos que, verdaderamente, inspiren, apasionen e involucren al alumno.

Cada materia, por sus características, necesitará unas pautas lógicas mínimas de impartición, pero, siempre, de alguna forma, se puede atraer y motivar al alumnado. A veces, realizar alguna acción inesperada –por ejemplo, impartir una clase con conexión por Skype con otro centro educativo– puede crear una experiencia diferente y ser un sencillo detonante para convertir esa clase en memorable para los alumnos. O se puede utilizar alguna herramienta informática que capte su atención y les haga recordar más fácilmente los contenidos de la materia. Por ejemplo, se puede utilizar Google Maps para localizar ciudades que han sido comentadas en clase debido a algún suceso acaecido en ellas. O, independientemente de la asignatura, los alumnos pueden escribir *posts* en un blog para entregar sus actividades. Mediante la utilización de este medio estarán más motivados y, además, aprenderán o practicarán a escribir según el formato de redacción

online con varios niveles de información, es decir, con hipervínculos a otras fuentes de información para la profundización de contenidos: vídeos relacionados, opiniones de profesionales, etc.

La función motivadora del docente es cada vez más necesaria en la era digital. El rol de la escuela está cambiando y, seguramente, lo hará aún más en el futuro. Su papel ya no es el de proporcionar datos de diversas materias, como antiguamente; ahora, en la mayoría de los casos, el alumno dispone de esa información en internet, en muchos casos incluso en formato de clase impartida por un profesor (vídeos en la blogosfera o en YouTube, por ejemplo). Cada vez más, su figura es la de un «entrenador» que guía y enseña a pensar al alumno: le enseña a aprender por sí mismo.

Además, será importante transmitir al alumno la importancia de aprender todo razonándolo y entendiéndolo. El objetivo final es conseguir un aprendizaje significativo –con todo nuevo conocimiento perfectamente unido a lo anterior–. Un aprendizaje memorístico no conseguiría esos mismos resultados. Por tanto, el docente deberá intentar que el alumno priorice la captación de ideas y adquiera el hábito de analizar y reflexionar sobre la materia de estudio. Como dice un proverbio árabe: «El conocimiento está más cerca del silencio [al pensar y reflexionar] que de la palabra» (recopilado por Acerete, 1999, p. 222).

7.2. La metodología de proyectos

Una eficaz forma de trasladar al aula la observación, la investigación, la reflexión, el autodescubrimiento y la experimentación es a través del trabajo con proyectos.

Al proponer a los alumnos el desarrollo de un proyecto, se crea un «mundo temático» muy atractivo; ellos se sienten atraídos por ese mundo y, guiados por el docente, comienzan a adentrarse en él realizando múltiples aportaciones. Se sienten libres para realizar propuestas y comentarios acerca del tema propuesto, y así se fomenta su proactividad. Mediante esta metodología constructivista, el niño activo descrito por Piaget va, poco a poco, construyendo conocimiento. Los nuevos contenidos se unen a sus conocimientos previos, y así aprende de forma significativa.

Los proyectos pueden ser muy diversos, en cuanto a su temática y naturaleza. Puede tratarse de proyectos imaginarios, a los que los niños se trasladen mentalmente (por ejemplo, «el miedo» o «la ecología»); o pueden ser proyectos con una parte de desarrollo o práctica añadida en la realidad (por ejemplo, «la cosecha», con la posibilidad de crear un huerto escolar en el centro educativo, o «la empresa», con la posibilidad de desarrollar un proyecto emprendedor). Cuanto más práctico sea un proyecto, cuanta mayor traslación a la realidad tenga, más involucrados estarán los alumnos. Siempre, de una u otra manera, todos los proyectos, incluso los de mundos imaginarios, se pueden complementar con alguna actividad en la realidad, para así acercar más a los alumnos a los ámbitos de estudio. Y si es posible realizar proyectos completamente experimentales, esa «inmersión total» será el mejor método de aprendizaje significativo.

Para poner en marcha un proyecto en el aula, el docente elegirá una vía de motivación de entrada para captar la atención de los alumnos. Posteriormente, realizará preguntas exploratorias acerca del tema seleccionado y, en función de las respuestas de los alumnos, irá dirigiendo el proyecto. Les propondrá diversas actividades, algunas teóricas y otras prácticas, y, así, comenzará el plan de acción. A lo largo del desarrollo del proyecto, los educandos escucharán, observarán, sacarán conclusiones, participarán haciendo comentarios, preguntas y sugerencias, y realizarán acciones en la realidad –siempre que sea posible–. Sus propuestas condicionarán la evolución de las actividades, y esto les hará sentirse verdaderamente participes. El docente también colaborará en la definición del camino a seguir, pero, preferentemente, a partir de las iniciativas de los niños.

Para enfocar correctamente el proyecto, el profesor podrá realizarles consultas de diversos tipos. Con preguntas de exploración inicial, podrá identificar los temas de interés general a tratar; no deberá frenar ninguna aportación, para así crear confianza y comodidad entre los alumnos. Con preguntas de posibilidad, podrá hacer que consideren diferentes opciones e hipótesis de cambio, con el objetivo de llegar a nuevos puntos de análisis o focos de atención. Si en el proyecto se estuviese trabajando con elementos físicos, podría hacer preguntas de observación para promover una detallada inspección de los mismos o para confirmar una correcta apreciación de caracterís-

Una eficaz forma de trasladar al aula la observación, la investigación, la reflexión, el autodescubrimiento y la experimentación es a través del trabajo con proyectos

ticas esenciales antes de continuar. Y con preguntas de conclusión podría apelar a la reflexión de los niños acerca de lo aprendido; lo más adecuado, desde el punto de vista didáctico, sería que el docente facilitase las condiciones para que fuesen los propios alumnos quienes uniesen las ideas en su mente y dedujesen las conclusiones finales.

A partir de ahí, el profesor acompañará y guiará a los alumnos en el proyecto, realizando ajustes según su programación curricular si fuese necesario, hasta llegar al objetivo final. Aunque exista una meta final preestablecida, el camino para llegar a ella podrá variar: será el elegido por los niños, con la guía y supervisión del docente. Este protagonismo suele generar la implicación total de los alumnos en el proyecto.

Por último, el docente realizará una evaluación, y también sería adecuado que pidiese a los niños una autoevaluación acerca de los conocimientos y de las actitudes desarrollados.

En cuanto al tiempo de duración de un proyecto, su diseño podrá ser variable: dos o tres semanas, un mes, etc., o el curso completo. Cada profesor determinará lo más adecuado.

En definitiva, la libertad de participación, la flexibilidad, la experimentación y el autodescubrimiento hacen que la metodología de proyectos sea atractiva para el alumnado. Y esa curiosidad, motivación, implicación y, esencialmente, aprendizaje significativo de los alumnos hacen que también lo sea para el profesorado.

7.2.1. Los proyectos con experimentación en la sociedad

Como se ha comentado anteriormente, los proyectos pueden contener una parte de práctica en la realidad.

Si, además, la experimentación traspasa las puertas del aula y se produce en el mundo real, la curiosidad de los alumnos aumentará y, consecuentemente, su interés por participar y desempeñar roles de adultos.

En varias comunidades autónomas españolas se han puesto en práctica proyectos emprendedores escolares con experimentación real en la sociedad. A partir de educación primaria, los niños desarrollan una idea de negocio, que puede tratarse de la fabricación de un tipo de producto o de la oferta de un servicio. Los niños analizan la competencia, diseñan su logotipo, fabrican sus productos si es el caso, realizan campañas de publicidad, etc. También se desarrollan proyectos sociales sin ánimo de lucro y proyectos de emprendimiento tecnológico e innovador.

La posibilidad de poder realizar este tipo de proyectos en la realidad tiene un gran valor. Los alumnos toman decisiones en grupo, trabajan valores y habilidades, desarrollan su proyecto emprendedor, y todo ello a través de la experimentación.

7.2.2. Los proyectos con interacción en el mundo digital

La escuela no debe ser un ámbito esencialmente teórico, alejado de la realidad; cuanto más práctica sea su metodología didáctica, más favorecerá un aprendizaje significativo. En lo posible, se debería intentar trasladar la realidad al aula para dirigir el aprendizaje a las fuentes instintivas del ser humano: la observación y la experimentación.

Debido a que no es posible realizar esto tanto como se desearía, las TIC suponen una gran ayuda para evocar elementos y situaciones del mundo real que, de otra forma, no se podrían mostrar al alumnado. A través de internet, se pueden localizar fotografías, sonidos, vídeos, etc., para representar elementos, naturales o artificiales, de diversas materias, épocas, lugares, etc. Se pueden aportar así muchos materiales interesantes.

Pero, además, internet es muy interesante como medio de acceso a un mundo virtual de juego y aprendizaje. Los juegos didácticos interactivos, los juegos de realidad alternativa, los juegos ubicuos, las aplicaciones de simulación, la realidad virtual y la realidad aumentada son magníficas herramientas de «inmersión formativa»

en diversas temáticas. Se pueden utilizar en momentos puntuales de un proyecto, o viceversa; es decir, crear un proyecto a partir de la temática de un juego *online* y, posteriormente, ir desarrollando en el aula aspectos que este contemple. Los juegos didácticos interactivos y colaborativos suponen potentes herramientas educativas; por ello, seguramente se produzca una gran evolución del sector de la gamificación o ludificación –es decir, los «juegos serios»– en los próximos años.

El docente puede trabajar con proyectos de este tipo a partir de juegos existentes o creados por él mismo. Una vez aprendida su mecánica de creación, ya sean *offline* u *online*, pueden idearse diferentes modalidades. Si se siguen las etapas de la evolución del mundo del juego definidas por Gray, Brown y Macanufo (2012), sería necesario:

- Imaginar el mundo del juego (un espacio temporal en el que los jugadores puedan explorar una serie de ideas y posibilidades).
- Crear el mundo (con límites, normas y componentes).
- Abrir el mundo (se accede al mundo del juego con un acuerdo entre los jugadores en cuanto al cumplimiento de los límites, de las normas y de los componentes del mismo).
- Explorar el mundo (una vez que los jugadores han entrado en el mundo del juego, intentan lograr las metas u objetivos dentro de los límites establecidos).
- Cerrar el mundo (el juego termina cuando se han alcanzado los objetivos o se ha llegado al límite de tiempo determinado, en cuyo caso también es beneficiosa la generación de ideas o el aprendizaje alcanzado en el propio desarrollo del juego).

Para la creación de juegos multimedia interactivos son necesarios conocimientos de programación y otra serie de habilidades, por lo que suele ser más habitual para el profesorado utilizar opciones ya desarrolladas por profesionales del sector. Una interesante opción podría ser el proyecto La Leyenda del Legado para educación primaria, de la Editorial Edelvives España.

En cambio, en el caso de los juegos de realidad alternativa y de los juegos ubicuos, cada docente podría crearlos con sus propios recursos. Para ello, debería:

- Planificar el proyecto y asignarle un nombre.
- Definir la meta del mismo.

- Concretar el espacio temporal (fecha de lanzamiento y de finalización), así como su método de motivación inicial y acto de clausura.
- Asignar a los participantes (alumnos, familiares, amigos, comunidades virtuales, etc.).
- Diseñar la comunidad colaborativa y su espacio de interacción (grupo de alumnos en el aula, grupos de redes sociales *online*, espacios de trabajo colaborativo, etc.).
- Concretar los recursos que hay que utilizar (blogs, SMS, redes sociales, páginas web, etc.).
- Especificar las acciones que los jugadores deben realizar en el juego (encontrar, recoger, ir, redactar, etc.).
- Crear el contenido necesario para el juego (fotografías, ilustraciones, vídeos, *posts* en un blog, las pistas del puzle que hay que resolver, etc.).
- Para su lanzamiento, transmitir al alumnado las reglas del juego, las acciones que hay que realizar y la meta del mismo, asegurándose de la perfecta comprensión de todo por su parte.
- Motivar a los alumnos para participar en el proyecto activamente.

Algunos exitosos juegos de realidad alternativa, lanzados en años anteriores y finalizados tras su periodo establecido, fueron *World Without Oil*, en el 2007; *Evoke*, en el 2010; o *Find the Future: The Game*, en el 2011. Con juegos de este tipo se crea un difuso límite entre la realidad y la ficción, y esto hace su experiencia intensa, impactante y emocionante. Todo lo vivido en la realidad crea un aprendizaje óptimo. En este tipo de juegos, cada participante de una comunidad creada tiene alguna misión heroica y se siente importante por participar. Los héroes son los propios jugadores y actúan como ellos mismos; no son juegos de rol, sino juegos en la realidad. De esta forma, se tratan problemas del mundo actual en hipotéticas situaciones extremas de crisis mundial, con la intención de pensar soluciones entre todos y crear concienciación al respecto. Mediante estos juegos se consideran temas como las energías renovables, el hambre y la pobreza, el cambio climático y la falta de agua, la discriminación racial y de género, los movimientos migratorios, las carencias en educación o en asistencia sanitaria, etc.

Un docente podría usar esta metodología y crear proyectos adaptados a su asignatura, e incluso a la situación social o medioambiental de su comunidad autónoma (por ejemplo, trasladar a su alumnado a una situación de total falta de agua en una zona desértica). Y en el caso de los juegos ubicuos, centrados en la localización de pistas, materiales, etc., en la realidad, también el docente podría realizar alguno en su centro escolar.

Este tipo de juegos didácticos interactivos ofrece muchas posibilidades interesantes de trabajo. Atendiendo a la metodología constructivista, sería necesario responder a las preguntas o inquietudes surgidas en el proceso, ya que el propio camino recorrido en el proyecto es fuente de aprendizaje significativo para el alumno. Una vez finalizado el periodo de tiempo destinado al juego y alcanzado el objetivo curricular, sería interesante, además, transmitir al resto del centro educativo, a los padres, etc., la concienciación creada en el grupo en relación a los temas tratados. Esto supondría un importante aprendizaje actitudinal para todos.

8. LAS TIC EN LA EDUCACIÓN CONSTRUCTIVISTA

Como se ha analizado anteriormente, la adopción globalizada de las TIC por parte de la humanidad tiene razones de origen biológico. Algunas de las principales características de las nuevas tecnologías digitales satisfacen las habilidades instintivas del ser humano: su carácter multimedia responde a la innata coordinación visión-audición; los dispositivos tecnológicos táctiles, a la de visión-tacto; y la inmersión en mundos virtuales, como representación de la realidad, favorece el aprendizaje a través de la experimentación. Además, a esto se une el hecho de que, desde una perspectiva antropológica, el complejo cerebro humano –con su forma instintiva de percibir y aprender– es uno de los rasgos biológicos universales, es decir, común a todos los individuos de la especie, en todas las culturas. Por tanto, desde la irrupción de las TIC, el ser humano analógico ha ido dando paso, progresivamente, al ser humano di-

gital; y los niños que desde su infancia han crecido en un entorno TIC son nativos digitales. Esto se ha producido así en casi toda la humanidad, salvo en entornos menos favorecidos económicamente o por la propia idiosincrasia de algunas culturas.

Asimismo, el carácter comunicador y globalizador de las TIC también favorece uno de los rasgos sociales universales: la vida en grupos; es decir, la creación de comunidades con comunicación e interdependencia entre sus miembros. Grupos de personas conectados en la realidad pueden generar grupos virtuales, y viceversa. También se producen conexiones virtuales de personas que nunca llegan a conocerse personalmente en la realidad, pero ese vínculo virtual ya les supone una recompensa (emocional, social, profesional, etc.). Este es otro factor de éxito de las TIC en la sociedad, desde una perspectiva general, y, en educación, desde una perspectiva constructivista activa.

Hoy día, las personas cada vez están más interconectadas, individual o grupalmente, y son más interdependientes. Se establecen conexiones nacionales e internacionales de forma fácil y rápida, y esto permite a alumnado y al profesorado compartir experiencias y recursos didácticos, algo muy útil en la perspectiva constructivista. Los profesores, además, pueden formar parte de comunidades docentes para compartir materiales didácticos, sugerencias metodológicas o los resultados de sus proyectos o experiencias en el aula. Se crea así un mundo virtual enriquecedor para todos.

El carácter comunicador y globalizador de las TIC [...] favorece uno de los rasgos sociales universales: la vida en grupos; es decir, la creación de comunidades con comunicación e interdependencia entre sus miembros



8.1. Las TIC como factor de cambio en la sociedad

El espectacular desarrollo de las TIC en las últimas décadas ha modificado los procedimientos de tratamiento de la información, así como las formas de comunicación y relación entre los individuos. Esta transformación se ha producido en el conjunto total de la sociedad –en todo tipo de instituciones, empresas y particulares– y a nivel mundial, lo que ha provocado una necesidad de alfabetización tecnológica generalizada.

Actualmente, las nuevas tecnologías ya forman parte de la vida cotidiana global, es decir, se ha institucionalizado su uso (salvo en entornos menos favorecidos económicamente o en ciertas culturas).

8.2. Las TIC como factor de evolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Los cambios que se han producido en la sociedad a raíz de la irrupción de las TIC también se están reflejando en el ámbito educativo. La llegada de las TIC a las escuelas ha supuesto un cambio en los procesos de gestión, pero su aportación más importante es ser factor de evolución en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, las TIC serán verdaderamente útiles en el ámbito educativo si se integran en las metodologías didácticas; si no se consideran simplemente elementos de adaptación informática a la era digital. Esto es un gran reto para los docentes y para los centros educativos.

El esfuerzo personal de cada docente será clave para conseguir dicho objetivo. Incluir las TIC en el proceso

de enseñanza-aprendizaje puede implicar, para muchos de ellos, la necesidad de replantear sus hábitos en el aula, pero, tras un periodo de adaptación, podrían apreciar los beneficios educativos de esa evolución. La era digital ha creado necesidades de formación (y actualización constante) a gran parte de los docentes pertenecientes a generaciones analógicas, pero también les ha proporcionado nuevas vías motivadoras para aplicar la metodología constructivista. En definitiva, se trata de una revolución que el sector todavía está digiriendo. Muchos centros educativos ya han implantado las TIC en sus aulas y en sus metodologías educativas, pero otros muchos todavía están en este proceso. Y las escuelas de zonas, sociedades o países más desfavorecidos se ven afectadas por una menor (o nula) dotación tecnológica. En estos casos, las desigualdades económicas se traducen en desigualdades formativas.

8.3. Un mundo digital con múltiples posibilidades educativas

El mundo digital ofrece infinitas opciones al profesorado: aumenta la motivación en el alumnado, potencia la comunicación multimedia, invita a la experimentación y a la inmersión en mundos temáticos por la vía de la interactividad, y, además, favorece la comunicación, el trabajo colaborativo y la creación de comunidades virtuales. Todo ello, aplicado de forma óptima al proceso de enseñanza-aprendizaje, es una valiosa fuente de recursos para el docente constructivista.

En el centro educativo, el alumnado trabajará con los medios tecnológicos disponibles (pizarra digital interactiva [PDI], ordenador, *tablet*, *tablet PC*, etc.) y será necesario reemplazar este *hardware* periódicamente para evitar su obsolescencia.

En cuanto a las opciones de *software*, el centro educativo y el docente podrán elegir entre gran cantidad de opciones, y, en la mayoría de los casos, será necesaria una actualización frecuente. Hay gran diversidad de opciones para cada función o tarea, por lo que no se realizará un listado exhaustivo. Así, elegirán un sistema operativo (Windows, Linux, etc.), un navegador (Chrome, Explorer, Firefox, etc.) y otras aplicaciones y *plug-ins* necesarios (JavaScript, Adobe

Flash Player, un programa antivirus, etc.). Podrán trabajar con el procesador de textos Word o Google Docs; con las aplicaciones para crear presentaciones PowerPoint o Prezi; con la hoja de cálculo Excel; con redes sociales como Twitter, Facebook o Instagram; con ClassDojo para una valoración actitudinal; con Google Earth o Google Maps para tareas de geolocalización; con YouTube para el visionado de vídeos; con WordPress para la creación de blogs; con Skype para establecer comunicaciones; etc.

También existen diversas opciones de *software* didáctico temático. Se trata de aplicaciones especializadas en áreas como matemáticas, lengua castellana, ortografía, ciencias naturales, lenguas extranjeras, programación informática, etc. Para aprender matemáticas en educación primaria, por ejemplo, la aplicación Oráculo Matemático trabaja desde una perspectiva constructivista. Otras interesantes aplicaciones para dispositivos móviles serían Solar System Scope, Human Body 3D o Frog Dissection.

En cuanto a juegos didácticos interactivos, en educación musical es interesante MOS –recurso TIC del Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) de España–, o incluso otros videojuegos como Los Sims, con el que podrían trabajar diferentes roles en la sociedad o temas como la llegada de inmigrantes a una ciudad.

Por otra parte, si el docente quisiese crear sus propias unidades didácticas con acceso *online* para los alumnos, podría utilizar, por ejemplo, una plataforma LMS (*learning management system*) de código abierto Moodle.

A partir de los ejemplos mencionados –y cuantas otras opciones desease incorporar a sus clases–, cada docente podría diseñar su propio repertorio didáctico di-

Por la influencia de la blogosfera y de las redes sociales, los «antiguos» nativos digitales se han convertido en «creadores digitales». Su función ahora es activa. Añaden contenidos a la red y disfrutan con ello

gital. Mediante su uso correcto y pautado, los alumnos podrían desarrollar diferentes destrezas y, lo que es más importante, construir conocimiento significativo de las materias de estudio.

Por otra parte, es importante destacar la nueva función creadora de contenido de las últimas generaciones.

9. LA EDUCACIÓN COMO REFLEJO DE LA SOCIEDAD E IMPULSORA DE CAMBIO

A raíz de la globalización actual, la sociedad de todo individuo es el mundo. Los miembros de la «tribu social global» están interconectados y son interdependientes. La misión de todos es fomentar dicha evolución, y hoy en día está al alcance de unos cuantos clics. La globalización permite la cooperación a nivel mundial.

La función de los docentes y de los centros educativos no es fácil, ya que deben atender a una doble vertiente: por una parte, es su responsabilidad ser motor de cambio en la sociedad, y, por otra, inevitablemente reciben su influencia y son reflejo de ella. Antiguamente se concebía la escuela como un agente de transmisión cultural, que permitía a una nueva generación mantener su cultura, valores, etc., como un fenómeno de continuidad. Pero, actualmente, como indica Wilcox (citado en Velasco, García y Díaz, 1993):

La escuela se ve como un instrumento de reforma y de cambio. La visión dominante de la escolarización dentro de la cultura es la de una institución que existe para mejorar la sociedad, no para reproducirla más o menos como es (pp. 102 y 103).

O como refiere Jarvis (2000):

El mejor consejo de Rosenberg [vicepresidente sénior de gestión de producto de Google] para los estudiantes y las universidades: «Es fácil educar para la rutina y difícil educar para lo novedoso». Google surgió de lo novedoso. ¿Está preparando nuestro sistema educativo a los estudiantes para trabajar o crear nuevos Googles?» (p. 290).

Muchas escuelas y centros de formación ya están promoviendo acciones disruptivas que generen este cam-

bio, apostando por la innovación y por una nueva forma de ver las cosas—como Google—. Es tarea de todos, pero especialmente de los docentes y centros educativos, favorecer ese cambio en la sociedad como conjunto.

9.1. Análisis DAFO de un centro educativo tipo en España

En la tabla 1 se muestra un análisis de la situación de un centro educativo tipo en España. Para ello, se han plasmado las conclusiones a través del hipotético caso de un centro escolar de enseñanza reglada, que ya ha incorporado las TIC en sus aulas y la metodología constructivista, pero que aún está en la fase de integración de todo ello en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por todos sus profesores. Se reproduce así la casuística de un centro medio en España, ni muy arcaico ni de los más evolucionados en dichos aspectos.

La realización de este análisis sería potestad de cada centro educativo. Si se realizase, posteriormente correspondería definir e implantar políticas para reducir o eliminar las debilidades, mantener o incrementar las fortalezas, intentar reducir el impacto de las amenazas exteriores y procurar aprovechar las oportunidades del entorno.



Tabla 1. Análisis DAFO de un centro educativo tipo en España

Debilidades del centro educativo	Fortalezas del centro educativo
<ul style="list-style-type: none"> Falta de aplicación de metodologías constructivistas por parte de la totalidad de profesores del centro educativo. Profesores reacios al cambio y a la innovación constante. Déficit de integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma generalizada. Inseguridad o malestar por parte de profesores analógicos frente a alumnos nativos digitales. Inexistencia de políticas de reciclaje en TIC para el profesorado. Su actualización suele depender de ellos mismos. Dependencia de las TIC en caso de fallo tecnológico. Carencia de dispositivos electrónicos para uso individual de cada alumno, lo que reduce su «ejercitación». Esto crea retrasos, o pérdida de tiempo productivo, por esperar los turnos de utilización por parte de compañeros (aunque esto también es positivo en cuanto al uso compartido y al respeto de turnos). 	<ul style="list-style-type: none"> Metodología constructivista e innovadora, activa en vez de pasiva, que favorece una educación de calidad, y, por tanto, un óptimo desarrollo cognitivo, emocional y social de los alumnos del centro. Docentes con vocación y motivados para realizar el mayor esfuerzo que supone aplicar una metodología constructivista en sus sesiones educativas. Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. «Profesores TIC» percibidos por el alumnado como más modernos y cercanos a ellos, a su cultura digital, lo que favorece un mayor vínculo emocional y, por tanto, una predisposición positiva a trabajar con ellos. Coordinación de políticas eficientes entre la dirección del centro educativo, el personal docente y el resto de grupos de interés: alumnado, asociación de padres, etc. Cooperación entre departamentos para favorecer acciones transversales y lograr sinergias educativas.
Amenazas del entorno	Oportunidades del entorno
<ul style="list-style-type: none"> Inestabilidad normativa en el largo plazo. Falta de un gran pacto en materia de educación obligatoria consensuado entre todos los partidos políticos. Incertidumbre por la variación de políticas gubernamentales destinadas a educación (dotaciones tecnológicas, gratuidad de libros de texto, etc.). Difficultad de acceso al mercado laboral tras abandonar el sistema educativo, lo que produce desmotivación en el alumnado. En el 2017, en España, solo un 18,4% de los jóvenes de 18-24 años encontraron trabajo al abandonar el sistema educativo, frente a un 32,2% de media en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Diferencias en materia de educación (por priorización de unas materias u otras, nivel de exigencia al alumnado, etc.) entre comunidades autónomas españolas. En ocasiones, esto genera desigualdad. Vertiginoso avance de las TIC, lo que hace necesario un reciclaje permanente del profesorado. Rápida obsolescencia de los medios tecnológicos, <i>hardware</i> y <i>software</i>, siendo necesaria su periódica actualización para un correcto funcionamiento. A veces, escaso respeto hacia el profesorado por parte de algunos colectivos de padres y de alumnos. Estereotipos sociales que en muchas ocasiones confunden los centros educativos de tarifas más altas con los de una educación de mejor calidad. A veces coincide, pero otras no. Sería adecuado que los padres priorizasen una educación de calidad. Si esto fuese así, los centros educativos aumentarían su valor añadido en este aspecto como respuesta a esa demanda, y esto redundaría en un beneficio general para la sociedad. En ocasiones, escasa involucración parental en la educación de los hijos, por falta de tiempo u otras circunstancias. En estos casos, se suele delegar esta responsabilidad al centro educativo. Gran competencia de centros educativos, muchos de ellos con metodologías modernas e innovadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Marco europeo Educación y Formación 2020: con los objetivos de mejorar su calidad y eficacia en los Estados miembros de la Unión Europea (UE), lograr un aprendizaje permanente, incrementar la creatividad y la innovación, y fomentar la igualdad, la cohesión social, la ciudadanía activa y la movilidad. Potenciación del aprendizaje permanente a partir de las ocho competencias clave definidas por parte del Parlamento Europeo y el Consejo de la UE, en su Recomendación 2006/962/CE, de 18 de diciembre. Exigencia de calidad educativa de la Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) como elemento constituyente del derecho a la educación (no basta la escolarización para atender este derecho). Reconocimiento cada vez mayor de los beneficios de una formación constructivista en el ámbito escolar. Flexibilidad curricular para atender a las particularidades de la comunidad autónoma. Fomento de la autonomía de los centros docentes por parte de las Administraciones educativas para conseguir una mayor personalización educativa. Oferta de herramientas y recursos didácticos para el profesorado, según la filosofía constructivista de la LOMCE, por parte del Estado, fundaciones, etc. Globalización, que favorece la comunicación y la cooperación entre comunidades de profesores y alumnos, para compartir experiencias o proyectos. Internet como fuente de información, herramientas y recursos. Gratuidad de muchos recursos en internet, lo que permite a alumnado y profesorado acceder más fácilmente a materiales educativos de todo el mundo. Proliferación de plataformas y <i>software</i> de código abierto, de uso creciente en centros educativos. Opción de poder utilizar obras artísticas en el aula o en el centro escolar, con un fin docente, según autoriza el artículo 32 de la Ley de propiedad intelectual (LPI) española. Esto proporciona múltiples opciones al profesorado.

Fuente: elaboración propia.

10. INFLUENCIA EN LA SOCIEDAD

Invertir en educación es invertir en desarrollo, tanto desde un punto de vista individual como estatal. Si se analiza el primer caso, dicha inversión puede ser económica, de tiempo, y, tras la etapa de enseñanza obligatoria, suponer un coste de oportunidad al no realizar otras acciones –acceder antes al mercado laboral, por ejemplo–.

La escuela se suele concebir, esencialmente, como una preparación para el futuro laboral del alumno. Aunque cada vez se valora más una educación global para la vida, dicha razón suele estar muy arraigada en la sociedad. Desde esta perspectiva, gran parte del «entrenamiento» que los alumnos reciben en el centro educativo tiene ese objetivo, y una educación constructivista ayudaría al alumnado a aprender a aprender, con claros beneficios en su futuro profesional. Además, actualmente, internet permite un fácil acceso a los contenidos y al autoaprendizaje como medio de formación continua.

En esta preparación, será importante la priorización de aspectos útiles para un desempeño eficiente, ya sea en un trabajo por cuenta propia o ajena. Muchas de las rutinas en la escuela se asemejan a las de un ejercicio profesional: los niños gestionan su agenda de clases y tareas, tienen reuniones, trabajan en equipo con compañeros, utilizan las TIC, etc. Es importante que el profesor esté pendiente de favorecer estos aprendizajes. Asimismo, sería beneficioso que potenciase su proactividad –que los niños no sean meros receptores de información–, su participación –responsabilizar-

se de tareas aumenta su motivación y crea un fuerte compromiso con las metas– y el trabajo con diversos procesos empresariales en el aula –como el *brainstorming*, para la generación de ideas, o el *benchmarking*, para poner en común las mejores prácticas e intentar superarse siempre–. Este tipo de prácticas resultarían beneficiosas para el alumnado por desarrollar habilidades útiles para su futuro profesional.

Además, la escuela también reproduce un sistema de recompensas análogo al de un futuro laboral: el profesor pide al alumno una serie de tareas, desempeños y actitudes, y, según su respuesta, emite calificaciones a modo de «recompensas» (Everhart, citado en Velasco *et al.*, 1993). En el mundo profesional, de igual modo, se reciben recompensas por el trabajo. Esto se suele asociar a remuneraciones económicas, pero esta idea está cambiando, y, muchas veces, se trabaja por gratificaciones de otros tipos. Como comenta Luis Huete, profesor del IESE Business School, «la motivación intrínseca (me gusta lo que hago) y trascendente (trabaja por una causa) son las motivaciones del siglo XXI» (citado en González-Alorda, 2010, p. 12).

En el futuro, muchos trabajos rutinarios serán automatizados y muchas tareas empresariales serán subcontratadas. Por ello, como dice González-Alorda (2010), cada vez será más importante un aprendizaje significativo permanente y la creación de un valor propio como profesional en diversas profesiones proclives a ello.

11. UN CONSTRUCTIVISMO GLOBALIZADO

Las infraestructuras de telecomunicaciones cada vez evolucionan con mayor rapidez: se avanza hasta el 5G, las instalaciones de fibra óptica se incrementan constantemente, se crean ciudades y territorios inteligentes, todo está conectado y pronto ultraconectado, y cada vez con una mayor velocidad y eficiencia. La sociedad es el mundo.

Las TIC favorecen una cooperación mundial en muchos ámbitos, entre ellos el educativo. Internet permite consultar miles de millones de fuentes de información y realizar contactos a nivel globalizado. Esto posibilita al docente constructivista aprovechar esas opciones –la escuela es el mundo–, pero siempre y

cuando, a su vez, proporcione una formación personalizada, de calidad y considerando a sus propios alumnos como protagonistas del aprendizaje. Con el objetivo de crear comunidades educativas innovadoras y globalizadas, existen diversas propuestas que ofrecen recursos, sugerencias metodológicas, etc., al profesorado, como las desarrolladas por la Fundación Telefónica en 14 países del mundo. En definitiva, se trata de un trabajo colaborativo entre toda la comunidad educativa mundial. Ese esfuerzo conjunto creará generaciones innovadoras que proporcionen progreso a la sociedad global.

12. CONCLUSIÓN

El desarrollo de todo individuo –y, como consecuencia, la evolución de la sociedad de la que forma parte– depende de todos. Los estímulos recibidos de la «tribu social global» y del entorno más cercano inciden en los cambios evolutivos generacionales. Entre los diversos factores de influencia y desarrollo destacan las TIC. Su efecto ya es apreciable en las nuevas generaciones: no solo nativos digitales, sino creadores digitales.

Esta nueva mentalidad creadora, participativa y global abre las puertas a un mundo lleno de posibilidades. Si a través de la educación se fomenta y dirige adecuadamente, la construcción de nuevo conocimiento y de proyectos innovadores podría resultar sumamente fructífera.

Sería sumamente satisfactorio para la sociedad actual y futura, española y mundial, implantar de forma generalizada un modelo educativo innovador como

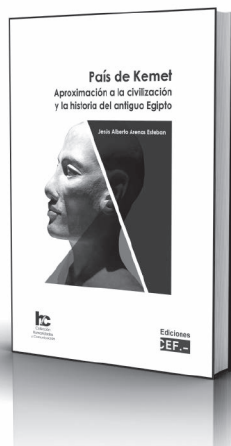


el comentado, análogo o incluso más evolucionado, pero, en todo caso, creador de nuevo conocimiento y desarrollo evolutivo para la humanidad.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Acerete, J. C. (1999). *Proverbios, adagios y refranes del mundo*. Barcelona, España: Óptima.
- Everhart, R. B. (1993). Leer, escribir y resistir. En H. M. Velasco, F. J. García y A. Díaz (Eds.). *Lecturas de antropología para educadores* (p. 365). Madrid, España: Trotta.
- González-Alorda, A. (2010). *Los próximos 30 años*. Barcelona, España: Alienta.
- Gray, D., Brown, S. y Macanufo, J. (2012). *Gamestorming*. Barcelona, España: Ediciones Deusto, Grupo Planeta.
- Jarvis, J. (2000). *Y Google, ¿cómo lo haría?* Barcelona, España: Gestión 2000.
- Kottak, C. P. (2003). *Introducción a la antropología cultural: espejo para la humanidad*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Marina, J. A. (2012). *La inteligencia ejecutiva*. Barcelona, España: Ariel.
- Real Academia Española. (2018). Madrid, España. Recuperado de <<http://www.rae.es>>.
- Wilcox, K. (1993). La etnografía como una metodología y su aplicación al estudio de la escuela: una revisión. En H. M. Velasco, F. J. García y A. Díaz (Eds.). *Lecturas de antropología para educadores* (pp. 102 y 103). Madrid, España: Trotta.

J. R. D.



Reseña literaria sobre...

«País de Kemet. Aproximación a la civilización y la historia del antiguo Egipto»

Jesús Alberto Arenas Esteban

Madrid: Centro de Estudios Financieros, 2018, 384 pp.

ISBN: 978-84-454-3780-3

El conocimiento que tenemos de las antiguas civilizaciones nos ha venido dado por la encomiable labor de arqueólogos, historiadores e investigadores —en ocasiones unidas todas estas capacidades en una misma persona—, que a través de sus trabajos científicos de campo o de sus investigaciones documentales han puesto a nuestro alcance la historia de los pueblos y de las culturas en las que se basa nuestra propia cultura y civilización. *País de Kemet. Aproximación a la civilización y la historia del antiguo Egipto*, la obra que reseñamos en esta ocasión, se incardina en estas coordenadas.

Antes de introducirnos en la estructura y en los contenidos de la monografía, deberíamos hacer una breve mención a su autor. Jesús Alberto Arenas Esteban es arqueólogo de profesión, doctor en Prehistoria por la Universidad Complutense de Madrid y profesor de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA) de la asignatura Egiptología. Su labor docente en esta universidad le llevó a elaborar esta monografía que ahora reseñamos, destinada, en un principio, a sus alumnos, pero que, sin renunciar a esta utilidad, ha sabido proyectarse a un público más amplio, que esté interesado en obtener una visión completa del Egipto antiguo, con un riguroso tratamiento de los hechos, acorde a los principios del método científico de la disciplina histórica.

Es claro que todo aquel que quiera acercarse a conocer el antiguo Egipto dispone de una muy abundante bibliografía, que abarca desde obras que reflejan una imagen evocadora y romántica del país, hasta rigurosos estudios científicos sobre aquella civilización. Nuestro libro evita desde el primer momento aquel tipo de obras y se presenta como una monografía exhaustiva y completa que, no obstante, nos acerca ese conocimiento de forma accesible y constructiva.

Frente a otras monografías que tratan sobre el Egipto faraónico, centrándose únicamente en las acciones de los reyes y del reducido grupo aristocrático que los rodeaba, en *País de Kemet*, sin olvidar estos aspectos, se ha intentado dar protagonismo a esos otros sectores de la población que no son habitualmente reconocidos como copartícipes de los fenómenos históricos, esto es, las clases medias y bajas: los campesinos e incluso los esclavos.

Con estas sólidas bases sobre las que asienta la monografía, Arenas ha conseguido ir un paso más allá, huyendo de recoger en su obra las imágenes más conocidas del antiguo Egipto. Para ello ha volcado en sus páginas una muestra de su amplísimo archivo de fotografías, capturadas por él mismo durante su trabajo sobre el terreno egipcio. Esto confiere a este libro una marcada singulari-

dad al ofrecernos imágenes de edificaciones, esculturas o pinturas desconocidas, o bien lugares conocidos con otras perspectivas, sin olvidarse de captar entornos naturales o paisajísticos que nos ayudarán a entender también el entorno de la civilización egipcia.

Este amplio repertorio confiere al libro una atractiva imagen visual, puesto que, además de las numerosas imágenes, hay que añadir los mapas y gráficos de elaboración propia, de un marcado carácter didáctico.

La obra de Arenas posee también una relevancia afectiva al ámbito editorial. Ediciones CEF.- ha querido poner al alcance de profesores y estudiantes universitarios, así como de expertos e investigadores, una nueva serie de colecciones de monografías académicas con el objetivo de divulgar, y con ello promover, la investigación de aquellos autores que desarrollen su labor con probados criterios de rigor y calidad científicos. *País de Kemet* inaugura esta nueva serie y una de sus colecciones: Humanidades y Comunicación. Es, por lo tanto, un libro que abre una nueva senda en el acceso al conocimiento científico —entendido en tanto que método de trabajo— emanado del ámbito universitario.

En cuanto a su estructura, la obra está compuesta por 11 capítulos que se agrupan en 3 bloques temáticos. El bloque inicial, de carácter introductorio, está constituido por los capítulos 1 y 2. El primero aborda el análisis de los principales aspectos que definen a la antigua civilización egipcia en su conjunto y el segundo se centra en las raíces prehistóricas y en el proceso de cambio social y político que dio como resultado la aparición del primer faraón y, con él, del primer Estado territorial de la humanidad.

El segundo bloque abarca los capítulos 3 a 6 y se dedica al análisis de los principales aspectos que hicieron posible el desarrollo de la antigua civilización egipcia: la religión, la organización político-administrativa, las bases económicas y la organización social.

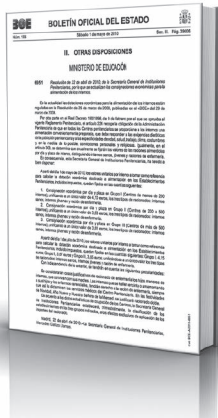
Ya el tercer bloque (capítulos 7 a 10) se centra en la evolución política inscrita en los más de 3.000 años que perduró la civilización faraónica, describiendo las dinámicas sociopolíticas del Estado faraónico, que sigue a la postre el orden tradicional en el que se ha secuenciado la historia del antiguo Egipto: el Reino Antiguo, el Medio, el Nuevo, la Baja Época y el periodo ptolemaico, sin olvidarse de los momentos de crisis políticas que los separan.

El último capítulo, el 11, describe la situación de Egipto bajo el dominio del Imperio romano. En él, el profesor Arenas,

sin duda, saca a relucir su amplio conocimiento de los sistemas de contacto cultural del Mediterráneo preclásico, uno de sus tradicionales campos de investigación, que le lleva a exponer con especial acierto los acontecimientos y las claves ideológicas que determinaron el ocaso de la milenaria civilización de los faraones. Así, este capítulo «epílogo» dista mucho de ser un mero balance del conjunto de la obra y se erige en uno de los más interesantes, primero, por ser poco habitual en los trabajos de síntesis que se manejan en los medios académicos o divulgativos, y segundo, porque nos explica cómo la disolución del mundo de los faraones corrió paralela a la emergencia de otro mundo más cercano a nosotros (el cristianismo), lo que sin duda nos puede ayudar a comprender de dónde viene y cómo se formó nuestra propia civilización occidental.

Por último, en este breve análisis de *País de Kemet*, queremos destacar que los viajes del autor a las «arenas» del desierto egipcio y a los numerosos museos del mundo que acogen en sus salas obras del periodo estudiado aportan una enorme singularidad a la obra, de manera más evidente en las imágenes que, como antes comentábamos, jalonan toda la monografía. Pero también hay otro aspecto que confiere dicha particularidad a este libro y que está más relacionado con la institución donde el autor desarrolla su actividad docente, en la que el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación es una piedra angular. Este aspecto no es otro que el uso que se ha querido hacer de las nuevas tecnologías como elemento de apoyo divulgativo y didáctico, concretado en una serie de vídeos de libre acceso en YouTube, en los que, a modo de documental, se exponen los contenidos tratados en el libro. Estos vídeos son accesibles a través de un código QR situado en una de las solapas de la cubierta.

En definitiva, el lector que se acerque a esta obra sin tener un conocimiento demasiado exacto del antiguo Egipto podrá adquirir una visión completa y detallada de la civilización de los faraones, desde sus orígenes hasta su desaparición a principios de nuestra era, que le permitirá comprender su funcionamiento y evolución, y entender el vasto legado egipcio del que ahora podemos disfrutar, una vez «redescubierta» en el siglo XIX esta fascinante civilización. Y aquellos otros lectores que ya posean un mayor conocimiento de los pormenores del mundo egipcio disfrutarán de un texto directo, de lenguaje accesible, alejado de los rigores academicistas y de los convencionalismos propios de este campo científico, y, sin duda, agradecerán la visión realista de los hechos, con una gran perspectiva del devenir histórico, que ofrece esta nueva monografía.



Legislación educativa

Principales reseñas de legislación educativa publicadas en el BOE entre septiembre y diciembre de 2018

Estas reseñas pueden encontrarse en el BOE y en www.normacef.es (Legislación Administrativa)

RESEÑAS PUBLICADAS EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2018

▶ **Títulos académicos.**

Resolución de 29 de agosto de 2018, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 3 de agosto de 2018, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Grado y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 7 de septiembre de 2018)

Resolución de 29 de agosto de 2018, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 3 de agosto de 2018, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Máster y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 7 de septiembre de 2018)

Resolución de 29 de agosto de 2018, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 3 de agosto de 2018, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Doctor y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 7 de septiembre de 2018)

RESEÑAS PUBLICADAS EN EL MES DE OCTUBRE DE 2018

▶ **Personal docente e investigador universitario.**

Orden CNU/1117/2018, de 8 de octubre, por la que se establece la obligatoriedad de utilizar medios electrónicos para la presentación de solicitudes, las comunicaciones y las notificaciones en el procedimiento para la obtención de la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación y su certificación, a los efectos de contratación de personal docente e investigador universitario.

(BOE de 24 de octubre de 2018)

RESEÑAS PUBLICADAS EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 2018

▶ **Actividad investigadora. Evaluación.**

Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación.

(BOE de 26 de noviembre de 2018)

Resolución de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de

presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

(BOE de 30 de noviembre de 2018)

RESEÑAS PUBLICADAS EN EL MES DE DICIEMBRE DE 2018

► Títulos académicos.

Orden CNU/1309/2018, de 5 de diciembre, por la que se regulan las condiciones generales a las que se ajustarán los planes de estudio del Grado en Psicología.

(BOE de 11 de diciembre de 2018)

Resolución de 26 de noviembre de 2018, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2018, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Grado y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 21 de diciembre de 2018)

Resolución de 26 de noviembre de 2018, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo

del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2018, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Doctor y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 21 de diciembre de 2018)

Resolución de 26 de noviembre de 2018, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2018, por el que se establece el carácter oficial de determinados títulos de Máster y su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos.

(BOE de 21 de diciembre de 2018)

► Títulos académicos. Currículo.

Orden EFP/1378/2018, de 18 de diciembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Asistencia al Producto Gráfico Impreso.

(BOE de 25 de diciembre de 2018)

Orden EFP/1379/2018, de 18 de diciembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño en Reproducciones Artísticas en Madera.

(BOE de 25 de diciembre de 2018)

PUBLICIDAD

M
U
udima

Máster en Enseñanza del Español como Lengua Extranjera

BOLSA DE TRABAJO ● CLASES ONLINE EN DIRECTO ● MATERIALES INCLUIDOS ● TUTORÍAS TELEFÓNICAS

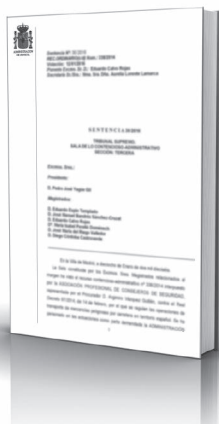
INICIO en FEBRERO y OCTUBRE de cada año

Este máster oficial [60 créditos ECTS] tiene una duración normal de 12 meses.

► **DIRIGIDO A:** Titulados universitarios en las distintas áreas de Lenguas Modernas, Filología, Lingüística, Traducción, Ciencias de la Educación, Humanidades, Pedagogía y Ciencias de la Comunicación y profesionales de las lenguas que deseen especializarse en la enseñanza del español como lengua extranjera.

► **OBJETIVOS:** Formar profesionales cualificados en el ámbito de la enseñanza del español como lengua extranjera, dotándolos de un perfil práctico y competitivo que los capacite para realizar adecuadamente y con garantía de éxito su labor profesional, facilitándoles su integración en un mercado laboral de enorme proyección internacional.

Más información en: www.udima.es • 918 561 699



Comentario de interés educativo

La evaluación de las aportaciones presentadas para el sexenio de investigación depende de su contenido y no solo del medio publicado²

Comentario a la Sentencia del Tribunal Supremo de 12 de junio de 2018³

Extracto: El Tribunal Supremo ha declarado que la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) no puede valorar una aportación científica únicamente en función del factor de impacto (medida de importancia) que tenga el medio donde se publica. La calidad y prestigio del medio de publicación es un criterio válido, que además facilita una tarea compleja como la que lleva a cabo la CNEAI. Sin embargo, no puede ser ni el único ni el principal criterio aplicable a la hora de evaluar la actividad investigadora de los profesores universitarios. Lo que debe valorarse ante todo es la aportación científica en sí misma, analizando si contribuye o no al progreso del conocimiento y si es o no innovadora y creativa, tal y como establece el artículo 7.1 de la Orden de 2 de diciembre de 1994, por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora.

Palabras clave: profesores de universidad, actividad investigadora, sexenio de investigación, aportaciones científicas, Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI).

Fecha de entrada: 10-10-2018 / Fecha de aceptación: 25-10-2018

Bien conocen los profesores universitarios la importancia que tienen los sexenios de investigación en la universidad española. La concesión de estos sexenios por la CNEAI otorga prestigio al profesor, contribuye a consolidar y mejorar su carrera académica e implica un complemento salarial de productividad. A ello hay que añadir que los sexenios computan notablemente para obtener proyectos de investigación, participar en programas de doctorado o reducir la asignación docente de los profesores.

Partiendo de estas premisas, adquiere especial interés la Sentencia 986/2018, de 12 de junio de 2018, relativa

a la evaluación de la actividad investigadora de los profesores universitarios por la CNEAI. La Sala Tercera del Tribunal Supremo admitió un recurso de casación interpuesto por una profesora, determinando como cuestión de interés casacional objetivo la relativa a si los acuerdos de la CNEAI y, por remisión, los informes de sus comités asesores pueden estar motivados atendiendo solo a las características del medio donde se publica una aportación científica o si la motivación ha de venir referida también a otros criterios conforme a lo establecido en los artículos 7.1 y 8.3 de la Orden de 2 de diciembre de 1994, relativa al procedimiento de evaluación de la actividad investigadora del profesorado universitario.

¹ J. M. Herreros López, profesor titular de Derecho Constitucional de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA).

² Este comentario ha sido publicado en *Revista CEF Legal*, 214, noviembre 2018, pp. 153-156.

³ Véase el texto de esta sentencia en <www.civil-mercantil.com> (selección de jurisprudencia de Derecho Administrativo del 16 de julio al 31 de agosto de 2018).

En el caso juzgado, la CNEAI había evaluado negativamente la solicitud de un sexenio presentada por una profesora titular de Economía Financiera y Contabilidad para el tramo comprendido entre 2008 y 2013 dentro del Campo 8 (Ciencias Económicas y Empresariales). Sobre un máximo de 10 puntos, la CNEAI le otorgó 5,7 puntos, insuficientes frente al mínimo de 6 puntos necesarios para obtener sexenio que exige la Orden de 2 de diciembre de 1994, que a su vez desarrolla el Real Decreto 1086/1989, de 29 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.

La calificación de 5,7 puntos fue la media de las puntuaciones otorgadas a cada una de las cinco aportaciones ordinarias seleccionadas por la solicitante. En concreto, las aportaciones 1.^a, 3.^a y 5.^a obtuvieron 6,2, 6,2 y 6,0 puntos, respectivamente, mientras que las aportaciones 2.^a y 4.^a obtuvieron 5 puntos cada una. Puntuaciones que, de acuerdo con la resolución de la CNEAI, se adoptaron conforme a los criterios genéricos de calidad establecidos en la citada Orden de 1994 y a los específicos publicados en la Resolución de la propia CNEAI de 26 de noviembre de 2014 sobre valoración de obras dentro del Campo 8 (Ciencias Económicas y Empresariales). En particular, la CNEAI justifica los 5 puntos de las aportaciones 2.^a y 4.^a en el hecho de haber sido publicadas en un medio de divulgación inadecuado al no encontrarse dentro de las revistas de reconocida valía internacional indicadas en la citada Resolución de 2014 para el Campo 8: Journal Citation Reports (JCR), JCR Social Sciences Edition y JCR Science Edition de la Web of Science o Scopus.

La denegación del sexenio fue recurrida en alzada ante el secretario de estado de Educación y la resolución desestimatoria de este fue objeto de recurso contencioso-administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Madrid. Entre los argumentos esgrimidos en ambos recursos cabe destacar los siguientes:

a) La actividad investigadora no puede ser valorada solo por la idoneidad del medio donde se publican las aportaciones. Se debe valorar, primeramente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7.1 de la Orden de 1994, si la aportación contribuye al progreso del conocimiento, la innovación y creatividad de las aportaciones, primando los trabajos formalmente científicos o innovadores frente a los mera-

mente descriptivos, a los que sean simple aplicación de los conocimientos establecidos o a los de carácter divulgativo. Si se valora solo la idoneidad del medio de divulgación, añade la recurrente, puede suceder que se infravaloren o desprecien aportaciones científicas sin llegar a examinar su contenido.

- b) La aceptación de trabajos en revistas indexadas de relevancia internacional (priorizadas por la Resolución de la CNEAI de 2014) puede considerarse una presunción de calidad de los trabajos, y ello aun cuando la publicación en estas revistas puede no depender solo de cumplir los criterios de calidad del artículo 7 de la Orden de 2 de diciembre de 1994, sino de otros factores. Ahora bien, esa presunción de calidad no significa que publicar un trabajo en otro tipo de revistas implique baja calidad y, por tanto, que haya de ser descartado sin más.
- c) La investigación en el campo concreto de la contabilidad está condicionada por la regulación española en materia contable, fiscal y de auditoría, lo que, a juicio de la recurrente, dificulta poder publicar en revistas internacionales. Es más, este condicionamiento de la contabilidad hace que, en algunos casos, la investigación en este campo tenga un interés exclusivamente doméstico. Por ello, las dos revistas españolas de referencia en el ámbito de la contabilidad donde la recurrente publicó dos de sus aportaciones deben considerarse idóneas y adecuadas.
- d) En definitiva, las aportaciones deben confrontarse con los criterios generales de calidad del artículo 7.1 de la Orden de 2 de diciembre de 1994 con preferencia sobre los criterios específicos de la Resolución de 26 de noviembre de 2014. A juicio de la recurrente, esta Resolución no desarrolla los criterios generales establecidos en el artículo 7.1 de la Orden, sino solo la previsión del artículo 7.4, que obliga a tener en cuenta también los indicios de calidad que el propio solicitante alegue para sus aportaciones, pudiendo consistir, entre otros, en la relevancia científica del medio de difusión en el que se haya publicado la aportación, añadiéndose que en las disciplinas en las que existan criterios internacionales de calidad de las publicaciones estos serán referencia inexcusable.

El Tribunal Superior de Justicia de Madrid desestimó el recurso contencioso-administrativo interpuesto por la

profesora, sosteniendo, en primer lugar, que las resoluciones de la CNEAI tienen motivación suficiente desde el momento en que incorporan los informes emitidos por sus comités asesores, tal y como se deriva del artículo 8.3 de la Orden de 1994 y se determinó en la Sentencia del Tribunal Supremo de 5 de julio de 1996. Ahora bien, ello no exime al órgano judicial de comprobar si el acto de discrecionalidad técnica (los informes de los comités asesores) ha motivado correctamente la puntuación otorgada a cada aportación, tal y como ya había afirmado la Sentencia del Tribunal Supremo de 3 de julio de 2015. Pues bien, para el Tribunal Superior de Justicia este requisito se incumple en el caso que nos ocupa, ya que las puntuaciones otorgadas a las aportaciones 1.ª, 3.ª y 5.ª no tuvieron motivación alguna en el informe del Comité Asesor ni consiguientemente tampoco en la resolución originaria de la CNEAI que asumió dicho informe. Sin embargo, para el Tribunal Superior de Justicia esta carencia inicial quedó subsanada en revisión del acto administrativo cuando, con ocasión del recurso de alzada interpuesto por la profesora, la CNEAI emitió un informe, incorporado después por la resolución del secretario de estado de Educación, donde sí se motiva la puntuación otorgada a cada obra evaluada.

La motivación agregada por la CNEAI se basó en que las aportaciones estaban publicadas en medios que no contaban con el factor de impacto internacional indicado en la Resolución de 2014. El Tribunal Superior de Justicia dio por válida esta fundamentación y rebatió, asimismo, el argumento de que la contabilidad es una disciplina donde resulta difícil publicar en revistas indexadas internacionales, señalando al efecto que algunas de las aportaciones de la recurrente tuvieron buena puntuación precisamente por estar publicadas en ese tipo de revistas, lo que vendría a demostrar que sí es posible publicar trabajos de contabilidad en ellas.

Contra la sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid se interpuso recurso de casación, que fue estimado por la Sala Tercera del Tribunal Supremo. La sentencia de este Alto Tribunal admitió el argumento de la recurrente, según el cual la valoración positiva o negativa de una obra científica no puede depender exclusivamente del índice de impacto del medio donde se publica. El tribunal no discute la validez de este criterio de valoración y reconoce que facilita una tarea compleja y voluminosa como es la evaluación de trabajos científicos, pero no puede ser ni el único ni el principal criterio aplicable.

Lo que debe valorarse ante todo es la aportación científica y ha de hacerse en función de si contribuye o no al progreso del conocimiento, si es innovadora y creativa o meramente aplicativa o divulgadora, tal y como, por otra parte, establece el artículo 7.1 de la Orden de 1994.

En este sentido, los criterios específicos previstos en la Resolución de 2014 no alteran para el tribunal ni el objeto ni los parámetros establecidos en la Orden de 1994. Únicamente añaden pautas o elementos para orientar el juicio de los evaluadores y, en su caso, primar aportaciones que reúnan ciertas características (punto 6 del Campo 8 de la Resolución), lo que en caso alguno puede implicar exclusión de las que no cumplan esos requisitos. Por ello, el Tribunal Supremo considera que la sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid no ha interpretado correctamente los preceptos aplicables de la Orden de 2 de diciembre de 1994 (arts. 7.1 y 8.3) ni la Resolución de 26 de noviembre de 2014.

En consecuencia, la Sala Tercera del Supremo anuló la resolución negativa de la solicitud de un sexenio de investigación y ordenó retrotraer las actuaciones al momento inmediatamente anterior a la evaluación de las aportaciones científicas por el Comité Asesor del Campo 8 de la CNEAI, pidiéndole que las evaluara de nuevo no solo atendiendo a la idoneidad del medio donde se publican, sino también a su calidad científica, así como que motivara su informe conforme a los criterios de la Orden de 2 de diciembre de 1994.

Cabe concluir, a modo de reflexión final, que esta sentencia del Tribunal Supremo seguramente no va a impedir que el factor o índice de impacto de los medios donde se publican obras científicas siga teniendo un peso decisivo en la evaluación de tales obras. Sin desconocer que los sistemas de cálculo utilizados para medir el factor de impacto de un medio vienen siendo objeto de permanente controversia dentro del mundo académico, lo cierto es que tener en cuenta dicho factor de impacto parece bastante razonable. Ahora bien, igualmente claro es que la evaluación de la actividad investigadora no puede recaer solo en la calidad y prestigio de los medios donde se publican las aportaciones científicas. Y en este sentido, la sentencia aquí comentada sí debe contribuir a que dicha evaluación vaya respaldada por una mejor motivación, que en todo caso también habrá de tener en cuenta la calidad científica de cada trabajo, al margen del medio en el que se publique, en función de su aportación al progreso del conocimiento y sus elementos innovadores y creativos.

Ceremonia de...

Acto de graduación de la VII promoción de la UDIMA y clausura del curso académico 2017-2018 del CEF.-

► Acto de graduación de la VII promoción de la UDIMA

«Vuestro éxito futuro y vuestra empleabilidad pasan por anticipar y reforzar las capacidades y habilidades que serán clave en el mercado laboral del mañana». Con estas palabras despedió doña Concha Burgos, rectora magnífica de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA), el tradicional acto de graduación y de inicio del nuevo curso académico de la UDIMA, celebrado el sábado 21 de julio.



Los doctores de la UDIMA junto con la madrina de la promoción y la presidencia posaron momentos antes de la ceremonia

Los alumnos de grado y máster universitario que superaron con éxito sus estudios durante el curso académico 2017-2018, acompañados por numerosos familiares y amigos, acudieron a la sede de la UDIMA en Collado Villalba para recoger sus becas y diplomas acreditativos.

El carácter festivo y de celebración por los éxitos conseguidos del evento no restó ni un ápice de la solemnidad académica que presidió este acto académico. Un acto de graduación, el séptimo que celebra esta joven Universidad, en el que no faltaron momentos emotivos, más, si cabe, al coincidir con el décimo aniversario de la institución.

El acto arrancó con la interpretación por parte del coro del tradicional *Veni Creator Spiritus*. A continuación, y tras la entrada en el salón de actos del cortejo académico, el doctor don Eugenio Lanzadera, secretario general de la UDIMA, tomó la palabra para hacer un pormenorizado resumen de los distintos logros obtenidos por la UDIMA a lo largo del curso académico concluido.



El secretario general de la Universidad, Eugenio Lanzadera, durante su discurso, en el que resumió los logros de la institución

El curso 2017-2018, recalcó el secretario general, ha contado con un total de 3.735 alumnos de grado, 4.000 de máster, 74 de doctorado y más de 3.000 de títulos propios. En total, cerca de 10.000 estudiantes han cursado estudios en la UDIMA a lo largo de este curso. «La mayoría de vosotros sois apasionados, versátiles y líderes. Haber llegado hasta aquí es una victoria en la carrera de la vida», señaló Lanzadera.

La madrina de esta promoción, doña María Luisa de Contes, secretaria general y consejera de las filiales del Grupo Renault en España, directora de Responsabilidad Social Corporativa de la Fundación Renault para la Inclusión y Movilidad Sostenible y miembro del Consejo Asesor de la UDIMA, tomó la palabra para pronunciar la lección magistral con la que despidió a la actual promoción.



La secretaria general del Grupo Renault en España, María Luisa de Contes, madrina de la promoción, impartió su lección magistral a los presentes

Con un discurso muy práctico, la directiva de la multinacional francesa aconsejó a los recién titulados que participen activamente en la vida asociativa. «Ahora que habéis terminado vuestros estudios tenéis que aportar a la sociedad una parte de esos conocimientos obtenidos en la universidad. Porque es legítimo buscar beneficios económicos en vuestra carrera profesional, pero centrar la vida solo en ganar dinero es un objetivo muy pobre», aseguró. «La vida asociativa os traerá experiencias personales que serán esenciales para vuestro desarrollo profesional», añadió.

De Contes, que no dudó en declararse feminista, hizo también un especial llamamiento a las mujeres: «No renunciéis a esa vida asociativa, del mismo modo que no renuncian los hombres». En la parte final de su discurso, denunció situaciones como el techo de cristal o la discriminación laboral, al tiempo que animó a empresas y profesionales «a combatirlas fomentando la inclusión y la diversidad».

Doña María Teresa Bote, defensora del estudiante de la UDIMA, fue la encargada de convocar al estrado a los egresados de grado para recibir sus becas. En nombre de todos ellos, habló doña Rosa González Soldado, recién graduada en Periodismo, quien destacó el gran grupo humano de la UDIMA. González Soldado utilizó la palabra «magia» para describir la experiencia de estudiar en esta universidad.



Rosa González Soldado, recién graduada en Periodismo, habló en representación de los egresados

«No todo el mundo apuesta por la universidad a distancia, sin embargo, quien realmente la conoce y valora el mérito de estudiar en esta modalidad, admira la capacidad de poder conseguirlo», aseguró en una emocionante intervención.

El director de Comunicación del Grupo CEF.- UDIMA, don Luis Miguel Belda, convocó a continuación a los titulados de máster para que les fueran impuestas sus becas. Representándolos a todos ellos, tomó la palabra el dominicano don Richard Brito Hernández, titulado en el Máster en Gestión Sanitaria.



El dominicano Richard Brito Hernández, máster en Gestión Sanitaria, tomó la palabra en nombre de todos los titulados de máster

«El que nada sacrifica, a nada tiene derecho», dijo, refiriéndose a los muchos esfuerzos que ha supuesto este reto para estudiantes, que, como él mismo, han tenido que dejar su país, sus familias y sus trabajos para venir a estudiar a España. Brito destacó la metodología de la UDIMA que «nos hace sentir que estamos siempre acompañados en nuestros estudios». También tuvo palabras de agradecimiento para España, «por la acogida que nos han brindado. Nos vamos enamorados de su cultura, de su gastronomía y maravillados por la amabilidad de su gente».

El siguiente discurso fue de doña Concha Burgos, rectora magnífica de la UDIMA. «Confiamos que con el diploma obtenido se os abran muchas posibilidades laborales», indicó en su arranque. Burgos centró su discurso en los nuevos retos a los que se enfrenta el mercado laboral, como la robótica o la globalización. «Vivi-

mos momentos de vaivenes económicos, tensiones en política exterior y mucha incertidumbre sobre el futuro del trabajo. Pero nunca podemos perder nuestras esperanzas y confianza en el mañana».

La doctora doña Arancha de las Heras, presidenta de la UDIMA, cerró el evento recordando el relevo generacional producido recientemente en la presidencia del Grupo CEF.- UDIMA. «En este primer acto académico como presidenta de la UDIMA, me gustaría agradecer a mi padre, Roque de las Heras, presidente de honor de la UDIMA, la confianza depositada en mí y en mi hermano Arturo».



Concha Burgos, rectora magnífica de la UDIMA, hizo referencia en su alocución a los nuevos retos del mercado laboral



Arancha de las Heras realizó su primer acto académico como presidenta de la UDIMA, tomando el relevo de Roque de las Heras, presente también en la ceremonia

A los recién titulados los animó a mantener viva su relación con la institución. «Los vínculos que habéis establecido con la UDIMA no concluyen con este acto, sino que serán sólidos y duraderos. Hoy cerráis una etapa formativa, pero nos gustaría que siguierais vinculados a la universidad, primero como embajadores y, por supuesto, si así lo deseáis, siguiendo estudiando con nosotros». Doña Arancha de las Heras también instó a los estudiantes a «ser críticos y trasladarnos vuestras quejas y sugerencias, ya que solo así podremos seguir mejorando».

Tras las palabras de la presidenta de la UDIMA, el coro interpretó el himno universitario por excelencia, *Gaudeamus igitur*, y la rectora doña Concha Burgos dio por concluido el acto de graduación.



Panorámica de los asistentes al acto en la sede central de la Universidad, con los miembros del Consejo de Administración en primer término

Ramón Oliver

5cero2 Comunicación

► Clausura del curso académico 2017-2018 del CEF.-

I. Clausura del curso académico CEF.- UDIMA 2017-2018 en Madrid

Los Teatros del Canal, en la capital de España, fueron el sábado 29 de septiembre el espacio que ocupó el solemne acto de clausura del curso 2017-2018 del Centro de Estudios Financieros (CEF.-) y la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA), con la entrega de becas a los alumnos egresados de grado y máster de ambas instituciones.

El evento, desarrollado bajo la dirección de don Luis Miguel Belda García, director de Comunicación del Grupo educativo CEF.- UDIMA, junto a doña Beniilde Álvarez Nieto, coordinadora de Oposiciones, contó en la mesa presidencial con la presencia de don Arturo de las Heras García, presidente del CEF.-; doña Concha Burgos García, rectora magnífica de la UDIMA; don Emilio Rivas Sánchez, director general del CEF.-; don Pedro González Martín, jefe de estudios, y don Jaime Ozores, padrino de la promoción.



Mesa presidencial (de izq. a drcha.): Emilio Rivas, Concha Burgos, Arturo de las Heras, Jaime Ozores y Pedro González



La rectora de la UDIMA, Concha Burgos, alentó a los egresados a sacar partido de las oportunidades futuras

«Espero que podamos sacar lo mejor de las oportunidades que nos brinda el futuro». Con estas palabras cerró su discurso la rectora doña Concha Burgos, quien hizo una reflexión sobre cómo afecta la actual eclosión tecnológica a nuestra vida personal y profesional. En lo referente a los recién titulados, Burgos destacó que están, hoy por hoy, «en la vanguardia de los conocimientos» de sus disciplinas, además de disponer de las herramientas tecnológicas necesarias para ello.

No obstante, advirtió a los alumnos de que los modos de producción están cambiando por los avances en el uso de datos y la conectividad, el internet de las cosas, la robótica, el *blockchain* y la inteligencia artificial, entre otros, lo que se enmarca en la llamada Industria 4.0.

Frente a ello, Burgos consideró que los egresados del Grupo CEF.- UDIMA necesitan conocer y adaptarse a las nuevas tecnologías, aprender a aplicar la inteligencia artificial y «convivir con los cambios» para triunfar en sus profesiones futuras.

Por su parte, el padrino de la promoción, don Jaime Ozores, aprovechó la ocasión para brindar a los alumnos un decálogo de consejos para su vida laboral. Como reclutador profesional de Odgers Berndtson, enumeró algunas de las capacidades que las empresas esperan encontrar en ellos: cualidades habituales como el liderazgo de grupos diversos, y otras que «se echan de menos», como «la sinceridad y la transparencia», admitió.

Para él las empresas están esperando que los profesionales hagan «algo diferente». Por ello deben ser líderes capaces de innovar dentro de un entorno digital, pero siempre respetando los valores de la empresa. Estos «son la esencia de las compañías», aseguró. Los nuevos trabajadores, según defendió, tienen que «visualizar la transformación digital del negocio».

Ozores animó a los alumnos a «mostrar su talento especial» y a ser auténticos. «¿Por qué jugamos a no perder? Hay que arriesgarse». A la hora de tomar ese riesgo, deben hacerlo con entusiasmo y pasión, así como siendo capaces de «levantarse después de un golpe», detalló.

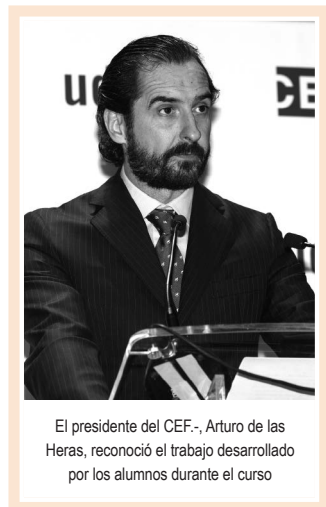
La cercanía fue uno de los factores que más destacó doña Marina Gorrochategui Lozano en su discurso en representación de los alumnos. La alumna, máster en Acceso a la Abogacía y Asesoría Fiscal y ganadora del premio Young Tax Professional of the Year 2018, resaltó la motivación «tan grande» de los profesores y su capacidad de contagiarla a los estudiantes como lo mejor de su paso por el CEF.-



El padrino de la promoción, Jaime Ozores, dio consejos para la vida laboral durante su lección magistral

Cerró el solemne acto don Arturo de las Heras, quien brindó su reconocimiento personal al trabajo desarrollado por los alumnos durante el curso. De las Heras destacó el gran esfuerzo demostrado por los egresados. «La excelencia es el fruto de la complejidad que caracteriza los conocimientos adquiridos», defendió.

Aprovechó el presidente del CEF.- para inculcar en los alumnos el aprendizaje continuo. «¿Por qué poner límite a nuestra sed de conocimiento?», planteó. Con ello recordó las grandes posibilidades que ofrece el grupo educativo, como la formación académica y la Bolsa de Trabajo y Emprendedores. Además, hizo hincapié en la voluntad del grupo de «acompañar» a los alumnos en su desarrollo personal y profesional, a través de la Asociación de Antiguos Alumnos (ACEF.- UDIMA). «Esta casa, vuestra casa, quiere que sigáis formando parte de nuestra comunidad», recalcó.



Por último, De las Heras subrayó que, a pesar de la importancia que tiene internet a nivel profesional, para crear nuestra firma digital, el cara a cara «es fundamental». Los profesionales de hoy tienen que «sumar lo digital» con los sitios «donde van las personas de carne y hueso», aseveró.

El solemne acto contó con la coral Amanecer, de Cercedilla, que, entre otras actuaciones, cerró la ceremonia con el tradicional *Gaudeamus igitur*. Un vino español puso el broche a una mañana que reunió, una vez más, a profesores y estudiantes, esta vez con la extraordinaria y a la vez habitual presencia de familiares y amigos de los recién titulados.

Ramón Oliver

5cero2 Comunicación

II. Clausura del curso académico CEF.- UDIMA 2017-2018 en Barcelona

¿Qué conduce al éxito?, ¿lo que sabes? o ¿a quién conoces?

Con un pleno propio de las mejoras galas, en el Auditorio AXA de Barcelona, el 25 de septiembre, se celebró la ceremonia de graduación y clausura del año académico 2017-2018 del CEF.- UDIMA en Barcelona.

Con el entusiasmo que levanta el reencuentro con los compañeros y los docentes, y las presentaciones de amigos y familiares, se fue llenando la platea y el anfiteatro de la espléndida sala del auditorio. Las notas de *Veni, Creator, Spiritus* dieron paso al inicio de una celebración que traslucía la satisfacción y la felicidad de los logros académicos de una etapa de esfuerzos, anhelos y ansiedades, superando los inconvenientes que la vida cotidiana iba imponiendo y que, tras el acto, pasaría a formar parte del pasado. Ahora bien, como señaló don Enrique Cañizares López, director del CEF.- en Barcelona, con consecuencias imprevisibles pero seguras en el desarrollo profesional del alumnado.



Visión panorámica del Auditorio AXA de Barcelona durante la intervención de Enrique Cañizares, director del CEF.- Barcelona

A este preámbulo le sucedió el momento más esperado por todos los asistentes, que no era otro que irrumpir en estruendosos aplausos a medida que doña Pilar Gámez Lozano y don Walter Giacomani, jefes de estudios y coordinadores de los programas de másteres y oposiciones iban nombrando a los recién graduados para que subieran al estrado con sus flamantes becas –de colores rojo y verde–, distintivos del CEF.- y de la UDIMA.



Jaime Ozores ejerció también en Barcelona de padrino de la ceremonia de graduación

asimismo especial hincapié en el liderazgo en valores, en transmitir honestidad y transparencia.

Seguidamente, don Gonzalo Rocafort Sánchez, profesor de Tributación en el CEF.- de Barcelona, en nombre y representación del profesorado, pronunció unas palabras que evidenciaron ese extraordinario efecto que se genera en las personas cuando de su profesión

En su condición de padrino de la promoción intervino don Jaime Ozores, socio de Odgers Berndtson España, que ofreció salomónicas pistas sobre las competencias promocionales de la función directiva: no tener miedo al fracaso ni a asumir riesgos, pues lo contrario puede conducirnos a asegurarnos la mediocridad como profesionales marca blanca. Hizo



En representación del profesorado intervino Gonzalo Rocafort, profesor del área de Tributación

hacen vocación. Todas y cada una de sus palabras rebotaban emoción, sentimiento, orgullo de pertenencia y compromiso. Las alumnas doña María Viladecans Esquerrà, del Máster en Tributación, y doña Olalla Galofré Vidal, ingresada en el Cuerpo de Técnicos de la AEAT, con espontaneidad, entusiasmo y vivacidad nos hicieron partícipes de sus experiencias y de las alegrías de sus logros.

La última intervención, como colofón de la ceremonia de graduación, corrió a cargo de don Arturo de las Heras García, presidente del grupo CEF.- UDIMA, que, tras felicitar al alumnado y agradecer al claustro de profesores y al personal de gestión y administración su compromiso y profesionalidad, dio una recomendación: para crecer en los negocios y en lo personal hay que acercarse a las personas, pues la respuesta de Ron Burt al título de esta crónica son las dos cosas. A quién conoces determina la efectividad con la que puedes aplicar lo que sabes.

Instantes después, cantamos a coro el *Gaudeamus igitur*, que le daba todavía un mayor rigor académico a este evento; y, finalmente, ya en el exterior de la sala, compartimos las delicias de los platos –calientes y fríos– de un *catering* ofrecido en la planta baja, con alumnos, familiares y amigos, en un clima de la mayor cordialidad, respeto y fraternidad. Una brillante ceremonia que puso un broche de oro al curso académico 2017-2018.



Los asistentes entonaron el *Gaudeamus igitur* guiados por el coro

Enrique Cañizares López

Director del CEF.- Barcelona

III. Clausura del curso académico CEF.- UDIMA 2017-2018 en Valencia

Ceremonia de graduación entre amigos

En realidad entre muchos amigos, ya que la sala del Hotel Valencia Palace, donde se celebró el 27 de sep-



Mesa presidencial (de izq. a drcha.): Sergio del Moral, José Pedro Valero, Arturo de las Heras, Sandra Deltell y Raquel Porcar

tiembre de 2018 la ceremonia de graduación y clausura del curso académico 2017-2018 de CEF.- UDIMA en Valencia, estaba al completo.

El bullicio del reencuentro con los compañeros, los docentes y las presentaciones de amigos y familiares se transformó en silencio cuando sonaron las notas de *Venir Creator Spiritus*, interpretadas por el Coro de las Juventudes Musicales de Segorbe, dando paso al inicio de una celebración de logros académicos que ponía fin a un periodo de esfuerzos y satisfacciones, y que, tras el acto, pasará a formar parte del pasado. Ahora bien, un pasado que sin duda alguna influirá sobre el futuro profesional de los egresados.

El evento se desarrolló bajo la dirección de don Sergio del Moral Cariñena, técnico de la Agencia Tributaria y preparador de oposiciones del CEF.-, y contó en la mesa presidencial con la presencia de don José Pedro Valero Tolosa (director del CEF.- Valencia), doña Sandra Deltell Díaz (socia del área de Auditoría de PWC) como madrina de la promoción, don Arturo de las Heras García (presidente del Grupo educativo CEF.- UDIMA) y doña Raquel Porcar Clemente (jefa de estudios de Oposiciones).

Se comenzó dando la enhorabuena por parte del director del CEF.-, don José Pedro Valero, a todos los alumnos, felicitándolos y reconociendo su esfuerzo y sacrificio durante todo este curso académico. Destacó la importancia de la formación y el trabajo bien hecho, al tiempo que agradeció a los alumnos la confianza depositada en la institución académica, sin olvidar a los familiares presentes, que también han contribuido con su paciencia y apoyo a este logro académico.

Continuó la coordinadora de Oposiciones felicitando a todos los alumnos, y especialmente a los opositores que habían conseguido superar las pruebas y obtenido el resultado perseguido tras muchos meses de trabajo y sacrificio.

Por su parte, la madrina de la promoción, doña Sandra Deltell, aprovechó la ocasión para indicarles a los alumnos que las empresas están esperando de los profesionales que hagan «liderazgo», algo diferente, que sean capaces de innovar en el entorno digital en el que se mueve el mundo actual.

Volvió a interpretar el coro de nuevo una partitura, el *Aleluya*.

La alumna del Máster en Asesoría Fiscal, doña Jenny Maritza González, en representación de sus compañeros, y por tanto la más aclamada de los intervinientes, nos dirigió unas palabras de agradecimiento a profesores y personal del centro, y de cariño hacia sus compañeros.

Llegó después el momento más esperado por todos, que no era otro que el de subir al estrado con las becas –de colores rojo y verde–



Jenny Maritza, máster en Asesoría Fiscal, intervino en representación de sus compañeros titulados

distintivos del CEF.- y la UDIMA, para recoger los correspondientes diplomas.

Un esperado y merecido momento en donde, estrechando las manos de los miembros de la mesa presidencial, en medio de una avalancha de flashes, alegría y entusiasmo, el alumnado recibía una sincera recompensa a los muchos sacrificios realizados, habiéndose ganado el derecho a vivir esos segundos de reconocimiento.

Casi sin darnos cuenta eran cerca de las 21,00 horas, y disfrutamos con la intervención de don Arturo de las Heras para la clausura del solemne acto, quien brindó su reconocimiento a alumnos, profesores y a todos los que formamos este gran grupo humano de CEF.- UDIMA.



Todos los egresados recibieron su diploma acreditativo de manos del presidente del CEF.-

PUBLICIDAD



Máster en Dirección y Gestión de Centros Educativos

INICIO en
FEBRERO y OCTUBRE
de cada año

BOLSA DE TRABAJO ● CLASES ONLINE EN DIRECTO ● MATERIALES INCLUIDOS ● TUTORÍAS TELEFÓNICAS

Los miembros de equipos directivos y los gestores de instituciones educativas encuentran en la actualidad una necesidad apremiante de formación que les habilite para dar una adecuada respuesta a las complejas situaciones que acontecen diariamente en sus lugares de trabajo. Las demandas que la sociedad actual realiza a las instituciones educativas exigen una constante renovación tanto de los centros educativos como de la formación de los profesionales que trabajan en ellos.

► **DIRIGIDO A:** Titulados universitarios que quieran especializarse en el ámbito de la dirección y gestión de centros educativos. Este programa formativo no exige una experiencia previa en la materia, sino que pretende proporcionar a los participantes una formación completa para la dirección y gestión de los centros de forma progresiva y eficaz.

► **OBJETIVOS:** Capacitar a profesionales de primer nivel para el ejercicio eficaz de la función directiva y de gestión de centros educativos. Para ello, el máster pretende dotar al alumno de las competencias y herramientas necesarias para el trabajo en un equipo multidisciplinar de profesionales, así como para promover la calidad y la innovación dentro del sistema educativo

Más información en: www.udima.es • 918 561 699



ISSN: 2444-250X

ISSN-e: 2444-2887

La revista **Tecnología, Ciencia y Educación**, de periodicidad cuatrimestral, surge como resultado del esfuerzo conjunto del CEF y la UDIMA en materia de investigación y promoción educativa. Incluye artículos de divulgación y académicos, estudios de investigación, legislación educativa y reseñas de las materias relacionadas con el objeto de publicación: educación, ciencias de la computación, ingeniería industrial, telecomunicaciones, *e-learning*, *e-research*, *e-business*, *e-government*, *e-cultura*, innovación social, tecnología y discapacidad. Está editada con el objeto de contribuir a la mejora de la sociedad de la información y al avance hacia un mayor bienestar. Está dirigida a profesionales de la educación, investigadores y, en general, a todo aquel con interés en especializarse o actualizar sus conocimientos en estas materias.

Los contenidos de la revista en versión impresa están, asimismo, disponibles en versión electrónica en la página web **tecnologia-ciencia-educacion.com**.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1

Los originales enviados a la revista para su publicación se ajustarán a las siguientes normas:

- a) Se remitirán a través de la plataforma OJS de la revista **tecnologia-ciencia-educacion.com** o, en su defecto, se remitirán por correo electrónico dirigido a la siguiente dirección: **revistatce@udima.es**.
- b) Los trabajos, que deberán estar escritos en castellano o inglés, se presentarán en formato OpenOffice, Microsoft Word o RTF (tipo de letra Times New Roman, cuerpo 12, interlineado 1,5) y con una extensión máxima de 25 páginas.
- c) Los estudios deberán encabezarse con el título del trabajo, el autor y sus datos académicos o profesionales. Deberá incluirse un resumen (máximo 15 líneas) tanto en inglés como en castellano y sus palabras clave correspondientes.
- d) Dentro del texto del artículo, el autor deberá marcar en negrita aquellas ideas que considere fundamentales para la comprensión final del mismo.
- e) Si el artículo contiene imágenes, estas deberán ser enviadas aparte y en la mejor resolución posible. Todas las imágenes, gráficos, cuadros y tablas que se incluyan en el texto tendrán que ir acompañados de su fuente correspondiente.
- f) Si el trabajo incluyera al final Bibliografía, esta deberá ajustarse a las normas APA.

2

Los trabajos serán originales e inéditos.

3

Recibidos los originales, los coordinadores de la revista acusarán recibo de los mismos a los autores y los remitirán, para su evaluación, a expertos externos al equipo editorial.

4

En el proceso de evaluación se tendrán en cuenta, entre otros criterios: originalidad, actualidad e interés, aplicación práctica y utilidad, profundidad e investigación. Del proceso citado resultará su aceptación, rechazo o propuesta de revisión, que será comunicado al autor en un plazo no superior a sesenta días.



La universidad online más cercana

- GRADOS
- MÁSTERES OFICIALES
- DOCTORADO
- TÍTULOS PROPIOS

Formación 100% online orientada a conseguir los mejores resultados

Grado en Magisterio de Educación Infantil

Grado en Magisterio de Educación Primaria

Menciones de Magisterio

- Mención en Lengua Inglesa
- Mención en Pedagogía Terapéutica
- Mención en Audición y Lenguaje
- Mención en Tecnología Educativa
- Mención en Enseñanza de la Religión Católica

Máster en Dirección y Gestión de Centros Educativos

Máster en Tecnología Educativa

Máster en Psicopedagogía

Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria

Máster en Mercado del Arte

Máster en Enseñanza del Español como Lengua Extranjera