

viceversa

LA REVISTA PARA VER, OÍR, TOCAR Y CONTAR LA CIENCIA

¿CÓMO APRENDER Y ENSEÑAR EN UNA SOCIEDAD LÍQUIDA?

*[Monográfico sobre Educación
coordinado por el Grupo de
Investigación Nodo Educativo e
Isabel Pagador]*



28

NUEVAS ECOLOGÍAS
DE APRENDIZAJE
E INNOVACIONES
DISRUPTIVAS

36

FORJANDO TU
DESTINO EN LA ERA
DE LA POSVERDAD

42

¿CÓMO SURGE LA
IDEA DE APRENDER
Y ENSEÑAR CON
VIDEOJUEGOS?

56

ESCAPE ROOM:
LA NUEVA
METODOLOGÍA

¿QUÉ HAY DE NUEVO?

VICEVERSA #110 - MAYO 2020

28

RUTA UEX

Nuevas ecologías del aprendizaje e innovaciones disruptivas

56

COLABORACIONES

Escape Room: La nueva metodología

62

NO TE ACOSTARÁS SIN SABER ALGO NUEVO

Infodemia: la pandemia informativa

36

CONSTRUYENDO EL FUTURO

Forjando tu destino en la era de la posverdad

8

PORTADA

¿Cómo aprender y enseñar en una sociedad líquida?

16

BREVES

Actualidad

24

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD SOCIEDAD

Noticias

42

DESMONTANDO MITOS

¿Cómo surge la idea de aprender y enseñar con videojuegos?

48

¿SABÍAS QUE...?

Tecnologías emergentes e innovación didáctica

64

+ CIENCIA

¿Vamos hacia políticas inclusivas, equitativas y de calidad?

70

MISCELÁNEA

Conoce los eventos más científicos

La Revista Viceversa UEx&Empresa no se hace responsable del contenido y las opiniones expresadas en los artículos de sus colaboradores, no reflejando necesariamente la línea editorial de la misma



Foto: Freepik

DIRECCIÓN

Fundación Universidad-Sociedad
Gabinete de Información y
Comunicación UEx

DEPÓSITO LEGAL BA-0591-09

ISSN 2255-5374

REDACCIÓN

Macarena Parejo
Isabel Pagador

EDICIÓN GRÁFICA

Gloria Redondo

FOTOGRAFÍA

Gloria Redondo
Macarena Parejo
Freepik / Pixabay / Unsplash
Foto de portada: Freepik

VÍDEO

Marcos Casilda
Carlos Ceballos

COLABORADORES

Fundecyt-PCTEx. SGTRI, Biblioteca UEx, CREEX

CONTACTO

Tfno. 924 289 649
E-mail. macarenapc@unex.es

Ejemplar gratuito © Prohibida la reproducción total o parcial de textos, dibujos o fotografías sin previa autorización



Con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología – Ministerio de Ciencia e Innovación



PRESENTACIÓN

Las tecnologías digitales son esenciales para el sistema educativo en estos momentos. Nos encontramos en una situación de pandemia mundial donde los procesos de enseñanza y aprendizaje juegan un papel fundamental para percatarnos de la necesidad de la transformación digital del contexto educativo. En este escenario nos damos cuenta que las tecnologías son consustanciales a nuestras vidas y han transformado nuestras formas de relacionarnos, formarnos e informarnos. Del mismo modo que nos obligan a redefinir el proceso de comunicación didáctica: cómo enseñamos y cómo aprendemos.

Esta crisis sanitaria que estamos viviendo por la covid-19 nos ha impulsado a volver nuestra mirada sobre la formación online. Somos más conscientes del alcance que tienen los dispositivos móviles y el acceso a Internet, que están permitiendo a los estudiantes acceder a recursos de aprendizaje en cualquier momento y lugar, a las familias descubrir el valor de la conectividad para la educación de sus hijos e hijas,

y a los profesores a innovar en un entorno digital por explorar para un número muy significativo de ellos. El replanteamiento, desde esta realidad, de las políticas educativas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), ha de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que promueva oportunidades de aprendizaje para todos, que trabaje en la eliminación de la brecha digital, y lograr la igualdad de género. Esta alteración súbita de nuestro ecosistema escolar debe hacernos reflexionar sobre el papel que han de jugar las tecnologías digitales y de qué modo su integración implica cambios sustanciales en los roles, la organización y la concepción misma de las instituciones educativas. El sistema educativo ha descubierto sus fortalezas y encontrado nuevas oportunidades, pero también ha podido comprobar sus debilidades y anticipar las amenazas ante este período incierto. Una nueva ecología de aprendizaje exige la adquisición de competencias claves para la ciudadanía que le permita afrontar la transformación digital.

En este número de la revista Viceversa, los miembros del Grupo de Investigación «Nodo Educativo» de la Universidad de Extremadura, reflexionan sobre los distintos puntos de interés comentados, como la transformación digital de la educación, las nuevas ecologías de aprendizaje, las políticas educativas para la integración de las tecnologías o los retos y evidencias ante las tecnologías emergentes e innovación. En definitiva, una construcción de conceptos y herramientas tecnológicas para facilitar y acercar la tecnología y la transferencia a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde el año 2001, el grupo de investigación «Nodo Educativo» (SEJ035), trabaja e investiga estas líneas, formado por un equipo multidisciplinar del ámbito de la Pedagogía, la Psicopedagogía, la Psicología, la Sociología y la Educación Primaria e Infantil. En estos años ha liderado y participado en 4 proyectos de investigación



del Plan Nacional de I+D+i, 3 proyectos del Plan de Investigación de I+D+i de la Comunidad Autónoma de Extremadura, 5 del Plan Nacional de Estudios y Análisis del Ministerio de Educación del Gobierno de España, 2 proyectos de la Fundación CO-TEC y 1 proyecto Erasmus+ de la Unión Europea. Sus líneas de investigación se enmarcan dentro de la Tecnología Educativa y se desarrollan en torno a la integración

de las tecnologías digitales en los sistemas educativos, el e-learning en la Educación Superior o los videojuegos para la educación. El grupo está integrado en la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa

(REUNI+D). Edita la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC) y coordina el Máster en Educación Digital de la Universidad de Extremadura.



LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SISTEMA EDUCATIVO: EL PROYECTO DE EDUCACIÓN DIGITAL

¿CÓMO APRENDER Y ENSEÑAR EN UNA SOCIEDAD LÍQUIDA?

Por Jesús Valverde Berrocoso
y Fátima Llamas Salguero

Departamento de Ciencias de la Educación Grupo de Investigación
«Nodo Educativo» (SEJ035) UEx

*«En el mundo cambiante de la modernidad líquida [...] caminar es mejor que estar sentado, correr es mejor que caminar y surfear es mejor que correr»
(Zygmunt Bauman)*

Los sistemas educativos en una situación de pandemia mundial han dirigido su mirada hacia las tecnologías digitales. Ya estaban ahí: durante décadas se han ido sucediendo planes, proyectos y programas orientados, con escaso éxito, a la transformación digital de la educación. La covid-19 ha obligado, según datos de la UNESCO, a 1.300 millones de estudiantes y 63 millones de docentes a dejar las aulas en todo el mundo ante el cierre de los centros educativos. Y la comunidad educativa, ante una ruptura radical con el contexto presencial de enseñanza-aprendizaje, ha tenido que experimentar con un nuevo ecosistema digital. En este escenario, las fortalezas y debilidades de los sistemas educativos frente al reto de la digitalización se han hecho evidentes y, especialmente, la brecha digital (no sólo de disponibilidad, sino también de competencia). Según datos del Banco Mundial, en el año 2018 un 84% de los ciudadanos de

países miembros de la Unión Europea disponían de acceso a Internet, frente al 66% de los habitantes de Latinoamérica-Caribe o el 18% de los ciudadanos de los países menos desarrollados. La covid-19 ha evidenciado las desigualdades actuales en el sistema y la necesidad del acceso a Internet universal y de bajo costo para la educación. Pero no será suficiente. La transformación digital exige un Proyecto de Educación Digital (Valverde-Berrocoso, 2015).

La investigación educativa durante las últimas dos décadas ha estudiado en profundidad los procesos de integración de las tecnologías digitales en los sistemas educativos de todo el mundo. Podemos extraer dos conclusiones muy relevantes para justificar la necesidad de disponer de un Proyecto de Educación Digital: (a) la innovación «aislada» no se transfiere directamente al conjunto del sistema educativo y (b) las creencias y visiones sobre las tecnologías digitales en la práctica docente son esenciales para su adopción, uso y difusión. A día de hoy, tenemos evidencias contrastadas de que el impacto de las tecnologías digitales en los sistemas educativos es bajo, debido a los déficits en



las infraestructuras, las necesidades de formación del profesorado y la ausencia de modelos pedagógicos integradores de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje (Snilstveit et al., 2016).

Las posibilidades de las tecnologías digitales en la educación son muy amplias, pero a día de hoy los sistemas educativos, en su conjunto, no han incorporado estas herramientas y procesos a sus prácticas docentes de una manera eficaz. Los diferentes protagonistas de la comunidad educativa suelen justificar esta realidad según sus propias perspectivas. Los responsables de las políticas educativas tienden a considerar que el esfuerzo económico ha sido suficiente y sus proyectos han cumplido con el objetivo de introducir las tecnologías en las aulas; los docentes, por su parte, valoran mayoritariamente el uso de las TIC para el aprendizaje y son usuarios activos de estas tecnologías fuera de las aulas; los estudiantes se muestran muy motivados hacia el aprendizaje cuando se utilizan herramientas digitales y también son usuarios asiduos de estas tecnologías en el hogar; las familias consideran imprescindible que sus hijos desarrollen capacidades y habilidades

relacionadas con las TIC y facilitan, en la medida de sus posibilidades, la introducción de estos dispositivos en sus hogares. Sin embargo, no podemos afirmar que los sistemas educativos hayan cambiado sustancialmente en su organización y práctica docente como resultado de la incorporación de las tecnologías digitales, como sí ha sucedido en otros sistemas sociales más permeables y flexibles a los cambios y la innovación.

La pandemia ha evidenciado las desigualdades y la necesidad del acceso universal a Internet para la educación. Pero no será suficiente. La transformación digital exige un Proyecto de Educación Digital.

La utilización de las tecnologías digitales en la educación no es todavía un medio eficaz para el cambio del sistema. Las «islas de innovación» son habitadas por excelentes profesionales de la educación con prácticas disruptivas que no forman parte de la cultura del centro educativo en el que se desarrollan. Así pues, es necesario superar una serie de

desafíos que permitan que la integración de las TIC en la educación sea un proceso colaborativo, orientado por una visión compartida del rol de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje y formulado en un Proyecto de Educación Digital.

Comprender el sistema educativo como un «ecosistema» nos puede permitir explicar al-

gunos de los fenómenos asociados con la integración de las TIC en las aulas. La metáfora de las tecnologías digitales como «especies exóticas invasoras» es útil para tratar de superar los análisis de factores aislados que explican, parcialmente, los procesos de integración de las tecnologías en los sistemas educativos (Zhao & Frank, 2003). La introducción de las TIC afecta al equilibrio del ecosistema escolar de diversas maneras. Dependiendo de las propiedades de las tecnologías «invasoras» y de las características de las «especies» existentes, así como de los tipos de interacciones que se producen entre ellas, pueden ocurrir diversas consecuencias: (1) El «invasor» gana y extermina a algunas de las «especies» existentes. En algunos momentos de la historia de la Tecnología Educativa se ha conceptualizado al medio (p.ej. la «máquina de enseñar» de Skinner) como un sustituto del profesor ineficiente y algunas de las actuales propuestas tecnológicas buscan suplir al docente de una manera más o menos explícita en algunas de sus funciones tradicionales (transmisor, evaluador). (2) Ambos ganan y sobreviven, en cuyo caso otras «especies» pueden desaparecer o el ecosistema puede, eventualmente, convertirse en disfuncional debido a su limitada capacidad. Es el resultado más frecuente que actualmente podemos observar en los centros educativos. Las prácticas docentes no se ven modificadas por la introducción de las TIC puesto que su uso se adapta a las metodologías dominantes,

sin apenas innovación didáctica. (3) El «invasor» pierde y desaparece. Cuando las condiciones del ecosistema son totalmente incompatibles con la «especie invasora», ésta no puede desarrollarse y acaba por extinguirse. Las creencias y expectativas de las tecnologías como recursos de aprendizaje por parte del docente son esenciales para generar un contexto favorable a su integración. Del mismo modo, el proyecto educativo del centro define las condiciones y controla el ambiente sobre el que puede, o no, desarrollarse el uso de las TIC en las aulas. No basta con que las tecnologías estén presentes, su influencia sólo es posible cuando son usadas como herramientas cognitivas porque entonces afectan al conocimiento, la reflexión y la creatividad de las especies «autóctonas». (d) Tanto el «invasor» como las «especies» existentes evolucionan en un proceso de variación, selección y adquisición de nuevas funcionalidades y roles. Supone la transformación del ecosistema en un nuevo entorno con características diferentes a las que existían antes de la «invasión de especies exóticas» Sólo los centros educativos innovadores que han modificado significativamente su organización, diseño curricular, metodología y evaluación para constituir contextos de enseñanza-aprendizaje coherentes y adaptados a las nuevas demandas de la sociedad actual, se benefician de la evolución propiciada por la integración de las TIC.

La integración de las tecnologías en el sistema

No podemos afirmar que los sistemas educativos hayan cambiado sustancialmente como resultado de la incorporación de las tecnologías digitales, como sí ha sucedido en otros sistemas sociales más permeables y flexibles a la innovación.





educativo exige dotar de autonomía a los centros educativos para que puedan elaborar su propio Proyecto de Educación Digital que, desde su específica concepción del proceso enseñanza-aprendizaje y el contexto concreto de aplicación, permita definir el papel de las tecnologías digitales para la mejora de la calidad educativa en coordinación -no subordinación- con las políticas educativas de la administración y sobre la base de la innovación didáctica que desarrollan algunos docentes.

¿Qué criterios deberían ser utilizados en la elaboración, aplicación y evaluación de un Proyecto de Educación Digital? En primer lugar, «compatibilidad», es decir, una coherencia entre el modelo institucional de integración de las TIC y las prácticas pedagógicas existentes. En segundo lugar, se debe establecer el «ámbito de acción», porque un proyecto de integración de las tecnologías digitales ha de formularse las preguntas pertinentes a una realidad educativa concreta y definir unas metas realistas. En tercer lugar, debe considerar la «utilidad-productividad», ya que es necesario definir un modelo pedagógico que sea adoptado por diversidad

de usuarios con fines diferentes y que, además, sea útil en contextos educativos variables. En cuarto lugar, es muy importante definir el «rol de la tecnología», es decir, cuál es su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo conseguir una adopción integradora e inclusiva de las TIC. En quinto lugar, los «resultados de aprendizaje» o qué se espera obtener como

efecto del uso de las TIC. La medida de su impacto requiere nuevas metodologías de análisis si queremos comprender, en profundidad, este fenómeno. Y, en sexto lugar, «claridad», es decir, el Proyecto de Educación Digital ha de ser comprensible por todos los agentes que han de participar en su apli-

cación y desarrollo, por lo que su formulación debe ser clara desde un punto de vista conceptual y aplicada, evitando la confusión terminológica y las interpretaciones erróneas.

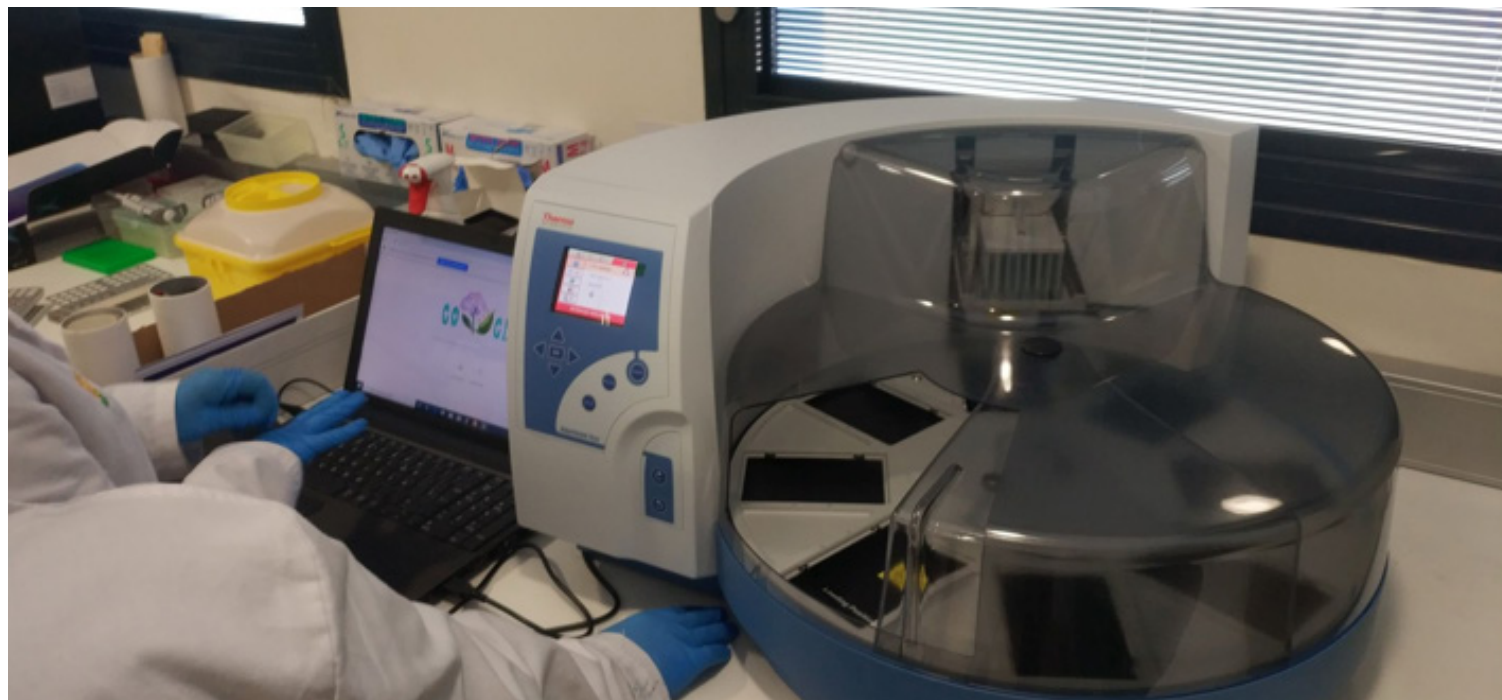
El problema de la carencia de un Proyecto de Educación Digital en los centros educativos es que nos encontraremos ante la necesidad, nada infrecuente, de intentar «reparar el avión en pleno vuelo» y ya sabemos de las dificultades y peligros que ello acarrea.

Sin un Proyecto de Educación Digital nos encontraremos ante la necesidad de intentar 'reparar el avión en pleno vuelo', con las dificultades y peligros que conlleva.

LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA REALIZARÁ LAS PRUEBAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE COVID-19

Treinta nuevos centros han sido validados por el Instituto de Salud Carlos III para realizar la técnica de PCR. El equipo multicéntrico para el diagnóstico del COVID-19 con el que contará nuestra comunidad, estará formado por la UEx, el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX) y el Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón. La realización de esta prueba PCR se centralizará en el laboratorio del investigador Javier Hermoso de Mendoza Salcedo, del área de Sanidad Animal en la Facultad de Veterinaria en Cáceres.

Los laboratorios validados para realizar estas pruebas de PCR, han tenido que reunir una serie de requisitos, como por ejemplo, disponer de personal formado en técnicas de biología molecular.



CONOCE “FORESTCIENCIA”, EL CANAL DE YOUTUBE PARA NIÑOS SOBRE FÍSICA Y MEDIO AMBIENTE

Ha sido imposible continuar con el proyecto FOREXPO, Forestales Expone, para el cual los escolares placentinos acudían al Centro Universitario de Plasencia para disfrutar de una exposición guiada sobre Física y Medio Ambiente. Es por ello, que 30 estudiantes de Física del primer curso del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural han creado ForestCiencia.

Los estudiantes han creado un **canal de YouTube**, cuya iniciativa ha sido de la profesora Elena García Delgado. En él, han habilitado vídeos de los diferentes conceptos

de la asignatura de física, que consideran que nos podemos encontrar en nuestra vida cotidiana.

Los estudiantes de Forestales han realizado los vídeos desde sus casas, lejos de las aulas, con imaginación y los recursos que tenían a mano; y han lanzado estos experimentos de ciencia online.

ForestCiencia propone experimentos sencillos de Física y Medio Ambiente, que los escolares podrán realizar desde sus casas.



NUEVO IMPULSO A LA LUCHA CONTRA LA COVID-19

El Fondo COVID aprueba un proyecto de investigación de la UEx frente al SARS-COV-2 y la enfermedad COVID-19

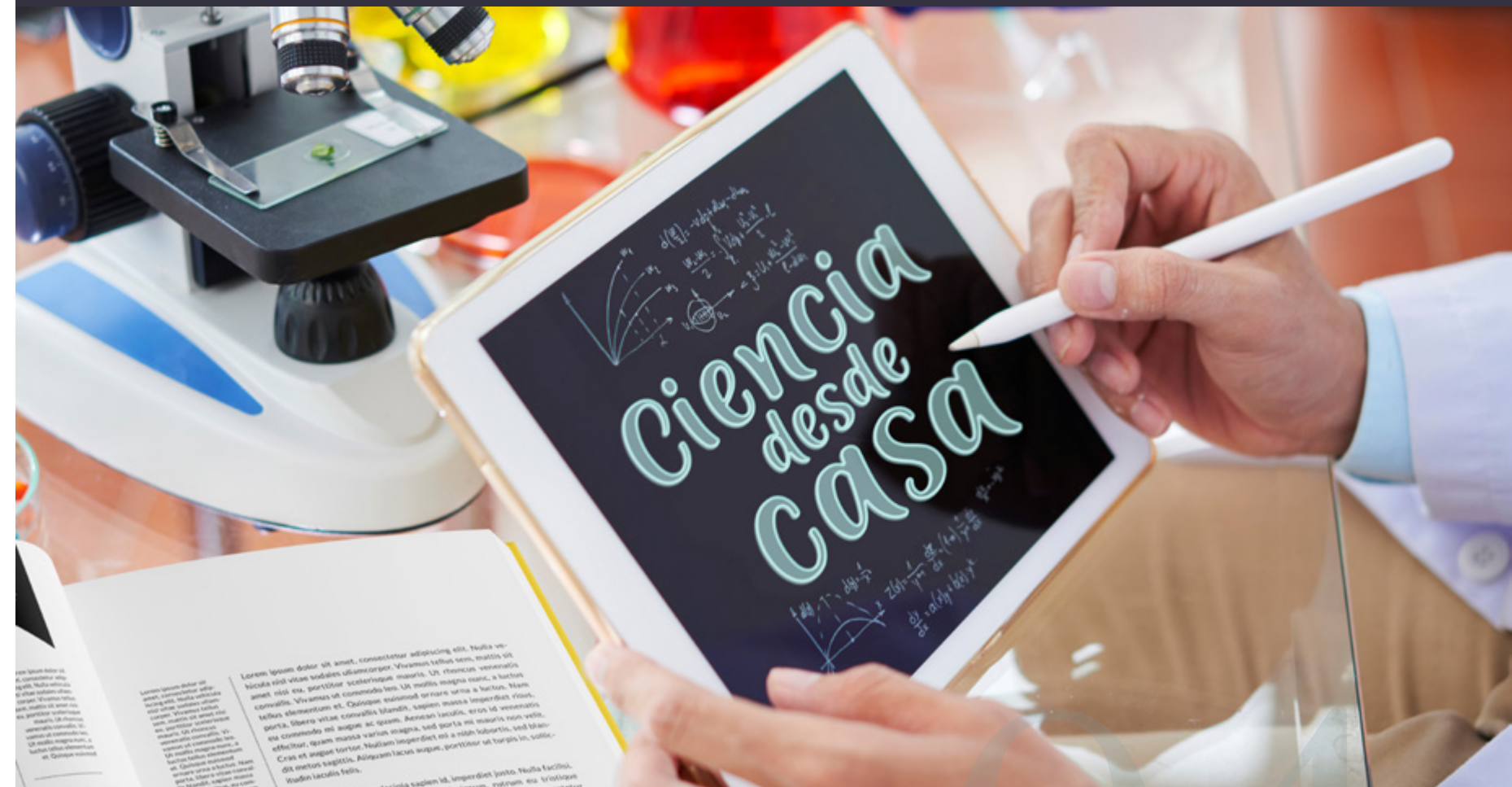
El equipo de Carvajal-Lab llevará a cabo, durante un año, el proyecto llamado "Interacción entre SARS-COV-2 y el epitelio respiratorio humano: secuestro de vías de endocitosis y exocitosis".

Los investigadores de la Universidad de Extremadura, estudiarán la interacción entre el virus SARS-CoV2 y la primera célula huésped del virus en el ser humano, que es la célula epitelial de las vías respiratorias.

Además, el equipo de la UEx tiene previsto la colaboración con el científico y experto en coronavirus, Luís Enjuanes Sánchez, cuyo laboratorio en el Centro Nacional de Biotecnología está inmerso en el desarrollo de una vacuna contra el covid-19. Esto es debido a que en las instalaciones de la UEx, no se puede trabajar con el SARS-CoV2.

Asimismo, el proyecto también prevé la colaboración del Biobanco del Área de Salud de Badajoz y de Fran-

cisca Lourdes Márquez, jefa de Servicio de Neumología del Hospital Universitario de Badajoz, para la donación de células madre adultas necesarias en el estudio. Los investigadores de la UEx van a desarrollar el conocimiento que permita identificar los mecanismos de entrada y salida del SARS-CoV2 en las células epiteliales humanas. El equipo de Carvajal-Lab va a comenzar una investigación clave cuyos resultados serán compartidos con la comunidad científica para avanzar en el conocimiento y posibles terapias del covid-19.



FINALIZA EL PROYECTO "CIENCIA DESDE CASA"

El pasado 1 de abril se puso en marcha el proyecto audiovisual Ciencia desde casa, la ventana de la ciencia. Su objetivo ha sido continuar con la divulgación científica y tecnológica, gracias al compromiso de investigadores y expertos de la propia Universidad de Extremadura.

Ciencia desde Casa finalizó el 11 de mayo con charlas de estudiantes de doctorado de la UEx. Estas conferencias se pueden visualizar a través del canal de Youtube de la Universidad de Extremadura. Además, han sido destinadas para distintos públicos, como por ejemplo, la charla de David Sevilla, dirigida especialmente a niños entre 10 y 14 años.

EXTREMADURA, GRAN PULMÓN DE EUROPA, NO RENTABILIZA SU CONTRIBUCIÓN ECOSISTÉMICA

Un proyecto de la Universidad de Extremadura, está analizando los cambios paisajísticos y territoriales de nuestra comunidad durante los últimos 19 años. Está siendo realizado por miembros del Grupo de Investigación en Desarrollo Sostenible y Planificación Territorial (DESOSTE).

Durante este siglo, Extremadura no ha experimentado grandes transformaciones. Sus principales municipios se encuentran en un estancamiento demográfico, que tiende a la pérdida de habitantes.

La región ha perdido 45.000 habitantes en lo que va de siglo. La previsión es que la Región en 2040 tenga la misma población que en 1870. Actualmente cuenta con 1 millón 63 mil habitantes.

Otro aspecto que llama la atención de la Extremadura de los últimos 19 años, y que está muy relacionado con el éxodo de población, es el elevado número de

viviendas vacías repartidas por las dos provincias.

Las tierras extremeñas de cultivo, han experimentado un descenso del 14%, mientras que el 70% del suelo de la población lo conforman el bosque y pastizal, siendo Extremadura la región más verde y la cuarta más boscosa de España. No obstante, que no se labren las tierras está provocando el olvido de muchos usos y costumbres ancestrales ligadas al trabajo en el campo.

Por tanto, el denominado "impacto ecológico" que tan intensamente azota el Planeta es altamente positivo en nuestro caso. "Si no nos podemos desarrollar pero somos los que más contribuimos a mantener el medio ambiente deberíamos empezar a plantearnos políticas que reivindiquen el cobro de los servicios ecosistémicos prestados". Esta sería la gran oportunidad de Extremadura, asegura Julián Mora, ya que está en la propia legislación europea pagar por contaminar.



El 70% del suelo de la población lo conforma el bosque y pastizal, siendo Extremadura la región más verde y la cuarta más boscosa de España



Los investigadores seleccionaron 150 plantas comestibles, para la fabricación de bebidas. Esto puede ayudar a crear bioproductos propios de la zona.

LA UEx REALIZA EL PRIMER ESTUDIO ETNOBOTÁNICO EN LA SIERRA GRANDE DE HORNACHOS

El objetivo del proyecto de investigación de la UEx, financiado por la Junta de Extremadura y en el que participa también el CICYTEX, es mejorar la percepción de los espacios protegidos por la Red Natura 2000.

Para ello, los investigadores del Grupo de Investigación en Biología de la Conservación de la UEx, apuestan por la propuesta de productos innovadores, a partir del conocimiento tradicional y del estudio de la composición química de las variedades generales de la sierra.

Para el desarrollo de estos productos, es fundamental catalogar el conocimiento tradicional de las plantas y estudiar la composición química. Los investigadores seleccionaron 150 plantas comestibles, para la fabricación de bebidas. Esto puede ayudar a crear bioproductos propios de la zona.

Además, la UEx quiere conocer la identidad culinaria de la zona. Es por esto, que han llevado a cabo talleres y encuestas con el fin de obtener datos cuantitativos sobre el conocimiento tradicional de las plantas comestibles, que tiene la población de la Sierra de Hornachos. "El conocimiento de los usos tradicionales está en peligro de extinción, está en la memoria de nuestros mayores y es importante documentarlo para que no se pierda", subraya José Blanco.

No obstante, los investigadores también han hallado que algunas de las plantas podrían ser utilizadas para el desarrollo de nuevos bioproductos.

La Sierra Grande de Hornachos presenta una amplia variedad de cultivos tradicionales de gran antigüedad y unos conocimientos tradicionales fruto de la riqueza cultural e histórica de la zona que hay que preservar y potenciar por sus grandes beneficios.

FORMACIÓN

APRENDER ESPAÑOL DESDE CASA GRACIAS A LA UEx

CLUB DE
CONVERSACIÓN

ESTE VERANO, APRENDE ESPAÑOL
CON EL IELE DESDE CASA

Y OBTÉN TU CERTIFICADO DE LA UEx

CURSOS QUINCENALES

7 CURSOS

+ INFORMACIÓN
Y FECHAS



iele

Instituto de Español
como Lengua Extranjera

UNEX.ES/IELE

El Instituto de Español como Lengua Extranjera de la UEx lanza por primera vez un completo programa de formación online para este verano

Con las necesidades que requiere el nuevo escenario en el que nos encontramos, el Instituto de Español como Lengua Extranjera de la Universidad de Extremadura (IELE) se adapta y aprovecha la oportunidad para salvar la distancia geográfica, ofertando un completo programa online para aprender español este verano.

En concreto el programa cuenta con siete cursos de quince días de duración repartidos entre el mes de junio y julio. Estos cursos se impartirán de manera 100% online y combinarán clases en grupo en tiempo real con sesiones de conversación y trabajo autónomo de los estudiantes. El material de todos los cursos y el acceso a la plataforma online para su desarrollo se incluyen en la matrícula de cada curso. "Los cursos se adaptan a los intereses y necesidades de los estudiantes y se imparten con las metodologías más actuales", explica Francisco Jiménez, profesor de la UEx y director del IELE.

Al finalizar el curso, el estudiante obtendrá un certificado oficial de la Universidad de Extremadura. Además, el programa ofrece el "Club de Conver-

sación", una iniciativa dirigida a todos los alumnos que quieran ampliar la formación, y en el que pueden comprarse pases para sesiones de conversión con nativos de 45 minutos de duración. "Nuestras formaciones están diseñadas y coordinadas por reconocidos especialistas en el área de la Enseñanza de Español, y nuestros profesores tienen una gran cualificación y experiencia", apunta Jiménez.

Para poder apuntarse a un curso, el aspirante deberá hacer la prueba de nivel online que se facilita para confirmar que la formación se adapta a sus necesidades. Toda la información está disponible en la [web del IELE](http://web.del.iele).

SOBRE EL IELE

El Instituto de Español como Lengua Extranjera (IELE) de la Universidad de Extremadura se creó en el año 2015 y ofrece para todos los niveles Cursos presenciales (intensivos, trimestrales y de preparación de DELE) y Cursos online (quincenales, mensuales y de preparación de DELE). A lo largo de todos estos años han pasado por el Instituto más de 1200 alumnos.

Además, el IELE ofrece cursos a medida, diseñados conforme a los intereses y necesidades de las instituciones que los demandan. A lo largo de estos años, el IELE ha realizado cursos para instituciones como University of Cambridge, University of New Mexico, Kalamazoo College, Nanjing Tech University, Iowa State University, Shanghai Ocean University o Purdue University.

CIENCIA

LA ESCUELA MUNICIPAL DE JÓVENES CIENTÍFICOS ABRE EL PLAZO DE INSCRIPCIÓN DE SUS CAMPAMENTOS CIENTÍFICOS PARA ESTE VERANO



Estos campamentos están dirigidos a niños a partir de 5º de primaria y se desarrollarán en Almendralejo, Higuera de la Serena y Casas del Monte

La Fundación Universidad Sociedad de la Universidad de Extremadura y su Escuela Municipal de Jóvenes Científicos, con el apoyo de las Diputaciones Provinciales de Cáceres y Badajoz, ponen en marcha un año más sus Campamentos Científicos "Viaje al Centro de la Ciencia", en colaboración con los Ayuntamientos de Almendralejo, Higuera de la Serena y la Mancomunidad de la Serena en Extremadura. Los campamentos de verano de la Escuela Municipal de Jóvenes Científicos (EMJC) son una alternativa de ocio para adolescentes y jóvenes que les permitirá descubrir el progreso de la ciencia y la tecnología desde la prehistoria hasta la actualidad.

Estos campamentos de verano permiten una exploración divertida de la ciencia y la tecnología por diferentes épocas de la historia, en los enclaves más significativos de la geografía extremeña, buscando crear ámbitos de encuentro interpersonales y de intercambio de experiencias.

Después del éxito obtenido el pasado verano con los campamentos "Orígenes y Antiqua" la EMJC ha

decidido ampliar su oferta lúdico-formativa en el periodo estival, ofreciendo una tercera edición de su campamento "Orígenes", que se celebrará en Almendralejo del 10 al 16 de julio en el entorno del Yacimiento calcolítico de Huerta Montero y su entorno, para entender el desarrollo tecnológico en la prehistoria. Este campamento está dirigido a niños de 5º y 6º de primaria.

También se ofrece la segunda edición del campamento "Antiqua", que tiene lugar en Higuera de la Serena del 1 al 7 de julio, alrededor del Santuario Tartésico de Cancho Roano para estudiar la tecnología de las civilizaciones prerromanas. En este caso, el campamento está dirigido a chicos de 6º de primaria en adelante.

Este año, como novedad, se ofrece un nuevo campamento de Verano «Res Publica», en la localidad de Casas de Monte, Cáceres, del 19 al 25 de julio, y en el que los jóvenes podrán visitar la ciudad prerromana y posteriormente romanizada de Cáparra. Este campamento está dirigido para chicos de 1º de la ESO en adelante.

Las plazas son limitadas y se asignarán por orden de inscripción, una vez confirmada la plaza mediante el pago. Más información sobre los campamentos e inscripción en [este enlace](#).

NUEVAS ECOLOGÍAS DEL APRENDIZAJE E INNOVACIONES DISRUPTIVAS

OTRAS FORMAS DE APRENDER EN DIFERENTES CONTEXTOS

Por M^a Caridad Sierra, M^a del Carmen Garrido y Rubén Arriazu ■

Departamento de Ciencias de la Educación Grupo de Investigación «Nodo Educativo» (SEJ035) UEx

La creciente presencia de las tecnologías digitales en la sociedad actual ha generado una serie de cambios sociales, económicos y educativos que han contribuido al desarrollo de nuevas modalidades de aprendizaje. En este contexto cambiante emergen «nuevas ecologías de aprendizaje», que mediadas por las tecnologías digitales, contribuyen al desarrollo de aprendizajes significativos (Fernández-Sánchez y Valverde-Berrocoso, 2018; Martínez Rodríguez y Fernández Rodríguez, 2018).

Las nuevas ecologías de aprendizaje hacen referencia a aquellos escenarios de enseñanza-aprendizaje generados en contextos paralelos a la educación reglada, que facilitan la adquisición de competencias claves en la ciudadanía, promoviendo una participación más democrática (Fernández-Sánchez y Valverde-Berrocoso, 2018; Martínez Rodríguez y Fernández Rodríguez, 2018) y facilitando aprendizajes con carácter social, comunitario, participativo e interactivo.



El aprendizaje no solo tiene lugar en las aulas; existe una pluralidad de contextos, agentes y conocimientos, que conforman ecosistemas educativos diferentes y donde tienen lugar diferentes aprendizajes.



En este ámbito destacan los trabajos realizados por la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D) y en especial, el grupo de investigación Nodo Educativo (Universidad de Extremadura), que han llevado a cabo estudios de casos que profundizan en las nuevas formas de aprendizaje, tanto de tipo formal como informal, en diferentes contextos.

Asimismo, ofrecen una nueva visión de innovación disruptiva, término introducido por Christensen (1997), aportando una teoría explicativa y predictiva sobre la innovación en las organizaciones. El aprendizaje no solo tiene lugar en las aulas; existe una pluralidad de contextos, agentes y conocimientos (Martínez Rodríguez y Fernández Rodríguez, 2018), que conforman ecosistemas educativos diferentes y donde tienen lugar diferentes aprendizajes. En este proceso hay que tener en cuenta una circunstancia: los diseños innovadores tienen un ritmo acelerado y, en cambio, las prácticas docentes que utilizan estos diseños llevan un ritmo menor

(Valverde-Berrocoso, 2019).

La disrupción educativa es un concepto que permite explicar prácticas educativas innovadoras. Para Christensen (1997), en los sistemas educativos las innovaciones pedagógicas surgen con más velocidad que las necesidades pedagógicas, que son más estables en el tiempo. Las nuevas propuestas educativas no se adaptan, en un primer momento, a los centros educativos puesto que existen diferentes condicionantes (administrativos, económicos, culturales y formativos) que impiden la implementación de los nuevos roles, modelos organizativos y materiales didácticos necesarios de las prácticas educativas innovadoras. Una innovación disruptiva es siempre un fenómeno relativo y depende del contexto educativo, de la cultura organizativa o de la historia del propio sistema educativo.

Igualmente hay que considerar que una innovación disruptiva no siempre implica que las prácticas emergentes sustituyan a las prácticas tradicionales. Por lo tanto, innovación disruptiva no es sinónimo de la innovación «destructiva», aquella que pretende eliminar toda práctica educativa previa para imponer un nuevo enfoque pedagógico.

La innovación disruptiva surge de las demandas sociales hacia la educación y se genera dentro de las «brechas» o «ventanas» de oportunidad que diferentes agentes educativos (administración, comunidad educativa o industria del sector). Es importante tener presente que «la forma de implementar una innovación para que transforme una organización es implementarla de manera disruptiva, no usándola para competir contra el paradigma existente y servir a los clientes existentes, sino dejar que compita contra el “no-consumo”, donde la alternativa no es nada en absoluto.» (Christensen & Horn, 2008, p.14).

En este sentido, es crucial identificar **prácticas innovadoras exitosas**, como las que se presentan a continuación, con la finalidad de poder extrapolarlas a otros contextos educativos.

La primera práctica innovadora, **«Ecologías de Aprendizaje que emergen en una comunidad de DYI/maker. Estudio de caso sobre el aprendizaje basado en la elaboración de cerveza»**, se llevó a cabo en el marco del proyecto I+D “Ecologías del Aprendizaje: análisis de proyectos de educación expandida y conformación de ciudadanía” (EDU2014-51961-P). El estudio de caso se adentra en la construcción del conocimiento en foros sobre elaboración de cerveza por parte de una comunidad de «DYI/maker». Se analizan las entrevistas y aportaciones del foro ACCE de usuarios de la comunidad.

En este contexto, surge el concepto de enfoque de «aprendizaje trológico», basado en la creación de conocimiento colaborativo a través de objetos o artefactos compartidos, y apoyados en la filosofía de aprender haciendo denominada «DYI/maker».

Los resultados obtenidos, permiten conocer el proceso de aprendizaje generado en una comunidad virtual, contribuyendo al desarrollo de la capacidad crítica y creativa de sus integrantes. De igual forma, se destaca un aprendizaje colaborativo y de tipo informal que se llevó a cabo en dicha comunidad virtual (Fernández-Sánchez y Valverde-Berrocoso, 2018).



Este estudio de caso se adentra en la construcción del conocimiento en foros sobre elaboración de cerveza por parte de una comunidad de «DYI/maker.»



La segunda práctica es **«Identificación de experiencias con tecnologías educativas innovadoras a través de un estudio de caso planteado con un docente disruptivo»**; estudio de caso enmarcado en el proyecto “Nómadas del conocimiento en contextos pedagógicos emergentes: cartografiando prácticas disruptivas en Educación Secundaria”, presentado al «Programa de Innovación Abierta (PIA 2017)», y financiado por la Fundación COTEC para la innovación. Dicho proyecto, permite recoger prácticas disruptivas de docentes innovadores/as, ofreciendo una nueva visión de modalidades de aprendizaje.

El caso analizado se corresponde con la experiencia de un docente de Educación Secundaria de un centro educativo de Extremadura que lleva a cabo prácticas disruptivas. Se analizaron experien-

cias disruptivas identificadas a través del proyecto edumakers (<http://www.edumakers.es/>). Este proyecto incluye prácticas educativas que, partiendo de una metodología de aprendizaje basada en proyectos, trabajan programación, robótica educativa, realidad virtual e impresión 3D, entre otras.

Entre las características de la experiencia disruptiva, se identificaron la ruptura de las barreras espacio/temporales; la dimensión de aprendizaje-servicio (la elaboración de un brazo robótico, colaboraciones con la Fundación ASPACE; y el cambio de rol del docente, que otorga un papel primordial a los/as estudiantes.

Los resultados obtenidos han permitido obtener un conocimiento sobre el aprendizaje generado y las dimensiones de análisis, así como características de la experiencia, que reflejamos en la infografía sobre las dimensiones de innovación disruptiva del caso de estudio.

El proyecto “Edumakers” incluye prácticas educativas que, partiendo de una metodología de aprendizaje basada en proyectos, trabajan programación, robótica educativa, realidad virtual e impresión 3D, entre otras.»

Entrevista Alberto González, coordinador del videojuego "Forge Of Destiny"

FORJANDO TU DESTINO EN LA ERA DE LA POSVERDAD

Por Isabel Pagador ■



Alberto González Fernández es el miembro más joven del Grupo de Investigación Nodo Educativo. A sus treinta años, acumula ser el primero de su promoción en el Grado en Educación Primaria con mención en Lenguas Extranjeras: Inglés, tras lo que realizó el Máster en Educación Digital. El Ministro Pedro Duque le entregó el Premio Nacional a la Excelencia Académica.

EN LA ACTUALIDAD, COORDINAS UN PROYECTO DE CONVOCATORIA NACIONAL: *FORGE OF DESTINY*, ¿PUEDES CONTARNOS DE QUÉ TRATA?

Es un proyecto que presenté a la III convocatoria del Programa de Innovación Abierta de la Fundación Cotec para la Innovación. La idea consiste en diseñar un videojuego que permita el desarrollo de ciertas habilidades propias de la Competencia Digital necesarias para la detección y tratamiento de noticias falsas, como consecuencia de la sobreexposición a la que nos vemos sometidos en la Era de la Posverdad.

De las más de 700 candidatu-

ras que se presentaron a los PIA2019, sólo se seleccionaron 14 proyectos, entre los que se encuentra *Forge of Destiny*: videojuego interactivo para la detección de noticias falsas en la Era de la Posverdad.

Aunque es algo anecdótico, *forge* es una palabra inglesa que tiene varias acepciones: por un lado, forjar; por otro, falsificar. De ahí surge el nombre del videojuego.

FORJAR O FALSIFICAR NUESTRO DESTINO PERO, ¿POR QUÉ EN UN VIDEOJUEGO?

Sin duda, los videojuegos comerciales son una alternativa de ocio cada vez más extendida entre las personas, independientemente de la edad. El entretenimiento que producen mantiene un equilibrio con el potencial educativo que presentan, sobre todo a la hora de desarrollar habilidades blandas: pensamiento lógico, perseverancia, liderazgo, colaboración, pensamiento crítico, etc.

Al ser algo tan cotidiano y cada vez más accesible, es un recurso idóneo para llegar a un público amplio y diverso, que es nuestro objetivo.

ALGO QUE LLEVAR ENCIMA Y A LO QUE JUGAR CUANDO QUERAMOS. ¿CÓMO SURGE LA IDEA?

Es bastante común, a día de hoy, recibir tal cantidad de información que nos resulta imposible procesarla. Más aún, discernir qué es real de lo que no. Aunque han surgido varios portales que ayudan en el proceso de detección de noticias falsas, a veces no es suficiente. Por mucho que desmientas una información, incluso aunque se presenten argumentos de peso, el propósito de la *fake new*, sembrar la duda para manipular la opinión pública, ya se ha alcanzado.

Sin duda, la desinformación es uno de los males que sufrimos en la actualidad. Lo vemos a diario: familiares compartiendo por *WhatsApp* noticias de dudosa procedencia, publicaciones incendiarias en *Facebook* o *Twitter* que buscan el alarmismo social, etc.

Por eso, ante este contexto, surge la idea de crear un videojuego que permita combatir esta desinformación, que permita dotar a los individuos de las armas necesarias para luchar contra las *fake news*.

HAY MUCHOS TIPOS DE VIDEOJUEGOS Y, AUNQUE NO NOS PUEDES ADELANTAR NADA DE LA TRAMA, TAL VEZ SI CONOCEMOS TUS INFLUENCIAS PODAMOS ADIVINAR QUÉ ENCONTRAREMOS. ¿QUÉ REFERENTE DE PERSONAJE TIENES?

El videojuego que marcó mi infancia y me introdujo en este mundo fue *Kingdom Hearts*, por lo que podríamos decir que Sora es mi personaje de referencia. El potencial de esta saga, que entremezcla mundos de *Disney* y personajes de *Final*

Fantasy, perdura hasta hoy.

Sora es un adolescente que se ve involucrado en el conflicto eterno entre la Luz y la Oscuridad, lo que hace que tenga que madurar de repente. En ese sentido, soy un poco como Sora.

MUCHOS JUEGOS GIRAN EN TORNO A LA IDEA DEL CONFLICTO ETERNO ¿ES ESTE EL TIPO DE VIDEOJUEGOS QUE SUELES CONSUMIR?

Suelo consumir videojuegos que cuentan una historia: *Assassin's Creed*, *Resident Evil*, *The Last of Us*, *Horizon Zero Dawn*, *The Legend of Zelda*... El requisito es que tengan una trama que me atrape, igual que sucede con un libro, una serie o una película.

HAY GRAN VARIEDAD EN LOS QUE HAS NOMBRADO. ENTONCES, ¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE GUSTA DE UN VIDEOJUEGO?

Sin duda, que te sorprenda. Una narrativa bien construida en un videojuego es tan importante, si no más, que la calidad gráfica o los personajes que puedas encontrar en ellos. Pero, sobre todo, el sentirte protagonista: un videojuego te permite experimentar emociones, vivir situaciones y construir recuerdos que, al final, haces propios. Puedes revivir el pasado, alterar el presente e imaginar el futuro. Los videojuegos crean un mundo de oportunidades al alcance de nuestras manos.

CREO QUE HAN SIDO MUCHAS LAS PISTAS QUE HEMOS APRECIADO EN TUS PALABRAS. ¿EN QUÉ ETAPA DE DESARROLLO SE ENCUENTRA EL VIDEOJUEGO?

El proyecto, a pesar de las circunstancias sobrevenidas en las que nos encontramos, se inició hace unos meses a través de una serie de reuniones vir-

“Un videojuego te permite experimentar emociones, vivir situaciones y construir recuerdos que, al final, haces propios. Puedes revivir el pasado, alterar el presente e imaginar el futuro”



tuales que han servido para asentar las líneas de trabajo. Para mí, era importante realizar un acercamiento previo a la investigación acerca de la desinformación, la Era de la Posverdad y las noticias falsas, para que sirva como punto de partida para la construcción de *Forge of Destiny*. A su vez, se están planteando las primeras ideas para el diseño narrativo y técnico del mismo.

SE APRECIAN VARIOS GRUPOS DE TRABAJO, ¿CUÁNTAS PERSONAS ESTÁN TRABAJANDO EN EL EQUIPO?

Actualmente, los catorce miembros del Grupo de Investigación Nodo Educativo están involucrados en el proyecto. Se espera contar con la colaboración de profesionales del mundo del periodismo y de la educación para que el videojuego sea los más verosímil posible.

UNA VEZ FINALIZADO, ¿DÓNDE PODREMOS ADQUIRIRLO?

Queremos que *Forge of Destiny* sea multiplataforma, por lo que nuestra intención es que esté disponible a través de Steam y las tiendas de iOS y Android, para móvil y tablet.

DISEÑAR UN VIDEOJUEGO ES UN PROYECTO CON MUCHAS ARISTAS. ¿QUÉ ES LO QUE MÁS ESTÁS DISFRUTANDO COMO DISEÑADOR?

La verdad es que, hasta ahora, sólo conocía los elementos que componen un videojuego desde un punto de vista teórico o por mi experiencia como videojugador. La coordinación de este proyecto es una oportunidad para descubrir, en primera persona, todo lo que hay

detrás de un videojuego. Es como estar entre bambalinas.

MERECE LA PENA TANTO TRABAJO Y DEDICACIÓN PARA COMBATIR LAS FAKE NEWS, ¿CONSIDERAS QUE ES UNA MODA O VIENEN PARA QUEDARSE?

Está claro que vienen para quedarse, sobre todo si no se le pone remedio desde el ámbito educativo. Aunque ya se están aplicando ciertas medidas para evitar su proliferación en Redes Sociales con el fin de dificultar que se comparta este tipo de información, la clave está en el desarrollo de la Competencia Digital.

Es evidente que ciertos sectores mantienen un interés en que las noticias falsas existan, ya que se benefician de la desinformación que generan. Por eso nació la idea *Forge of Destiny*, para dotar a cuantas más personas posibles de las habilidades necesarias para la detección y tratamiento de las *fake news*.

ESTAREMOS PENDIENTES DE LOS AVANCES DE FORGE OF DESTINY PERO, PERMÍTEME UNA ÚLTIMA PREGUNTA GENERAL: ¿QUÉ EXPECTATIVAS DE FUTURO TIENES?

Me encantaría que el Laboratorio de Videojuegos Nodo Play, en el que trabajo, se convirtiera en un centro de referencia en innovación educativa para Extremadura. Sería interesante que, en un futuro no muy lejano, podamos embarcarnos en otros proyectos de creación de recursos propios: videojuegos, juegos de mesa, etc.

RETOS Y EVIDENCIAS EN
LA INVESTIGACIÓN CON
VIDEOJUEGOS EN EDUCACIÓN

¿CÓMO SURGE LA IDEA DE APRENDER Y ENSEÑAR CON VIDEOJUEGOS?

Por Francisco I. Revuelta, M^a Inmaculada
Pedrera y Jorge Guerra

Departamento de Ciencias de la Educación Grupo
de Investigación «Nodo Educativo» (SEJ035) UEx

*«Los juegos nos desafían para un mejor uso de
nuestras fortalezas y eliminan el miedo al fracaso,
mejorando nuestras posibilidades de éxito. Los
buenos juegos apoyan la cooperación social y
la participación cívica a gran escala.»*
(Jane McGonigal)



Foto: Freepik

El recorrido de la investigación educativa centrada en la innovación de los procesos de enseñanza-aprendizajes con videojuegos se inicia en la década de los 90. (Donovan & Fernández, 2018) El interés por integrar a los medios de comunicación de masas en el ámbito educativo dio lugar a tener en consideración al videojuego como recurso de aprendizaje.

Por aquella época, los científicos de diversas disciplinas sociales, tales como la antropología, la psicología, la comunicación y la lingüística (timidamente la educación) comienzan a realizar investigaciones del videojuego como objeto de estudio, con un claro enfoque que destaca al videojuego como producto cultural.

De esta forma, el mundo de la educación empieza a nutrirse de los análisis realizados hasta el momento por otras disciplinas. No obstante, ante la necesidad de un espacio de reflexión sobre las formas de implementar un proceso didáctico con videojuegos, surgen a la par una serie de mitos que entierran los avances científicos en esta línea durante algunos años. Esta época puede ser vista como el barbecho del videojuego en el mundo educativo.

Mientras esto sucede, no se dejan de realizar estudios sociales de los videojuegos al margen del mundo educativo. Así, surgen los *Game studies*, con una literatura rica en análisis procesuales llamativos y altamente interesantes para la educación.

Con la llegada del libro de Prensky, titulado "*Digital game based-learning*" (aprendizaje basado en juegos digitales) se recupera cierto interés cauteloso del aprendizaje con videojuegos. No obstante, del libro de Prensky se destacan los aspectos económicos, atractivos para la industria, que permite pensar en el videojuego como modelo de ventas, entre otros aspectos.

A partir de entonces, los científicos sociales recuperan la entidad del videojuego como producto con alto valor educativo. En España, algunos autores recuperan este interés cauteloso con visiones antagónicas en primera instancia, pero complementarias desde el punto de vista educativo.

Unos años más tarde, cuando se observa la tendencia del valor comercial del videojuego como producto y, a la vez, como objeto (a parte del entretenimiento *per se*), el camino abierto por Prensky hace retomar la obra de Abt, titulada "*Serious games*", escrito en 1987.

La obra de Abt marca el punto de partida de la integración del videojuego en los procesos educativos de formación empresarial con un elevado despliegue de medios, inversiones y ventas, que hasta el momento era solo una visión utópica.

Ante tal avalancha de videojuegos instrumentalizados y con un potentísimo valor formativo en la empresa, las investigaciones sociales se perfilan en esa dirección. El mundo educativo formal sigue cauteloso, reticente y, un tanto, incrédulo de lo que sucede a su alrededor. Los pocos avances que siguen evidenciando al videojuego como instrumento de aprendizaje van dando tímidos pasos hacia su integración en el ámbito educativo formal.

Otro de los hitos que devuelve el interés al uso de los videojuegos en la educación es el uso de la *gamificación*. Aunque, como



veremos, videojuegos y gamificación están relacionados tangencialmente.

La *gamification* (término original en inglés) tiene tantos admiradores como detractores. Surge nuevamente en el ámbito del marketing para favorecer procesos de venta, envolviendo éste último en un juego. Como técnica de marketing, supone un incremento exponencial en la literatura de modelos de *gamificación*.

El mundo educativo no se queda atrás en este movimiento, no obstante, debemos separarlo de lo mencionado anteriormente. Si bien, nada tiene que ver con los videojuegos, este proceso se nutre de ellos por el *game design* (modelo de diseño del videojuego). Ante el oscurantismo de conocer, o no, dicha separación y la revolución social, que destapó cierto interés porque los alumnos estén motivados en las aulas, los gurús del marketing entran en el ámbito educativo formal vendiendo juego o videojuegos donde quieren decir gamificación. De tal forma que conectan con el profesorado, que ya viene aplicando estos procesos, muchos años atrás, sin identificar que la gamificación en educación no es nada nuevo para ellos.

El fenómeno de la *gamificación* supone un interés en la formación del profesorado y, bajo ese nombre, se realizan acciones dedicadas a crear una mentalidad de valor propio del profesorado y su función

mediadora en el diseño de actividades favorecedora de aprendizajes. En el grupo Nodo Educativo, tenemos una línea de investigación y formación centrada en lo expuesto anteriormente. Hemos llevado a cabo múltiples investigaciones en las tres líneas que podemos denominar *Edu-tainmnet* (educación y entretenimiento) que une: (a) aprendizaje basado en juegos (trabajamos analizando y experimentando con videojuegos comerciales), (b) análisis y diseño de *serious games* (videojuegos creados para la educación o la formación), y; (c) acercar al profesorado procesos de integración de la gamificación en el diseño de actividades educativas y formativas, menos agresivas que las utilizadas en el marketing y alineadas con los valores educativos. Analizamos videojuegos y destacamos los valores educativos de los mismos, proporcionamos guías didácticas para poder implementar proyectos de aprendizaje basado en videojuegos en las aulas, formamos a docentes en ejercicio (y en formación) de todos los niveles educativos en el aprendizaje basado en juegos y en una *gamificación* más profunda y en consonancia con las evidencias internacionales que así lo avalan (Revuelta & Pedrera, 2019). Hemos evi-

denciado los efectos de un *serious game* bajo un programa educativo de prevención del acoso escolar (Guerra & Revuelta, 2020) con unos resultados muy relacionados con los detonantes del acoso escolar que se estudian desde el ámbito de la Psicología educativa y la Psicopedagogía. Vinculado con el estudio del aparataje tecnológico, manejo, integración y alfabetización digital y con un sólido fundamento del *game design*, hemos perfilado dos líneas de actuación: (a) por un lado, evaluamos los componentes emocionales que manejan los videojuegos con su lenguaje audiovisual persuasivo, así, las producciones y evidencias han sido divulgadas en eventos nacionales e internacionales como los Congresos de Videojuegos y Educación (CIVE) cuya edición de 2013 presi-

El fenómeno de la *gamificación* supone un interés en la formación del profesorado y, bajo ese nombre, se realizan acciones dedicadas a crear una mentalidad de valor propio del profesorado y su función mediadora en el diseño de actividades favorecedora de aprendizajes.

dimos en la Universidad de Extremadura junto al Grupo Alfás. De igual forma, hemos analizado las competencias emocionales subyacentes en el *game design* cuando los diseñadores crean los *serious games* (Corsi, Revuelta & Pedrera, 2019), y; (b) con la ayuda de los estudiantes del Máster en Educación Digital (oficial) nos dedicamos a fortalecer el diseño de materiales educativos que denominamos *blended-games*, juegos creativos que vinculan lo físico (juegos de tablero) con lo digital (aventura con videojuegos). En la actualidad, estamos inmersos en el desarrollo de un videojuego cuyo apoyo ha venido de la mano de la Fundación COTEC. No es la primera vez, que dicha entidad se fija en el carácter innovador de nuestro grupo. Estamos diseñando *Forge of Destiny: videojuego interactivo para la detección de noticias falsas en la Era de la Posverdad*.

Finalmente, con el estudio de los videojuegos nos interesa el desarrollo de las competencias digitales, tanto para el alumnado como para el profesorado. Estamos muy implicados en lo que sucede en la actualidad y, sobre todo, que nuestra investigaciones y producciones estén encaminadas al desarrollo de actitudes en las áreas de la información, la seguridad y la comunicación, dimensiones necesarias para generar procesos orientados a la educación de la cultura mediática.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES E INNOVACIÓN DIDÁCTICA



El Grupo de Investigación «Nodo Educativo» muestra las innovaciones tecnológicas y la ludificación como ejes en investigación y formación educativa.

Por M^a Rosa Fernández, Jesús Acevedo, Alberto González e Isabel Porras

Departamento de Ciencias de la Educación Grupo de Investigación «Nodo Educativo» (SEJ035) UEx

*«Un famoso explorador dijo que la grandeza está en lo que hacemos, no en quienes somos»
Lara Croft (Tom Raider: Reborn)*

La creciente disponibilidad de recursos tecnológicos de uso libre y el progresivo acceso a las tecnologías por parte de estudiantes, potencialmente útiles para la innovación en la enseñanza en las aulas, conlleva a investigar sobre su desarrollo y empleo en la educación. De acuerdo con diferentes autores, sus posibilidades educativas son diversas, y están tomando gran protagonismo en la educación, cambiando, en gran parte, las metodologías y los procesos de enseñanza. Las tecnologías emergentes están gradualmente siendo incorporadas a los distintos niveles de la educación formal e informal. Pero, ¿cómo integrarlas en la enseñanza presencial y a distancia? ¿Qué resultados se conocen sobre su empleo en el aula? ¿Ayudan al desarrollo de habilidades cognitivas? Corresponde a los investigadores e investigadoras en educación reflexionar en torno a estas preguntas, y responderlas a través de nuevas investigaciones.

El **Grupo de Investigación Nodo Educativo** concibe el juego como generador de espacios de aprendizaje motivadores para el desarrollo de aprendizajes profundos. La investigación indica que los videojuegos tienen un alto potencial para la adquisición del pensamiento sistemático, la resolución estratégica de problemas, el análisis interpretativo, la colaboración, el fomento de la creatividad y la

imaginación. En definitiva, constituyen herramientas para facilitar la transferencia del aprendizaje.

Partiendo de estas premisas, en el año 2016 nace el Laboratorio **Nodo Play** como un espacio de investigación y experimentación pedagógica con juegos, videojuegos, narrativas gamificadas y tecnologías emergentes. Ubicado en la Facultad de Formación del Profesorado, en él se diseñan y desarrollan metas, desafíos, mecánicas, dinámicas, elementos analógicos y digitales, reglas para estructurar y conducir los juegos creados, además de las narrativas que construyen la dialéctica creativa de las tramas y retos que se plantean. Con un equipamiento heterogéneo y moderno, el Laboratorio Nodo Play desempeña una función esencial en la promoción de la innovación en las aulas.

**El Grupo de Investigación
Nodo Educativo concibe el
juego como generador de
espacios de aprendizaje
motivadores para el
desarrollo de aprendizajes
profundos**

PILARES NODO PLAY

- Fomentar el uso innovador y crítico de los Videojuegos, la Gamificación, la Realidad Aumentada y Virtual, los *Serious Games* y la Robótica Educativa.
- Desarrollar acciones de participación formativa y de transformación social de la realidad educativa de algunos centros educativos públicos de la Comunidad de Extremadura.
- Compartir con los/as profesionales del ámbito educativo las novedades en la aplicación metodológica de incorporación de videoconsolas de videojuegos, Realidad Aumentada, Realidad Virtual y robótica para la adquisición de aprendizajes profundos, significativos y de valor ciudadano.
- Desarrollar en el estudiantado de los Grados de Educación Infantil, Primaria, Social y Máster de Secundaria los hallazgos de procesos de investigación de adquisición de aprendizajes de las formaciones llevadas a cabo con los centros educativos disponibles.
- Identificar aprendizajes significativos con grupos de debate y entrevistas a los integrantes de la comunidad educativa, en sus diferentes etapas y niveles.



Asimismo, se ha concebido como un punto de encuentro y participación, *testeando* videojuegos y aplicaciones, diseñando y desarrollando juegos, narrativas y materiales didácticos digitales gamificados (que el equipo denomina *MED-Games* y *Blended-Games*) para el uso en áreas relacionadas con su formación. También se ha convertido en un entorno de colaboración con docentes de todas las áreas educativas, con asesoramiento sobre videojuegos y desarrollo de sistemas gamificados para la aplicación en las aulas. Desde el año 2018, el Laboratorio cuenta con la participación de estudiantes, que apoyan las actividades desarrolladas: **Nodo Team**.

«Siempre pensamos que, para usar juegos o videojuegos en educación, tienen que ser prediseñados con un fin educativo, obviando o negando el potencial educativo que a tantos juegos y videojuegos se puede sacar, incrementado, además, el nivel motivacional de los alumnos por resultar más atractivos y entretenidos. Esto aprendes en el Laboratorio, y esto debería aprender toda la comunidad educativa.» Patricia Castellano García - Miembro «Nodo Team» - Estudiante del Grado en Educación Primaria.

Para poder introducir innovaciones con videojuegos y sistemas gamificados, el primer paso es jugar y conocer las mecánicas, dinámicas y elementos de los videojuegos. Así concebimos el espacio de juego, una zona de trabajo destinada a la experimentación, análisis y desarrollo de evaluaciones de una selección de juegos y videojuegos con un **equipamiento** de consolas, videoconsolas actuales y una sección retro, juegos de mesa y máquinas recreativas arcade en las que se están recuperando juegos liberados clásicos.



«He podido comprobar el potencial que tiene el Laboratorio y de las cosas que se pueden hacer. La idea de introducir los juegos en la enseñanza me parece espectacular, porque es un recurso que poco se ha usado y puede ser una manera más amena de aprender para los alumnos.» Miguel Prieto Fuentes - Miembro «Nodo Team» - Estudiante del Grado en Educación Primaria Grupo Bilingüe.

Con la pretensión de introducir elementos propios de los videojuegos y los juegos de mesa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el Laboratorio Nodo Play se diseñan y desarrollan narrativas gamificadas para su introducción en las aulas de los Grados en Educación Social, Infantil y Primaria, así como en el Máster en Educación Digital. Cada experiencia desarrollada contempla diferentes niveles de gamificación, desde un sistema básico de puntos hasta una narrativa completa con recompensas, insignias, tienda virtual, etc., como ocurre con ***Los Últimos Días de la Magia***, inspirada en el universo de Harry Potter. Otras temáticas que han servido como inspiración para las diferentes narrativas gamificadas son *Black Mirror*, El Ministerio del Tiempo, Juego de Tronos, *Star Wars* o *Star Trek*. Para su introducción en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se utilizan herramientas digitales para la gestión de aula, como **ClassDojo** y **MyClassGame**. Por otro lado, se plantea como línea de innovación

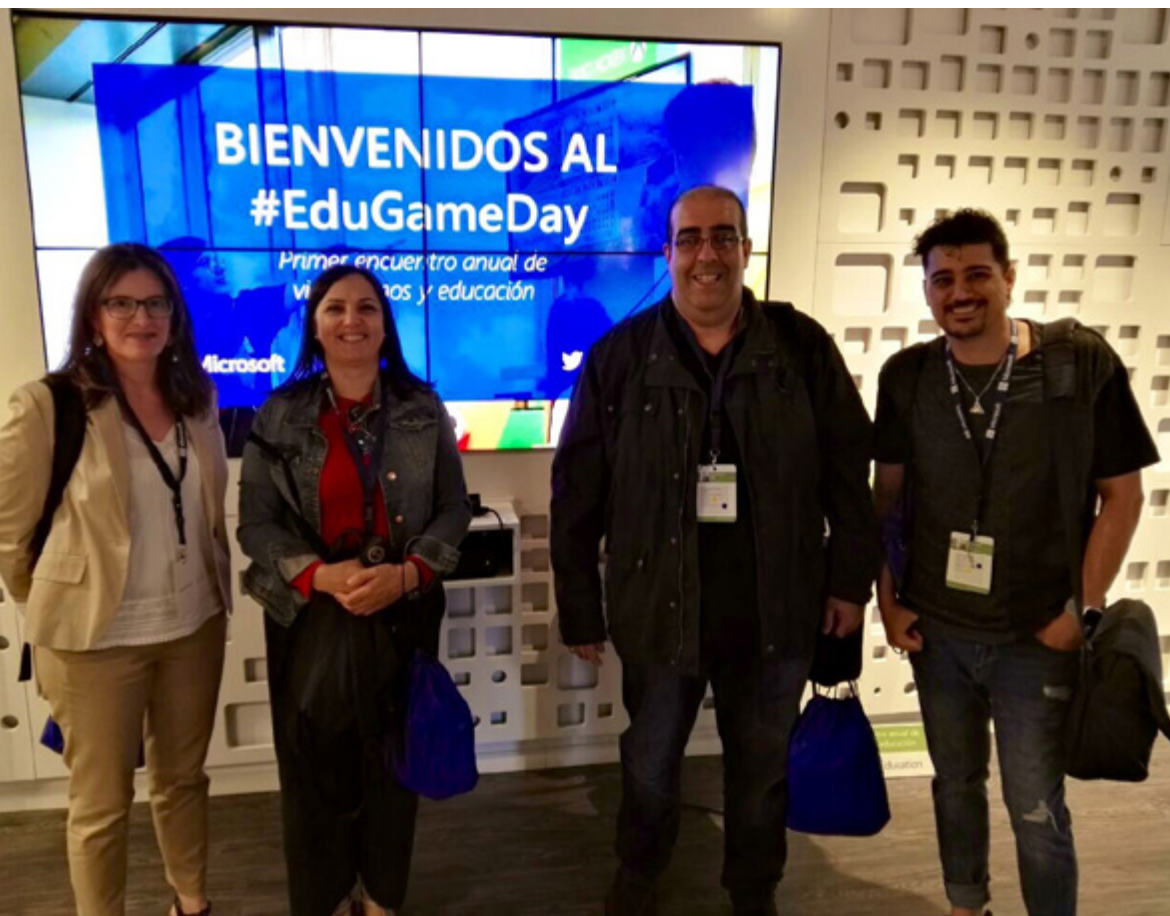
el uso de la programación visual y direccional y robótica educativa, para lo que se distribuyen tareas relacionadas con el Pensamiento Computacional a través de diferentes aplicaciones y software destinado a estudiantes de Infantil, Primaria y Secundaria. En este sentido, el profesorado en formación realiza prácticas de incorporación de la programación visual, direccional y la robótica educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles. El material relacionado con robótica educativa ha sido trasladado en varias ocasiones a centros educativos, en los que el Grupo ha desarrollado talleres para niños y niñas de Infantil y Primaria sobre Pensamiento Computacional.

«El laboratorio, para mí, ha sido una experiencia única, ya que sin tener ni idea de cómo utilizar muchas herramientas, he sentido la motivación de aprender y participar en todo lo que se ha propuesto. En un futuro, espero poder aplicar en el aula lo que me he llevado de esta experiencia de la que seguiré participando el año que viene.» Elizabeth Araújo Gutiérrez - Miembro «Nodo Team» - Estudiante del Grado en Educación Primaria.

Otra de las líneas de innovación es la llamada Realidad X, relacionada con el uso de la Realidad Virtual y Aumentada. Está conformada por una selección de recursos relacionados con esta tecnología en el ámbito educativo, entre los que se encuentran cuentos complementados con Realidad Aumentada, de la editorial *Kókinos*; láminas coloreables

Con la pretensión de introducir elementos propios de los videojuegos y los juegos de mesa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el Laboratorio Nodo Play se diseñan y desarrollan narrativas gamificadas para su introducción en las aulas





para la aplicaciones móviles de *Chromville* y *Chromville Science*; un *Merge Cube* para ver el Sistema Solar o el cuerpo humano en la palma de la mano; así como últimos modelos en dispositivos de Realidad Virtual, como las *Oculus Quest*.

Asimismo, se ha introducido una línea relacionada con la cultura *maker*, movimiento que ha suscitado el interés del Grupo

de Investigación por el potencial educativo que representan los espacios *maker*. Como consecuencia de ello, el Laboratorio Nodo Play ha incluido en su equipamiento una impresora 3D, así como un proyecto para la restauración de máquinas recreativas arcade. Además, el próximo curso se iniciará la creación y diseño de juegos de mesa y otros recursos propios para diferentes proyectos.



«Para mí, entrar al Laboratorio ha sido una experiencia increíble y me ha hecho ver que no sólo existe una forma de enseñar. Por otro lado, estar en el equipo que conforma el Laboratorio de Videojuegos me ha hecho crecer como persona, tanto en el ámbito personal como en el orientado a mi futuro profesional. En definitiva, una suerte haber descubierto el laboratorio.» Kevin López-Zuazo Godoy - Miembro «Nodo Team» - Estudiante del Grado en Educación Primaria.



En la actualidad, el Grupo de Investigación, por primera vez, está desarrollando un videojuego: *Forge of Destiny*. A través de la financiación y colaboración de la Fundación Cotec para la Innovación, coordinado por Alberto González Fernández, destinado a combatir la desinformación y las noticias falsas en la Era de la Posverdad.

Nodo Play es, asimismo, un espacio dirigido a la investigación sobre videojue-

gos y educación, así como otras tecnologías emergentes, para el desarrollo de estudios sobre esta temática, la acogida de investigadores e investigadoras de otras Universidades y centros I+D+i y para formación de personal investigador. Por este espacio de investigación han pasado ya más de 40 investigadores/as de nivel nacional e internacional.

ESCAPE ROOM:

LA NUEVA METODOLOGÍA

*¿Quién no ha oído hablar en estos últimos años de los famosos "**Escape Rooms**"? ¿Quién no ha ido a un supermercado, librería o juguetería y ha encontrado una pequeña cajita que ponía "**Escape Box**"? Tanto si eres de los que conoce los escape rooms como si no, este artículo es para ti, lector/a.*

Por Nacho Márquez

Director General de TrainYourTalent



Bien, comencemos por el principio... ¿Qué es un “Escape Room”? Su traducción literal al castellano es “*Sala o habitación de escape*”. Su nombre ya nos dice mucho pero... ¿En qué consiste realmente? El **objetivo final** es conseguir escapar de la sala en la que te encuentres resolviendo en equipo una serie de **juegos mentales, escapistas y de cooperación**. Como consejo inicial, la fuerza no nos ayudará en este tipo de juegos, debemos tirar de ingenio e imaginación para resolver todo lo presente en la sala.

Cada sala normalmente tiene una **ambientación para transportar a las personas participantes a un contexto específico** y conseguir una inmersión total como por ejemplo, “*Hogwarts y el universo de Harry Potter*”, “*Mordor y el señor de los anillos*”, “*La estrella de la muerte y Star Wars*”, al final todo depende del gusto de los consumidores de salas de escape.

Ya hemos hablado de qué es un escape room, en qué consiste y la ambientación, ahora bien, ¿de cuánto tiempo disponemos para salir de la sala? La respuesta es que depende de la dificultad de la sala de escape en sí misma pero, suele oscilar **entre los 60 y 90 minutos**. Principalmente nos encontraremos con una media de cinco/seis pruebas en las que

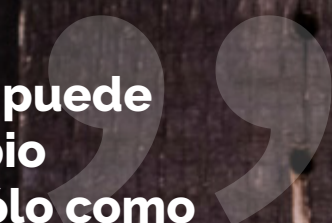
encontraremos los **distintos grados de dificultad y tipología**. Podemos encontrarnos con pruebas que tengan mensajes ocultos que serán visibles con luz ultravioleta, la famosa serie de Fibonacci que podemos observar en la película de “El código Da Vinci”, textos con mensajes cifrados e incluso candados cuya combinación sea la suma de elementos presentes en la sala y sí, si te lo estás preguntando todo esto además de poder desarrollarlo en una sala puedes contenerlo en una caja... los famosos “**Escape Boxes**”. ¿Cómo? Creación de la ambientación a través de elementos de juegos de mesa que nos facilitarán claves para abrir candados que nos permitan acceder a la siguiente prueba o cartas/anotaciones que nos indiquen la siguiente prueba.

Pero ha llegado el momento de hablar de los **escape rooms y escape boxes como metodología** a emplear tanto en colegios, como universidades como para equipos de empresarios y trabajadores/as.

Para poder emplearlo como metodología, voy a describir los tres pasos que nosotros utilizamos para poder llevarlo a cabo en nuestras sesiones de escape:

“Cada sala normalmente tiene una ambientación para transportar a las personas participantes a un contexto específico y conseguir una inmersión total”

Cualquier persona puede desarrollar su propio escape room, no sólo como metodología sino, incluso como ocio para los suyos



- 1- **Tener claro el objetivo que va a tener el juego de escape:** Es necesario saber la temática que queremos implementar para lograr el desarrollo personal, social y/o profesional de los equipos. Se pueden trabajar todo tipo de temáticas como por ejemplo la biología, las matemáticas, el trabajo en equipo en una empresa, la importancia de la inteligencia emocional y un larguísimo etcétera.
- 2- **Analizar los perfiles que van a tener los equipos de personas participantes para así adecuar el contexto y las pruebas del escape room o escape box:** No es lo mismo trabajar con niños y niñas de 8 años que con empresarios que llevan 20 años trabajando. Es por ello que debemos saber a qué personas nos vamos a dirigir para dar el siguiente paso. Conocer un poco a los equipos que vamos a tener nos permitirá adaptar en primer lugar la ambientación que vayamos a desarrollar así como la tipología y el grado de dificultad de las pruebas.
- 3- **Preparar un mensaje que resuene durante todo el juego así como una introducción y final hablado en el que hagamos “click” en la mente de las personas participantes:** Es necesario que nuestra introducción hablada cree parte de la ambientación que deseamos lograr en nuestro juego. Igual de necesario es que las pruebas y mensajes vayan en relación a ese mensaje aunque sea dando pequeñas pinceladas más o menos ocultas y, por último, hacer un feedback grupal en el que las personas participantes hablen o creen un debate sobre lo que han sentido al realizar el escape y principalmente lo relacionado con la temática. Por ejemplo: *¿Chicos, chicas, cómo os habéis sentido al jugar con las emociones en este juego de escape? ó ¿Qué ha supuesto el trabajar en equipo en esta empresa para lograr el objetivo final de escapar?* De esta manera afianzaremos mucho mejor el mensaje que desde el primer momento queríamos lanzar.

Por último, me gustaría acabar diciendo que cualquier persona puede desarrollar su propio escape room, no sólo como metodología sino, incluso como ocio para los suyos. Disponte a quebrarte la cabeza buscando pruebas o mirar en internet ejemplos, busca materiales tanto en tu casa como en tiendas así como en plataformas online y empieza a hilar unas con otras hasta dar a luz a tu propio juego de escape casero.

#AprenderJugando

SOBREINFORMACIÓN



La televisión e internet fueron los canales más utilizados para ponerse al día de la crisis. Además, en España destaca el uso de RRSS, sobre todo Whatsapp para hablar con amigos y familiares. En EEUU, El 17 % de los encuestados se pasaron más de siete horas diarias consultando informaciones sobre el virus.

AMENAZA PARA LA SALUD

ME DUELE TODO...
¿NO TENDRÉ
CORONAVIRUS?

Según un estudio, el consumo excesivo de noticias puede incrementar la sensación del riesgo para la salud y amplificar el estrés. En China, los jóvenes que más usaron las redes mostraron más ansiedad y depresión que el resto.



INFODEMIA

la pandemia informativa



Antes de que la OMS declarase la pandemia por coronavirus, lo hizo por 'infodemia': el peligro de la sobreabundancia informativa falsa y a su rápida propagación entre las personas y medios. La gente quiere respuestas en un momento en el que todavía hay poca evidencia científica y mucha incertidumbre, lo que dificulta la búsqueda de fuentes fiables.

Fuente: Agencia Sinc

SIN PAPEL DE VÁTER

La sobredosis informativa puede provocar respuestas distorsionadas, como ejemplo la compra compulsiva de papel higiénico previa al confinamiento. El problema emerge cuando estas reacciones afectan a necesidades básicas como el desabastecimiento de mascarillas, o la saturación del sistema sanitario.



CREO QUE CON
ESTO TENGO
PARA EL MES...

OJOS QUE NO VEN...

Para evitar el malestar de la población inmersa en la pandemia, los expertos aconsejan tomarse un descanso sin ver, leer o escuchar noticias, incluidas las redes sociales.



POLÍTICAS EDUCATIVAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO

¿VAMOS HACIA POLÍTICAS INCLUSIVAS, EQUITATIVAS Y DE CALIDAD?

Alicia González, M^a José Sosa y José M^a Martínez

Departamento de Ciencias de la Educación Grupo de Investigación «Nodo Educativo» (SEJ035) UEx

Nos encontramos en un momento crucial donde las tecnologías se han aferrado a nuestras vidas y han transformado nuestras formas de enseñar y aprender. La crisis del COVID19 está impulsando una revolución en la formación online en todos los niveles educativos, y los dispositivos móviles están permitiendo a los estudiantes acceder a recursos de aprendizaje en cualquier momento y lugar, a las familias salvar las deficiencias tecnológicas del hogar, y a los profesores innovar en un entorno digital que viene para quedarse. Por ello, es necesario, ahora más que nunca, un replanteamiento de las políticas educativas TIC que garanticen una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que promuevan oportunidades de aprendizaje para todos, que trabajen en pro de eliminar la brecha digital, y lograr la igualdad de género. Es decir, que sean acordes a la filosofía marcada por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con el objetivo de construir un mundo mejor.

En España, en los últimos veinte años se han ido sucediendo un conjunto de planes y programas que han tenido como objetivo el desarrollo tecnológico y de infraestructuras de las escuelas, la mejora de la ratio de ordenadores por estudiante, la planificación de una formación inicial

y permanente del profesorado en TIC, y la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, fundamentalmente. Sin embargo, estas estrategias quedan congeladas cuando en marzo de 2012 se suspende el Programa Escuela 2.0 "un ordenador por niño". En esta sucesión de planes y programas a nivel nacional y autonómico es evidente que ha habido una inversión creciente de recursos económicos destinada a hacer extensivo el uso de las TIC en los centros docentes. Sin embargo, se vislumbra un cambio cualitativo en cómo enfocar estas políticas educativas TIC.

Es clave para entender este cambio, el estudio sobre competencia digital ciudadana (*DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*) que se desarrolla desde el Joint Research Centre (JRC), organismo de la Unión Europea en Sevilla, entre 2010 y 2013. Este estudio sirve de base y da forma al proyecto que configura el Marco Común de Competencia Digital Docente, liderado en nuestro país por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y a su vez sirve para diseñar el Porfolio de Competencia Digital Docente de Extremadura que se concreta y organiza, en el ámbito docente.

En Extremadura el Plan de Acción de Tecnologías de la Educación "Comunidad Educativa 2.0" nace con el objetivo de activar eficazmente el uso de las TIC en los

centros y hogares, de manera que las tecnologías mejoren eficazmente el rendimiento académico y educativo del alumnado. También pone en marcha los elementos necesarios para el funcionamiento de la enseñanza con contenidos educativos y libros de texto digitales (*escholarium*), se desarrollan potentes aplicaciones TIC para el aprendizaje y mejora de áreas instrumentales (laboratorios virtuales), se impone Rayuela como plataforma para la gestión educativa, y se renuevan o se instalan nuevas Aulas TIC en todos los centros de enseñanzas no universitarias sostenidos con fondos públicos.

Lo cierto es que esta sucesión de políticas a nivel macro y con un enfoque «arriba-abajo» (*top-down*) no han tenido el impacto esperado en los centros y no han demostrado ser demasiado eficaces. Estudios sobre la incorporación de las TIC en los centros escolares señalan que, a pesar de los esfuerzos, en la mayoría de los países tecnológicamente desarrollados, la incorporación de las tecnologías en las aulas no ha sido demasiado exitosa. Según González-Pérez (2018) la integración y uso de las TIC con fines educativos sigue siendo baja, y muchas de las prácticas docentes no representan un avance, innovación o mejora respecto a las prácticas tradicionales. Por ello, hay que apostar por iniciativas promovidas desde las escuelas, *bottom-up*, que generen prácticas innovadoras, que resuelvan sus problemáticas y que atiendan a sus necesidades reales. Es necesario que las escuelas diseñen un Proyecto de Educación Digital, propio, que recoja la visión, la misión y las actuaciones de acuerdo a unas nece-

sidades específicas y con unos retos que lograr a medio-largo plazo. Esto supone la construcción de una verdadera política TIC de abajo-arriba y el mejor instrumento para que la comunidad educativa integre las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje con modelos de aprendizaje más centrados en los estudiantes.

De modo que, para superar las deficiencias que se han visto incrementadas durante esta crisis educativa es importante que toda la comunidad educativa reflexione sobre su papel en el diseño de procesos de enseñanza-aprendizaje considerando modelos de aprendizaje mixtos (*online* y *offline*) y el uso de las tecnologías móviles. Esta situación abre nuevas posibilidades educativas y rompe barreras espaciotemporales que tienden a favorecer el aprendizaje móvil, abierto y ubicuo. Así pues, se exige que legisladores, investigadores, coordinadores TIC, y gestores de las organizaciones educativas reflexionen y tomen medidas urgentes con el objetivo de reducir la brecha digital, social y educativa que se ha visto incrementada con la crisis del COVID19. También es necesario que tanto los padres como los alumnos se muestren más abiertos a nuevas formas de aprender, que los alumnos trabajen más la autonomía y la gestión del tiempo, que el profesor diseñe aprendizajes más centrados en los estudiantes, que los padres y profesores sean más competentes digitalmente hablando, y que los centros apuesten por una formación híbrida sostenible en el tiempo.



En Extremadura el Plan de Acción de Tecnologías de la Educación “Comunidad Educativa 2.0” nace con el objetivo de activar eficazmente el uso de las TIC en los centros y hogares



PARA SEGUIR APRENDIENDO...

Abt, C. C. (1987). *Serious games*. University Press of America.

Acevedo-Borrega, J., & González-Fernández, A. (2019). Videojuegos y TIC para la enseñanza de las Ciencias Sociales. En A. M. Hernández Carretero (Ed.), *Estrategias y recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias sociales*. (pp. 199-216). Pirámide. <https://www.edicionespiramide.es/libro.php?id=6035577>

Corsi, D., Revuelta Domínguez, F. I., & Pedrera Rodríguez, M. I. (2019). Adquisición de competencias emocionales mediante el desarrollo y uso de Serious Games en Educación Superior. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 56, 95-112. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.05>

Christensen, C. M. (1997). The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

Christensen, C. M., y Horn, M. B. (2008). How Do We Transform Our Schools? *Education Next*, 8(3), 13-19.
Donovan, T., & Fernández Álvarez, C. (2018). *Replay: La historia de los videojuegos*. Héroes de papel.

Fernández-Sánchez, M. R., y Valverde-Berrocoso, J. (2018). Comunidad DIY/Maker de aprendizaje trialógico en un ecosistema digital. En J. B. Martínez, y E. Fernández (Comps), *Ecologías del Aprendizaje. Educación Expandida en Contextos Múltiples* (pp. 71-88). Madrid: Editorial Morata.

Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Ediciones Aljibe.
Guerra Antequera, J., & Revuelta Domínguez, F. I. (2020). De la vulnerabilidad a la resiliencia. Efecto de una intervención educativa con un serious game. *Revista Espacios*, 41(16).

González-Pérez, A. (2017). Dinamización tecnológica de la escuela a través del liderazgo del coordinador TIC. *Estudios pedagógicos*, 43(2), 115-125. <https://>

[dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200006](https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000200006)

Pastorello, M. G., & Eysers, J. (2016). *Interventions for improving learning outcomes and access to education in low- and middle- income countries. A systematic review* (Impact Evaluation N.º 24; Systematic Review). International Initiative for Impact Evaluation (3ie). https://www.3ieimpact.org/sites/default/files/2019-05/SR24-education-review_2.pdf

Martínez, J. B. y Fernández, E. (Comps). (2018). *Ecologías del Aprendizaje. Educación Expandida en Contextos Múltiples*. Madrid: Editorial Morata.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.

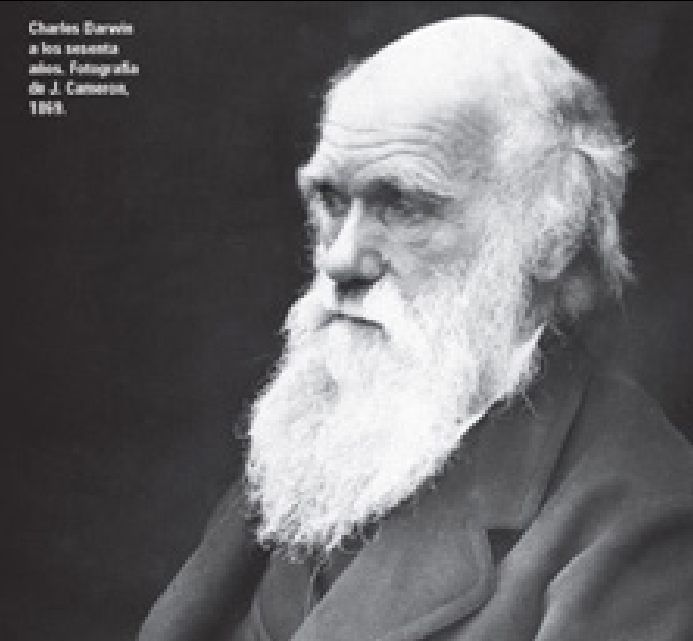
Revuelta Domínguez, F. I., & Pedrera Rodríguez, M. I. (2019). *Retos y evidencias en la investigación con videojuegos en educación*. Octaedro.

Snilstveit, B., Stevenson, J., Phillips, D., Vojtkova, M., Gallagher, E., Schmidt, T., Jobse, H., Geelen, Valverde-Berrocoso, J. (Ed.). (2015). *El proyecto de educación digital en un centro educativo. Guía para su elaboración y desarrollo*. Síntesis.

Valverde Berrocoso, J. (2019). *Nómadas del conocimiento en contextos pedagógicos emergentes: cartografiando prácticas disruptivas en Educación Secundaria*. Madrid: Fundación COTEC para la innovación. Recuperado de: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9995354.v3>

Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840. <https://doi.org/10.3102/00028312040004807>

DARWIN2009. 150 AÑOS DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN



Se ha realizado una exposición conmemorativa de los 200 años del nacimiento de Charles Darwin y los 150 de la publicación de El origen de las especies que da cuenta de la vida y obra del científico inglés así como de la pervivencia de su teoría en la investigación realizada en los centros y laboratorios españoles.

Esta exposición la podréis encontrar en [este enlace](#).

UN PASEO POR EL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

Debido a las medidas tomadas para evitar la propagación del COVID-19, las puertas del MNCN (Museo Nacional de Ciencias Naturales) de Madrid, permanecen cerradas. No obstante, podréis disfrutar de uno de los museos más antiguos del mundo de forma virtual, donde a través de sus exposiciones y sus investigaciones científicas podréis conocer la importancia de la conservación de la biodiversidad y de la protección del medio ambiente.



+INFO

XXI EDICIÓN CURSOS INTERNACIONALES DE VERANO UEx

Los Cursos Internacionales de Verano/Otoño de la Universidad de Extremadura están concebidos como un foro del conocimiento en el que la participación, el debate y la reflexión de los universitarios, profesionales y público interesado posibilitan el intercambio de ideas en aras de una mayor riqueza intelectual. Sus contenidos pluridisciplinares permiten el análisis de temas de actualidad, de demanda social y de campos específicos del saber. Complementan así las disciplinas universitarias y fomentan la preparación cultural.

+INFO

DESCUBRE EL MUNCYT SIN MOVERTE DE CASA



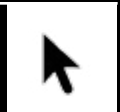
El Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, MUNCYT se une a la iniciativa #CienciaEnCasa ofreciendo contenido divulgativo para que cualquier ciudadano lo pueda disfrutar y consultar desde casa: publicaciones, pasatiempos y retos científicos en sus canales de redes sociales, información curiosa sobre su colección de patrimonio científico, vídeos acerca de sus exposiciones y mucho más.

Podéis encontrar todo esto en [este enlace](#).

Vice

revistaviceversa.com

110 - MAYO 2020



versa