



ieTIC2021: Livro de Resumo

Editores

Pilar Gutiez Cuevas

Ana García-Valcárcel

José António Moreira

Vitor Gonçalves

Francisco J. Garcia Tartera

FEBRERO DE 2021



Ficha Técnica

Título

ieTIC2021: Livro de Resumo
VII Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC

Editores

Pilar Gutiez Cuevas	Universidad Complutense de Madrid - España
Ana García-Valcárcel	Universidad de Salamanca - España
José António Moreira	Universidade Aberta - Portugal
Vitor Gonçalves	Instituto Politécnico de Bragança - Portugal

Diseño gráfico y página Web

Website (diseño): Rogério Carvalho & Vitor Gonçalves
Website (Inglés): Francisco J. Garcia Tartera & João Sérgio Sousa
Website (Español): Francisco J. Garcia Tartera
Website y videoconferencia: Francisco J. Garcia Tartera y Vitor Gonçalves
EasyChair: Vitor Gonçalves y Francisco J. Garcia Tartera

Organización del evento ieTIC2021 (Madrid - Videoconferencia):

Universidad Complutense de Madrid, España
Pilar Gutiez Cuevas, Francisco J. Garcia Tartera, Paloma Anton Ares, M^a Castellar López Guinea y Manuel Rodríguez Sánchez

Colaboración en el evento ieTIC2021 (videoconferencia):

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Meirinhos, Maria Raquel Vaz Patrício y Vitor Gonçalves

Universidad de Salamanca, España
Ana García-Valcárcel, Luís Gonzalez Rodero y Marta Martín del Pozo

Universidade Aberta, Portugal
José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão y Susana Henriques

Edição:
Instituto Politécnico de Bragança

Editorial

Localidad: Madrid, España
Fecha de edición: febrero de 2021
ISBN: 978-972-745-288-0
Handle: <http://hdl.handle.net/10198/23347>
URL: www.ietic.ipb.pt
Email: ietic@ipb.pt

Índice

Comisión Científica	3
Comisión Organizadora	6
Programa general	8
Mensajes institucionales	13
Organización y apoyos	16
Conferencias	17
DÍA 18. INAUGURACIÓN	17
Antonio Bautista García-Vera (Catedrático de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid).	17
DÍA 18. “CARA A CARA”	19
Pere Marqués Graells (Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona).	19
Neuza Pedro (Instituto de Educación de la Universidad de Lisboa, Portugal).	21
DÍA 19. PLENARIA	24
Melchor Gómez García (Profesor de Tecnología Educativa e investigador en la Universidad Autónoma de Madrid).	24
DÍA 19. “CARA A CARA”	26
Jesús Jornet Meliá (Catedrático Universidad de Valencia).	26
Fábio Gomes Rocha (Profesor Titular de Informática y Sistemas de Información de la Universidad de Tiradentes -Aracaju, Brasil-).	29
DÍA 19. CLAUSURA	32
Manuel Area-Moreira (Catedrático de la Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, Islas Canarias, España).	32
VÍDEOS DE LAS CONFERENCIAS	34
Talleres	36
José Dulac Ibergallartu (Dtor. Proyecto “PlumayArroba.com” e investigación “Aula Adaptativa”. Profesor Honorario de la Universidad Autónoma de Madrid).	36
João Sérgio Sousa; Manuel Meirinhos; Raquel Patrício & Vítor Gonçalves (Instituto Politécnico de Bragança, Facultad de Educación).	37
Marta Martín del Pozo (Profesora de la Universidad de Salamanca).	39
Idalina Santos (Universidad Abierta) & Adelina Moura (Plan Nacional de Lectura 2027). Portugal.	41
VÍDEOS DE LOS TALLERES	41
Comunicaciones	45
Orales	45
Póster	139
VÍDEOS DE LAS COMUNICACIONES	147
Otros	149
Agradecimientos	149
Países participantes	149
Universidades participantes	149
Temáticas de ieTIC2021	150

Comisión Científica

Ademilde Sartori, Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil
Adriana Rocha Bruno, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil
Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca, España
Ana M. Mouraz Lopes, Universidade Aberta, Portugal
Ana Vega Navarro, Univ. de La Laguna, España
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid, España
António Gomes Ferreira, Universidade de Coimbra, Portugal
António J. Osório, Universidade do Minho, Portugal
António Moreira, Universidade de Aveiro, Portugal
António Pedro Costa, Universidade de Aveiro e Ludomedia, Portugal
Armanda Matos, Universidade de Coimbra, Portugal
Bruno Miguel Ferreira Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Carlos Manuel M. Morais, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Crisálida Rodríguez Serna, Universidad Complutense de Madrid
Cristina Alonso Cano, Universidad de Barcelona, España
Cristina Pereira Vieira, Universidade Aberta, Portugal
Daniel Mill, Universidade Federal de São Carlos, Brasil
Daniela Barros, Universidade Aberta, Portugal
Danilo Sande Santos, Universidade de Salvador, Brasil
Domingos Caeiro, Universidade Aberta, Portugal
Eduardo Fernández Rodríguez, Universidad de Valladolid, España
Eliane Schlemmer, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil
Elisabete Mendes Silva, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Eniel Espírito Santo, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Estibaliz Aberasturi, Universidad del País Vasco, España
Eurico Manuel Carrapatoso, Universidade do Porto, Portugal
Fátima Llamas Salguero, Universidad de Extremadura
Fco. Javier Del Pino Gutiérrez, Universidad de León, España
Feliciano Castaño Villar, Universidad de Granada, España
Fernando Fraga Varela, Universidad de Santiago de Compostela, España
Francisco A. González Redondo, Universidad Complutense de Madrid, España
Francisco J. García Tartera, Universidad Complutense de Madrid, España
Henrique Teixeira Gil, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal
Idalina Santos, Universidade Aberta, Portugal
Ilka Serra, Universidade do Estado do Maranhão, Brasil
Jesús Valverde Berrocoso, Universidad de Extremadura, España
Joan-Anton Sánchez Valero, Universidad de Barcelona, España
João Caetano, Universidade Aberta, Portugal
José António Moreira, Universidade Aberta, Portugal
José Antonio Torres González, Universidad de Jaén, España
José Juan Carrión Martínez, Universidad de Almería, España
José Luís Aguilera García, Universidad Complutense de Madrid, España
José M. Gutiérrez Pequeño, Universidad de Valladolid, España
Jose Miguel Correa Gorospe, Universidad del País Vasco, España
Juan Fco. Gavilán Escalona, Universidad de Concepción, Chile

Klaus Schlunzen Junior, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Leonel Morgado, Universidade Aberta, Portugal
Luis González Roderó, Universidad de Salamanca, España
Luís Valente, Universidade do Minho, Portugal
Lynn Alves, Universidade Federal do Estado da Bahia, Brasil
M. Jesús Márquez, Universidad de Málaga, España
M^a Ángeles Caballero Hernández-Pizarro, Universidad Complutense, España
M^a de las Nieves Torres Barragán, Universidad Complutense de Madrid, España
M^a del Castellar López Guinea, Universidad Complutense de Madrid, España
M^a Escolástica Macías Gómez, Universidad Complutense de Madrid, España
Mónica Jimenez Astudillo, Universidad de la Rioja (UNIR)
Manuel Meirinhos, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Manuel Rodríguez Sánchez, Universidad Complutense de Madrid, España
Marcos Cabezas González, Universidad de Salamanca, España
Maria Altina Silva Ramos, Universidade do Minho, Portugal
María Carmen Martínez Serrano, Universidad de Jaén, España
Maria de Fátima Goulão, Universidade Aberta, Portugal
Maria José Brites, Universidade Lusófona do Porto, Portugal
Maria Raquel Vaz Patrício, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
María Rosa Fernández Sánchez, Universidad de Extremadura, España
María Rosa Oria Segura, Universidad de Extremadura, España
Maribel Miranda Pinto, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Mário Negas, Universidade Aberta, Portugal
Marta Martín del Pozo, Universidad de Salamanca, España
Mary Valda Sales, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Paloma Anton Ares, Universidad Complutense de Madrid, España
Paulo Alexandre Alves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Paulo C. Dias, Universidade Católica Portuguesa, Braga, Portugal
Piedad Calvo León, Universidad de Málaga, España
Pilar Gutierrez Cuevas, Universidad Complutense de Madrid, España
Ramón Montes Rodríguez, Universidad de Granada, España
Raul Eirin Nemiña, Universidad de Santiago de Compostela, España
Rosa Eva Valle Florez, Universidad de León, España
Salvador Reyes de Cózar, Universidad de Sevilla, España
Sara Dias Trindade, Universidade de Coimbra, Portugal
Sonia Rocío Casillas Martín, Universidad de Salamanca, España
Susana Henriques, Universidade Aberta, Portugal
Teresa González Ramírez, Universidad de Sevilla, España
Teresa Pessoa, Universidade de Coimbra, Portugal
Teresa Sofia Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
V. Victoria Muñoz Garrido, Universidad Complutense de Madrid, España
Vanêssa Almeida Reis Mendes, Centro de Formação Braga-Sul, Portugal
Víctor Del Toro Alonso, Universidad Complutense de Madrid, España
Vitor Barrigão Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Vitor Hugo B. Manzke, Instituto Federal de Río Grande do Sul, Brasil
Viviana S. Sánchez Bobadilla, Universidad Católica de la Asunción, Paraguay

Comisión Organizadora

Coordinación ieTIC2021:

- Pilar Gutiez Cuevas, Universidad Complutense de Madrid, España
- Vitor Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
- Ana García-Valcárcel, Universidad de Salamanca, España
- José António Moreira, Universidade Aberta do Porto, Portugal

Organización ieTIC2021 (Madrid):

- Pilar Gutiez Cuevas, Francisco J. García Tartera, Paloma Anton Ares, M^a Castellar López Guinea & Manuel Rodríguez Sánchez
Universidad Complutense de Madrid y AMPAT, España
- João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Manuel Florindo Alves Meirinhos, María Raquel Vaz Patrício & Vitor Gonçalves
Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
- Ana García-Valcárcel, Luis Gonzalez Rodero & Marta Martín del Pozo
Universidad de Salamanca, España
- José António Moreira, Daniela Barros, Maria de Fátima Goulão & Susana Henriques
Universidade Aberta, Portugal

Secretaría, asesoría y soporte técnico ieTIC2021

- Secretaría y soporte de videoconferencia ieTIC (Cláudia Meirinhos, Fernanda Vicente, João Paulo Vaz, José Pires, Juliana Costa, Margarida Marques, Silvia Fernandes, Sónia Marinho)
- Rogério Carvalho, João Sérgio Sousa & Marta Martín del Pozo (Reseña del sitio web)
- Vitor Gonçalves & Francisco J. García Tartera (sitio web, zoom de colibrí y easyChair)
- Paloma Antón Ares (revisión *websites* y publicación)

Programa general

18 de febrero de 2021

10:00 | Recepción de los participantes por el secretariado de ieTIC2021 (Auditorio de Videoconferencia -enlace-)

10:15 | Sesión de apertura

- Vitor Gonçalves (Instituto Politécnico de Bragança)
- José António Moreira (Universidade Aberta)
- Ana García-Valcárcel (Universidad de Salamanca)
- Pilar Gutiez Cuevas (Universidad Complutense de Madrid)

10:45 | Videoconferencia Plenaria

- "Desarrollo tecnológico e innovación docente".
Antonio Bautista García-Vera (Catedrático de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid).

11:30 | Frente a frente: "Educación y pandemia".

- "¿Cómo es la educación disruptiva que queremos en esta 'Era Internet'?"
Pere Marqués Graells (España) (Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona).
- "Proyectos".
Fábio Gomes Rocha (Brasil) (Catedrático de Informática y Sistemas de Información en la Universidad de Tiradentes - Aracaju, Brasil-. IP del grupo de investigación interdisciplinar GPITIC).

12:30 | Almuerzo

14:00 | Sesiones paralelas (oral y póster)

- Sala de Videoconferência 1
- Sala de Videoconferência 2
- Sala de Videoconferência 3
- Sala de Videoconferência 4
- Sala de Videoconferência 5

16:00 | Descanso

16:30 | Sesiones paralelas (orales y por póster)

- Sala de Videoconferência 1
- Sala de Videoconferência 2
- Sala de Videoconferência 3
- Sala de Videoconferência 4
- Sala de Videoconferência 5

18:30 | Cierre de actividades

19 de febrero de 2021

10:00 | Recepción virtual de los participantes por el Secretariado de ieTIC2021 (Auditorio de Videoconferencias -enlace-).

11:00 | Videoconferencia plenaria:

- "Educación en la nube y diseño de experiencias educativas en línea".
- Melchor Gómez García (Profesor de Tecnología Educativa e investigador en la Universidad Autónoma de Madrid).

12:00 | Frente a frente: "El futuro de la educación".

- Jesús Jornet Meliá (Catedrático de la Universidad de Valencia, España).
- Neuza Pedro (Instituto de Educación de la Universidad de Lisboa, Portugal).

13:00 | Almuerzo

14:30 | WORKSHOPS Y PROYECTOS

- Sala de Videoconferencia 1: "Metodología STEAM hacia el Aula Adaptativa".
José Dulac Ibergallartu (Dtor. proyecto "PlumayArroba.com" e investigación "Aula Adaptativa". Profesor Honorario de la Universidad Autónoma de Madrid).
- Sala de Videoconferencia 2: "Códigos, Apps y juegos educativos"
João Sérgio Sousa; Manuel Meirinhos; Raquel Patrício & Vitor Gonçalves (Profesores titulares del Instituto Politécnico de Bragança, Facultad de Educación).
- Sala de Videoconferencia 3
Marta Martín del Pozo (Profesora de la Universidad de Salamanca).
- Sala de Videoconferencia 4
Idalina Santos & Adelina Moura (Universidad Abierta). Portugal.

16:30 | Descanso

17:00 | Videoconferencia de Clausura

- "La digitalización de la enseñanza universitaria. Retos posCOVID19".

Manuel Área Moreira (Catedrático de la Universidad de La Laguna, Facultad de Educación. Islas Canarias. España).

18:30 | Sesión de Clausura de ieTIC2021



Mensajes institucionales

VII Conferencia Ibérica de Innovación en Educación con TIC (ieTIC2021)

18 y 19/02/2021

Universidad Complutense de Madrid, España

La alianza IPB / USAL / UAberta / UCM, formada por el Departamento de Tecnología Educativa y Gestión de la Información de la Escuela Superior de Educación del Instituto Politécnico de Bragança en Portugal, el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca en España, la Unidad de Desarrollo de los Centros Locales de Aprendizaje de la Universidad Abierta en Portugal y el Departamento de Estudios Educativos / Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid en España, presentan la **VII edición del Congreso Ibérico sobre Innovación en Educación con Tecnologías de la Información y la Comunicación (ieTIC2021)** que se realizará por videoconferencia, los días 18 y 19 de febrero de 2021. El evento se realizará exclusivamente por videoconferencia.

Hoy en día, los temas de ieTIC2021 están aún más actualizados: movimientos y ocurrencias emergentes de la sociedad de la información, comunicación e interacción en redes de aprendizaje y formación, producción e integración de recursos educativos digitales, políticas y proyectos para el aprendizaje y la formación en TIC.

Pilar Gutiez Cuevas

Departamento de Estudios Educativos / Didáctica y Organización Escolar de la
Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, España

ieTIC es un Congreso Ibérico de Innovación en Educación con TIC, desde su primera edición en julio de 2011, incluye no solo conferencias, talleres y comunicaciones sino también exposiciones de software y recursos multimedia. En este año 2021 celebraremos la 7ª edición de este evento ibérico de forma totalmente online. Nada hubiera predicho los eventos que caracterizaron el año 2020. Inmediatamente después de la realización de ieTIC2020, las comunidades académicas necesitaron reinventar sus procesos de enseñanza-aprendizaje para enfrentar los efectos de la pandemia COVID-19 que rápidamente se sintieron. A pesar de algunas preguntas y opciones pedagógicas que podrían ser cuestionadas, fue un proceso que demandó una reacción inmediata de las comunidades académicas.

El potencial de las tecnologías de videoconferencia, software para captura de pantalla y grabación de videos educativos, herramientas para la creación de recursos educativos en línea o cuestionarios para evaluar aprendizajes y, por supuesto, entornos virtuales de aprendizaje que concentraron toda esta panoplia de soluciones tecnológicas educativas, nunca se han utilizado de manera mucho antes. Sin embargo, el uso de estas tecnologías debe integrarse adecuadamente con las

metodologías pedagógicas, los tipos de contenidos y las estrategias de motivación más adecuadas.

Informar ejemplos, buenas prácticas y escenarios para innovar y reinventar el proceso de enseñanza y aprendizaje con tecnologías digitales, debidamente enmarcados en una opción pedagógica estratégica, será el lema principal de esta edición. Este año el ieTIC2021 será un espacio en línea para discutir temas en diversas áreas relevantes en el ámbito de la planificación, desarrollo y uso de tecnologías educativas en aras de la innovación educativa... Mira, presenta, difunde y comparte con nosotros tus experiencias y vivencias. Ven y enséñanos cómo superas los contratiempos.

Vitor Barrigão Gonçalves
Departamento de Tecnología Educativa y Gestión de la Información, Escola Superior
de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

No tenemos más que organizar e invitarnos a participar en un evento internacional consolidado, fruto de la colaboración de varias universidades de Portugal y España, sobre la innovación educativa en el contexto de una sociedad en continuo cambio tecnológico y gran incertidumbre. que afecta a todos los sectores de nuestra vida y de manera significativa en el ámbito de la Educación.

Desde todos los niveles educativos, es necesario implementar procesos de innovación que permitan mejorar la práctica educativa. Los derechos plantados a los educadores como consecuencia de los últimos hechos vividos en el año 2020 son muy numerosos y la reflexión sobre el futuro de la Educación en diferentes contextos sociales es más necesaria que nunca. Esperamos que la conferencia ieTIC 2021 brinde un ciberespacio multicultural y flexible que comparta experiencias y visiones que nos enriquezcan a todos.

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso
Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la
Universidad de Salamanca, España

José António Moreira
Director de la Delegación Regional de Oporto y Coordinador de la Unidad de
Desarrollo de Centros de Aprendizaje Locales en la Universidade Aberta, Portugal

Organización y apoyos

ORGANIZACIÓN Y COLABORACIÓN:



OTROS APOYOS:



Conferencias

DÍA 18. INAUGURACIÓN

"Desarrollo tecnológico y enseñanza de la innovación".

Antonio Bautista García-Vera (Catedrático de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid).

El desarrollo tecnológico ha emergido en diferentes etapas que han ido provocando distintas preocupaciones.

La temática que aborda es lo que ha sido su experiencia en el desarrollo tecnológico y las competencias en el trabajo.

Áreas competenciales

Aborda las diferentes áreas competenciales, que surgen a partir de la aparición de estas nuevas herramientas y cómo debe trabajarse con ella, haciendo referencia a la competencia 53 de cómo se establecen, como los docentes deben aprender a aplicar esas competencias para la innovación, al tiempo que señala las dificultades que van surgiendo durante los diferentes periodos.

El desarrollo tecnológico es un constructo muy amplio, que separa en dos etapas claramente diferenciadas, en las que han aparecido distintas preocupaciones

En la respuesta y la búsqueda de solución a sus problemas es donde ha aparecido la innovación, tanto para resolver esas preocupaciones por las dificultades sociales o por los desajustes que su uso que puede provocar.

La innovación que supone el uso de estos nuevos elementos lógicos va a incidir en el resto de los aspectos educativos, en la metodología así como en la formación de los docentes.

Se expone la nueva situación en la primera época de aparición de productos tecnológicos, hasta la aparición de los híbridos digitales y de cómo hemos ido utilizando las tecnologías hasta el momento actual, cómo han cambiado la forma de trabajar en educación.

- La primera época, durante los años 80, se corresponde con la de la aparición de productos de desarrollo tecnológicos.
- Se caracteriza porque tiene una función primaria, que es lo que se denomina una función instrumental, es decir hacer herramientas con una función determinada. (el video reproduce imágenes). La función tiene dos características, la mono representatividad, que suponer que se trabajaba con un único lenguaje: sonido o imagen. La segunda característica es la mono funcionalidad, se dedican a producir sonido, imagen o a reproducir.

Tienen una función primaria -cada herramienta tenía una función, una dimensión instrumental (qué hacen y para qué hacerlo) y la asignación ajena, ya hacían aquello para la que lo habían programado los fabricantes.

También tiene unas funciones secundarias: se observa que cualquier aparato tecnológico puede tener otras funciones más allá de las establecidas por el fabricante

Para que nuestros alumnos desarrollen y activen sus capacidades no solo valen herramientas.

La forma de incorporar las herramientas condicionaba la función. Venía determinada por qué usar cómo usar y en qué ámbitos. Las herramientas se utilizaban para lo que habían diseñado los fabricantes.

Durante los años 90, la respuesta a esa preocupación era la de cómo utilizar esas herramientas, que es la innovación. Se empieza a resignar otras funciones posibles a eso que ya tenemos. Esta es la aportación que se ofrece al docente, saber demandar a las herramientas que tenemos otras posibilidades. Tiene una dimensión ética, que demandamos.

Se plantea orientar la práctica educativa a partir de la reflexión sobre los elementos que tenemos sobre lo que es ético y noble a partir de ese momento ya estamos entrando en una reasignación propia a la función que tiene el elemento tecnológico en este punto entramos en la innovación tecnológica sabiendo que cada herramienta tiene otras funciones que podemos utilizar

En la segunda etapa entramos en lo que es el desarrollo tecnológico que se caracteriza.

La situación cambia y cualquiera de los híbridos puede producir o reproducir hay una multifuncionalidad. Aparecen los compactos, lo que antes estaba separado, la mono funcionalidad de herramientas que producían o reproducían, para llegar a la multifuncionalidad.

Cualquiera de los híbridos ya puede producir y reproducir, el smartphone o cualquiera otro de los aparatos que utilizamos en la actualidad, los productos del desarrollo tecnológico, la 2ª época de los híbridos digitales, de segunda generación.

El problema es que continúan usándose para presentar la información, cómo se utilizaban otros elementos como es el libro o la pizarra. Hay que darle la posibilidad de utilizar distintos sistemas de representación.

Como conclusión señalar que aparece una reasignación de funciones secundarias respecto a los productos tecnológicos de la primera época, la resignificación de funciones primarias y productos tecnológicos de la segunda época.

En el área competencial (área 5.3) se señala que nuestro profesorado debe aprender a trabajar con estos productos, para que puedan crear e innovar con estas herramientas, que les permitan dar respuesta a las demandas de la sociedad y de los alumnos.

DÍA 18. "CARA A CARA"

"¿Cómo es la educación disruptiva que queremos en esta 'Era Internet'?"

Pere Marqués Graells (Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona).

La conferencia realizada por el profesor Pere marqués, plantea la reacción del mundo educativo ante la pandemia.

Su exposición plantea hacia dónde vamos, que es lo que ha ocurrido durante este periodo. Es indiscutible señalar que, el liderazgo durante este periodo, para reaccionar frente a la situación de la pandemia, ha sido de los centros educativos y de los equipos docentes.

La administración educativa ha procurado ayudar, con más o menos acierto, facilitando ayudas para los centros y también para las familias

En esa respuesta, encontramos dos tipos de centros claramente diferenciados.

Por un lado, los que ya tenían líneas de innovación, con una buena integración tecnológica, en algunos casos con plataformas funcionando y con un sistema organizado en torno a estas nuevas herramientas.

El otro tipo, en el que se ha considerado que si la educación era presencial y solo presencial los recursos y los planteamientos metodológicos no tenían tanto peso tecnológico, como en el modelo anterior.

En este caso la respuesta y la adaptación a la situación ha sido más difícil, ya sea por falta de recursos, o bien por la falta de formación.

En cualquier caso, toda el sistema educativo ha tenido que improvisar de manera repentina una formación a distancia. El trabajo que presenta el profesor Marqués se incardina dentro de las actividades de la red educativa DIM EDU, en la que se realizan estudios sobre la respuesta de los centros.

Además de dar a conocer la situación, también permite la orientación de los profesionales a través del cuestionario de preguntas con el que trabajan.

La evolución de la actividad desarrollada por el profesorado ha permitido dar una respuesta aceptable a los distintos problemas que han aparecido por esta pandemia.

Ya durante el curso 2021 y a la espera de otro tipo de soluciones, se ha entrado en un curso en el que hemos asistido a unas actividades formación híbrida, con períodos de tiempo de formación on-line, cuando se ha tenido que cerrar.

La formación híbrida conlleva una serie de actuaciones clave en los centros en las que están implicadas actividades sobre seguridad ya que también se puede asistir al aula con medidas de seguridad y protocolos o circulación y funcionamiento del centro.

Las actuaciones clave para el profesorado y medidas necesarias para dar respuesta a esta situación en los centros, conlleva numerosos cambios, como son:

- Cambios en la organización de horarios.
- La reorganización de currículum.
- Los servicios de apoyo y acompañamiento al estudiante, asegurando que existen dotaciones TIC suficientes.
- La competencia digital de los alumnos y las técnicas de auto apoyo.
- Proporcionar también tutorías para la familia y facilitar las ayudas necesarias para aquellas que lo necesiten.

- Respecto al seguimiento y la evaluación de los alumnos, centrada en lo esencial, con el soporte tecnológico correspondiente, es un apartado esencial en el que en muchos casos el uso de la tecnología facilita en algunos casos el trabajo en los centros.
- Priorizar la presencialidad en los mas pequeños.
- La formación del profesorado es un aspecto esencial ya que en algunos casos el profesorado aún no tiene la competencia digital docente ni las actitudes adecuadas para ello.

Respecto a las conclusiones

La comunidad educativa tiene dos grandes retos en la actualidad por un lado ofrecer a los estudiantes los conocimientos saberes competencias y concienciación que exige la actual era de internet fuertemente tecnificada que exigen una respuesta corto plazo y el segundo reto supone mejorar la eficacia formativa para asegurar los conocimientos básicos y un desarrollo integral adecuado para todos los estudiantes promoviendo el desarrollo máximo de sus talentos.

LA EDUCACION 2020-30 se plantea con centros innovadores que promueven una mayor eficacia formativa van a promover los siguientes aspectos se esperaba grandes avances en robótica y domótica durante esta década de los del 2020 pero con la llegada del COVID la digitalización de la sociedad se ha acelerado, generando una mayor aceleración de los cambios que encontrarán unas infraestructuras que les son favorables que provocarán una automatización de la sociedad.

La formación híbrida para “ha venido para quedarse” y en el futuro observaremos como una parte de la docencia será presencial y otra será on-line, sobre todo en la Universidad o la formación profesional.

En la enseñanza Secundaria Obligatoria la presencialidad será mayor y en Infantil y Primaria prácticamente todo continuará siendo presencial, ya que debemos tener en cuenta la función de guardería que también está desempeñando la escuela.

Los alumnos contarán con dispositivos digitales, cada vez antes y utilizarán cada vez con más frecuencia plataformas educativas.

Esto supondrá cambios, una reorganización de los espacios, para trabajar con cada vez con más medios robotizados (talleres makers, drones impresoras en 3D, robótica educativa).

Otro de los pilares es la actualización del currículum, del que habrá que eliminar determinados contenidos poniendo únicamente lo esencial y lo esencial son las competencias (digital y de autoaprendizaje).

Este hecho no impedirá que sigamos memorizando muchas cosas sobre todo conceptos que nos permitan seguir trabajando, y trabajar también competencias transversales como la empatía, resiliencia, inteligencia ejecutiva etc.,

Otro eje es el aprendizaje activo, la reducción de la memorización, la aplicación del currículum bimodal, la importancia de la tutoría para personalizar, apoyarse en la inteligencia artificial y conocer a los alumnos al máximo.

Enfatiza el hecho de que, no solo va a quedarse la tecnología, ya que solo con la tecnología haríamos poco. También hay que seguir trabajando e incidiendo en las líneas de innovación, que ya estaban en marcha y que deben ser la hoja de ruta a utilizar, aprovechando el impulso que ha provocado por el covid.

Por otra parte, también hay que procurar la implicación del alumnado para lograr el éxito que todos estos cambios ya que van a trabajar solos más tiempo y la supervisión de los profesores será menor.

Debemos darles autonomía, introducirse nuevas estrategias que faciliten todo este proceso como el aprendizaje y servicio favoreciendo que alumnos que tienen determinados conocimientos se los enseñen al resto de sus compañeros, actuando como profesores ayudándose entre ellos.

Y terminar señalando la importancia del profesorado, que debe trabajar como equipo motivando al alumnado, como mediadores, orientadores y certificando los saberes que han adquirido los alumnos, con una evaluación formativa que, en función de los resultados obtenidos, nos permitan darle apoyo cuando no alcancen el nivel esperado, que permitan que todos los alumnos alcancen su máximo desarrollo.

"Educación y pandemia en el contexto portugués: lecciones aprendidas, acciones a tomar".

Neuza Pedro (Instituto de Educación de la Universidad de Lisboa, Portugal).

Empiezan a trabajar sobre varios puntos sobre la educación y la pandemia y una segunda parte en la que se hablará de las lecciones aprendidas.

En este periodo no teníamos consciencia de que estábamos en el 2021 pero también éramos muy conscientes de que el sistema educativo no acompañaba a ese dato.

También tomamos consciencia de que precisábamos colocar a las escuelas para funcionar en un sistema a distancia, pero no teníamos previsiones para una Educación a Distancia en ese momento.

Tomamos consciencia de que no teníamos un país adaptado a las necesidades que se nos presentaban y para asegurar los derechos fundamentales, entre ellos el derecho a la salud y también el derecho a la educación, necesitábamos transitar de un sistema presencial a un sistema a distancia.

En secundaria y en educación superior este sistema tenía un cierto descrédito, aunque en otros países del mundo se considera como un sistema de formación privilegiado.

Hemos pasado a una enseñanza remota de emergencia esta tiene unas características entre las que encontramos:

- Que está centrada en la enseñanza, liberado de los objetivos de aprendizaje /competencias.

Es una respuesta en una situación de crisis, sin un análisis efectivo de las necesidades, diseño planificado como un modelo de orientación, sin opciones de ese sistema de instrucción, basado en tecnología sincrónica y como respuesta a una situación de crisis.

No tiene una planificación, ni modelo rector, sin nociones de diseño instructivo y sin análisis afectivo del público objetivo.

Es un sistema menos crítico, a distancia, de emergencia que se ha presentado como una nueva forma de enseñanza, que podrá actuar como un agente infeccioso de rápida propagación, siendo promotor de una tolerancia a la baja

calidad y un amplificador de las resistencias a la educación online, acogido con gran tolerancia a la falta de calidad.

Pasa a mencionar las lecciones aprendidas en este periodo considerando 6 apartados con 6 dimensiones de análisis:

- Los agentes (profesores)
- Las herramientas
- El espacio
- El tiempo
- El currículum
- El modelo

1.- Los agentes. Los profesores han mostrado un compromiso profesional, resiliencia, desenvolvimiento y dedicación. Han tenido grandes dificultades con los equipamientos y con la conectividad inapropiada y la asimetría en el nivel de competencias digitales, así como con los hábitos limitados de enseñanza aprendizaje online.

Los alumnos también han tenido limitaciones en el acceso a los equipamientos servicios de conectividad y han necesitado del apoyo familiar para hacerlo. Hay asimetrías en el nivel de competencias digitales, poco hábito de aprendizaje tecnológico mediado y una autonomía reducida.

2.- En cuanto a las herramientas ha habido falta de soluciones tecnológicas establecidas colectivamente (plataformas), una excesiva diversidad y una elevada complejidad así como una accesibilidad, seguridad y confiabilidad limitada.

3.- Respecto al espacio, se ha tomado conciencia de que el lugar donde se desarrolla la actividad condiciona la misma. La escuela estructurada y organizada en cada rincón supone un estímulo para el aprendizaje.

En este periodo, el lugar donde se ha producido la enseñanza no siempre cubre esos requisitos, o la actividad se desarrolla en lugares que no son adecuados para ello (estudiando en la sala de estar de la propia familia o en el cuarto propio).

Se toma conciencia de que hay diferencias entre el espacio físico y el virtual, que el espacio impacta en el comportamiento y en los resultados.

4.- En relación con el tiempo, ha habido un aumento del tiempo de desarrollo de la educación online, tanto del tiempo del profesor como del tiempo del alumno. Hay una distribución asimétrica del tiempo para el trabajo individual y en grupos

5.- Respecto al currículum, se producen contenidos excesivos y desagregados cada 1 de los profesores elabora su propio trabajo, que incide en la falta de interdisciplinaridad y se orientan los contenidos en relación a las competencias.

Los alumnos necesitan a la escuela para comprender lo que estamos haciendo y dar nuevo sentido a un nuevo modelo emergente.

6.- Respecto al modelo, ha sido un modelo prácticamente inexistente, difuso, una réplica en enseñanza online de lo que es la enseñanza presencial, centrado en la instrucción y orientado a una evaluación subjetiva sumativa, a la dictadura los exámenes, con patrones inadecuados de comunicación entre las partes interesadas.

Acciones a emprender

Hay que dar valor a las lecciones aprendidas, sistematizar el conocimiento y capitalizar las inversiones personales así como aprovechar las conquistas y, como resumen, establecer 6 ideas, una por dimensión analizada.

La primera es la necesidad de capacitación digital de los agentes y mayor número de agentes nuevos:

- La selección adecuada las herramientas
- La aceptación y dominio de un nuevo concepto de espacio y de aprendizaje
- Asignación de más o menos tiempo
- Aumento o reducción del currículum
- Un modelo híbrido de escuela sostenible

Conclusiones

Como conclusión señalar que lo peor que podría suceder, con lo que nos ha pasado, es dejar todo como si nada hubiera acontecido.

Proliferan los discursos que reclaman un retorno rápido a la situación anterior, a la normalidad y cabría pensar que normalidad, si a la que queremos es una normalidad de proximidad, afectos, sensaciones de seguridad y armonía social esencial y de aprendizaje esencial, pero no una normalidad de atrasos camufladas y de falta de preparación del sistema educativo para responder a la situación vigente. En consecuencia, debemos ser capaces de dar a nuestros sistemas educativos la oportunidad a reinventar la normalidad.

DÍA 19. PLENARIA

"Educación en la nube y diseño de experiencias educativas en línea".

Melchor Gómez García (Profesor de Tecnología Educativa e investigador en la Universidad Autónoma de Madrid).

A nadie se le escapa la importancia que el mundo digital tiene en nuestra vida cotidiana. Vemos películas y programas de entretenimiento en canales digitales, consultamos nuestras cuentas bancarias y hacemos los pagos desde el ordenador, sacamos fotos y grabamos vídeos con el celular, calculamos las rutas del coche con los mapas digitales y las aplicaciones de ruta de la tableta, hacemos videollamadas y reuniones en grupo con cualquiera de los recursos anteriores. Sin duda el mundo digital envuelve nuestras vidas.

Debido a esto, los docentes necesitan adecuar sus metodologías a este nuevo contexto, conocer las que mejor se adaptan al entorno digital y comprender las ventajas e inconvenientes que cada una ofrece. Todo ello conectado de modo práctico con el aprendizaje de herramientas educativas digitales, y con el diseño de intervenciones educativas completas y coherentes.

Resulta fundamental estar centrados en el carácter social y conectado del aprendizaje, por lo que se debe fomentar la colaboración y el trabajo entre iguales, aprovechando las ventajas comunicativas de las tecnologías.

Existen voces que piden preservar las aulas de las tecnologías digitales, en aras de proteger a los aprendices de los peligros y distracciones que atribuyen a las TIC. Pero, incluso cuando se perciben las tecnologías como un peligro, también es necesario enseñar a usarlas para formar en la responsabilidad y el uso seguro. Por ello es necesario afrontar algunos puntos importantes.

- Reflexionar sobre enfoques pedagógicos mediados por la tecnología y su impacto en la práctica docente.
- Es necesario conocer las virtudes y problemáticas que las metodologías mediadas por tecnología tienen a la hora de utilizarse en diseños didácticos.
- Comprender las implicaciones que las diferentes herramientas digitales tienen en el estilo de aprendizaje de los alumnos y en el estilo de enseñanza del docente, representa un punto fundamental.
- Saber diseñar secuencias didácticas con metodologías adaptadas al entorno digital para modalidades tanto presenciales como en remoto.

Durante la amplia experiencia como docente, ha podido comprobar cómo alumnos que obtiene malas calificaciones y que en el aula no son capaces de mantener la atención a las explicaciones del profesor, son sin embargo, los más hábiles jugando a videojuegos o los más motivados en el uso del ordenador durante las clases.

Está claro que el mundo digital despierta intereses y aprendizajes diferentes a los que se aplican en el mundo analógico. En muchos casos son elementos complementarios a los que usamos habitualmente, pero en otros son totalmente nuevos y ofrecen caminos alternativos para aprender.

Desde esta perspectiva de la tecnología como una ventana de oportunidad al aprendizaje, es desde la que ofrece sus propuestas. Es importante tener claro también que la tecnología por sí misma no aporta nada, por sí sola no es ningún valor, y sólo acompañada de una metodología activa diferencial es capaz de lograr ese salto adelante en la educación.

En el esquema de enfoques metodológicos para el aprendizaje en entornos digitales presenta tres propuestas que se adaptan especialmente bien.

- Los Break Out Educativos, que son propuestas de aprendizaje basadas en la realización de retos que proporcionan las claves para abrir un candado (objetivo final), y que en formato similar a lo que son los videojuegos, se deben superar las pantallas hasta llegar al objetivo final.
- Los Marcos Digitales de Aprendizaje, que son escenarios de pantalla única (Marco Digital), en la que vienen marcados de forma visual distintas actividades y contenidos que el alumno puede realizar siguiendo unos itinerarios formativos que están hipervinculados a esa pantalla inicial.

El Flipped Classroom, que es una propuesta que distribuye las actividades más básicas del pensamiento (repetir, memorizar, visualizar, resumir...) para llevarlas a cabo en casa, y quedan reservadas las actividades que requieren razonamiento, contraste, resolución de problemas, para desempeñar en el aula. De este modo el docente puede ayudar a los alumnos en el momento de realizar las tareas más complicadas.

DÍA 19. “CARA A CARA”

“El futuro de la Educación”.

Jesús Jornet Meliá (Catedrático Universidad de Valencia).

En su intervención lleva a cabo distintas reflexiones acerca del futuro de la educación en España, haciendo un breve análisis de la situación en nuestro país y del momento que estamos viviendo, cuya principal característica es la incertidumbre, el principal condicionante. Señala, asimismo, la “fatiga pandémica y partidista” como factor determinante en los cambios que puedan producirse y entre los que destaca la situación política, que genera una gran desconfianza y una crispación en aumento, generando problemas cada día.

Analiza las evidencias políticas sociales y educativas que esta pandemia ha dejado en nuestro país.

La pandemia no solo es una situación negativa en la que el COVID-19 ha impactado directamente en la educación provocando la desaparición durante más de 3 meses de la escuela presencial, lo que ha provocado que los colectivos vulnerables fueran los más perjudicados. A pesar de esta situación se ha aprobado una nueva Ley de Educación con el más absoluto desacuerdo entre los grupos políticos, y que tendrá serias dificultades para entrar en vigor por esas discrepancias. Además, a esta situación política inestable se suma una crisis económica.

Esta situación provocó que se llevase a cabo una investigación con un cuestionario remitido tanto a padres como a docentes, para determinar cómo estaba funcionando. Este estudio descriptivo pone de manifiesto diferentes tipos de brechas, como la escasez de recursos TIC, que es donde se han presentado las mayores dificultades, como ha sido la conectividad, tanto en los domicilios como en los centros escolares. Pese a ello, hay aspectos positivos de este periodo de trabajo y de las actividades escolares en casa. El hecho de trabajar en casa ha puesto al descubierto la cultura digital, que ha generado cambios que espera que se mantengan cuando acabe esta pandemia.

El uso de tablets y ordenadores a nivel familiar ya ha sido otra cuestión, puesto que no todos podían acceder a estos recursos. Estas carencias han supuesto un problema durante todo este periodo. A esto se suma el hecho de las dificultades de conciliar la vida laboral y familiar, ya que muchos padres, al tiempo que estaban atendiendo a los niños y a sus tareas escolares, también tenían que teletrabajar desde sus domicilios. Y esta situación ha afectado tanto a los grupos vulnerables como a otras familias de niveles económicos más favorecidos. Además, el domicilio familiar no siempre reúne las características esenciales para desarrollar la actividad de forma adecuada.

Coincidiendo con lo que ya se planteaba en el informe PISA, la brecha digital no se basa tanto en tener un elemento tecnológico sino en el uso que se hace del elemento tecnológico. Y ha permitido conocer que los teléfonos móviles han sido la puerta de entrada a las TIC incluso entre los colectivos más vulnerables. Se observa que los grupos más favorecidos hacen un uso de esos elementos tecnológicos para su trabajo, mientras que los colectivos más vulnerables lo utilizan para actividades lúdicas o para las relaciones personales. Otro de los aspectos es el desconocimiento de las TIC por parte de las familias y del profesorado.

Como resultados positivos han encontrado ventajas en los elementos facilitadores del cambio, al tiempo que se observa que la brecha digital más que generacional es actitudinal, ya que muchos de estos adultos son ya nativos digitales. Hoy son los adultos los que dinamizan la actividad y transforman la sociedad con sus actitudes.

El reconocimiento social y familiar de la necesidad de las TIC en la enseñanza se pone de manifiesto en una de las últimas cuestiones en las que se preguntaba si incluirían las TIC un método híbrido manteniendo parte de las actividades online desde casa. Mas que las herramientas o el uso de aulas informáticas, lo que urge reforzar es la conectividad. También señalar la disposición y disponibilidad para formarse en el uso de TIC, tanto para familias como para el profesorado. Lejos de rechazar las TIC, han visto su utilidad y han manifestado su interés en formarse para mejorar su utilización.

Otro de los aspectos es que las propias administraciones educativas y CCAA se han empezado a organizar con la creación de recursos unificados en TIC, como el proyecto MULAN. Reconocimiento de la ramificación como un elemento útil tanto dentro del aula como en el domicilio como sustitutivo de los deberes

Respecto a los cambios legales, la educación en este momento es fruto de la discordia política a falta de una visión de Estado, ya que hemos tenido 8 leyes en los últimos 40 años. La sensación que tienen los ciudadanos es que la educación ha pasado a ser moneda de cambio entre los políticos. No se pueden diseñar leyes de educación desde una posición partidista únicamente. Se modificará en el momento en que cambien las fuerzas políticas que nos gobiernan en la actualidad.

La educación del futuro debe diseñarse con una visión de Estado y en lugar de ser los políticos los que la diseñen, debe darse voz a los especialistas. El cambio de la educación debe atender también a una transformación social. España tiene fallos importantes en su estructura económica que estamos viendo justamente por el tema de la pandemia y la elaboración de vacunas, que ha puesto de manifiesto nuestra falta de estructura tecnológica, que debe mejorar para responder a los problemas y poder ser autosuficientes.

Todo ello queda reflejado en el cambio que ha supuesto la irrupción de la cultura digital. La nueva situación va a provocar cambios que van a impactar en el tejido productivo y la organización social, dando entrada a lo que será la era digital.

Señala la necesidad de que los políticos, más que elaborar leyes atendiendo a su ideología se ciñan a una evaluación de la situación que da respuesta a las necesidades de formación. Unos cambios que han introducido formación por competencias, pero que se sigue trabajando como hace más de 40 años. Y señala la importancia de la metodología de la evaluación para tomar decisiones. También apunta a un segundo escalón que supone la evaluación retrospectiva junto con la formativa y sumativa para decidir. El tercer escalón supone una evaluación preactiva en la que se haga una evaluación de las necesidades para adaptarse y responder a los problemas que ya conocemos, y por último, una evaluación proactiva prospectiva que analice y considere los escenarios futuros y ver cómo la educación puede provocar el futuro.

Como elementos prospectivos, uno de los aspectos previos que deben trabajarse es saber qué tipo de Estado tenemos, ya que ante la regulación normativa existente, pues podemos encontrarnos con 17 sistemas distintos de educación, es imperiosa la necesidad de lograr un pacto social como base para mejorar la

educación. Para ello deberíamos pasar por la preparación y el análisis de tendencias en educación, la realización de ese análisis y la implementación y monitorización del impacto y relevancia de la educación en la sociedad.

En una primera fase, que sería la fase política, debe ser los políticos los que dinamicen el proceso, pero asesorados por los especialistas de todas las áreas para determinar los contenidos que se deben enseñar y de la metodología que debe aplicarse para hacerlo lo mejor posible. Éste debería ser el procedimiento para fundamentar la ley, tanto en lo relativo a los contenidos como en los métodos didácticos y organizacionales, que deben ser presentados por especialistas.

Respecto al análisis de tendencias en educación, debe darse una actualización científica, cultural y de artes para someter a un debate por parte de la comunidad científica y por parte de especialistas, sin ninguna vinculación política que evite el manto partidista en las decisiones. Realizar un análisis de las líneas curriculares, sabiendo por dónde van las distintas áreas, saber que estudiar y que sean susceptibles de debate por la comunidad educativa, y que versen sobre dos ejes: uno sería en las respuesta de qué se va a enseñar y otro sobre cómo organizarse para lograrlo. No se puede enseñar por competencias si no cambia la estructura del sistema curricular. Y eso deben ver los especialistas, que son los que deben decidir cómo se puede organizar.

Por último, tendrían que analizarse también las estructuras y recursos tanto para escolares como familiares, favoreciendo la formación en TIC de los familiares que les permita acompañar a sus hijos en su educación, y que sería más importante aún en colectivos vulnerables que no tienen otros recursos. Todo ello supone un cambio que debe definir las necesidades informáticas, económicas, sociológicas o de tiempo para dedicar a esta actividad, lo que lleva a las necesidades tecnológicas.

Una ley educativa no puede elaborarse sin valorar el impacto que debe verse a nivel global con todos elementos que sean de facilitación política, económica y social, etc. La Ley de Educación no puede centrarse solo en cómo organizar la escuela, sino que debe considerarse como un elemento de cambio social. Eso daría el fundamento para elaborar la ley al Gobierno y al Parlamento. A partir de ahí entraría la política y, posteriormente, habría que añadir una unidad (Consejo de Estado de la Educación) que monitorice y realice el seguimiento de la educación a lo largo del tiempo. Este proceso debe ser continuo para valorar los cambios que necesite a lo largo de su aplicación.

Como conclusión, señalar que nuestro país ya tiene un problema previo, que es dar estabilidad y señalar que es eficaz y eficiente para que se pueda producir una convivencia entre el Gobierno central y la gestión de las Autonomías. La ley de educación debe ser fruto de un pacto social necesario para incrementar y reorientar la educación desde una nueva estructura social y escolar. El modelo de escuela tradicional está obsoleto y la formación del profesorado también. El impacto de las TIC en la sociedad aumenta cada vez más y debe reconocerse la organización y la metodología educativa, del mismo modo que la prospectiva evaluativa debe ser la base para orientar el futuro de la educación.

“El futuro de la Educación”.

Fábio Gomes Rocha (Catedrático de Informática y Sistemas de Información de la Universidad de Tiradentes -Aracaju, Brasil-; IP Grupo Inv. Int. GPITIC).

La exposición se presenta desde la perspectiva del contexto portugués y el de Brasil sobre el futuro de la educación considerando la perspectiva de la inteligencia artificial en la educación.

Señala como aspectos esenciales el de la inteligencia artificial y trabajo con los alumnos a través de proyectos de aprendizaje, que supone iniciarles en los recursos de aprendizaje. Procurar la participación en los proyectos de aprendizaje, en términos de implicación, que debe utilizar también el profesor.

La idea de digitalizar documentos, de digitalizar el mundo aparece en los 4 proyectos que se presentan.

Expone la relación desde una perspectiva de la tecnología y el mundo de la educación

En estos proyectos se habla de la implicación de los alumnos en la educación por proyectos, y cómo estos proyectos pueden contribuir a una educación más asertiva.

Encontramos un conjunto de problemas como son:

- Los alumnos desmotivados
- La pandemia
- La incertidumbre y
- La crisis económica

En nuestros países la escuelas cerraron y empezamos con una formación en remoto, ya que no se podía estar presencialmente.

Ante este problema, surge el planteamos trabajar por proyectos que permitan retorno de la inversión a la sociedad. Se incluye también a los alumnos y posibles usuarios sí conseguimos implicarles en la participación e implicar a las instituciones para conseguir que esos trabajos reviertan en la sociedad.

Los proyectos se centran en la formación de alumnos con un proyecto de inteligencia general para educación. Entre los participantes estaba la Secretaría General de Educación. Otro proyecto trabaja la transformación digital de las instituciones, un trabajo teórico que retorna tras la investigación. Lleva a cabo una revisión sistemática de métodos para resolver problemas. Se elabora un proyecto de desarrollo de este factor tecnológico con una metodología y un diseño metodológico y científico volcados en prescribir soluciones y métodos para resolver un determinado problema o proyectar un nuevo.

Se cuenta con numerosos datos de evaluación de nuestro proyecto para saber lo que está sucediendo en las aulas con 60 alumnos por aula. Ahora, en el que la media nacional de la enseñanza de inglés y matemáticas es baja, del 65%, es más deficiente, muy baja. en matemáticas.

La idea, cuando contactamos con el Ministerio de educación, fue utilizar la inteligencia artificial para apoyar ese proceso con una evaluación continua, mostrando el camino que el profesor necesita completar. Y ahí la inteligencia artificial puede ser una forma de apoyar y completar la terea del profesor, que está sobrecargado. El proyecto fue creado para atender a escuelas con bajo nivel de recursos pero no debe dejar de atender al resto de las escuelas.

El apoyo en la parte de evaluación cuenta con diferentes formularios. La inteligencia artificial también apoya al profesor en la corrección de las preguntas para reducir la presión a profesores que tienen 30 o 60 alumnos en aula.

Un sistema que apoya al profesor, tanto en la corrección como en el acompañamiento del alumno, es esencial, y también la validación de las pruebas que son necesarias para hacer una buena evaluación.

Presenta a un alumno que está avalado por el Ministerio educación, en el que están incluidos dos alumnos de iniciación, dos alumnos de la asociación Fap YT, dos alumnos de iniciación de la propia universidad: 7 investigadores de 4 países. Los alumnos ya tienen un artículo publicado sobre inteligencia artificial. Es importante implicar a los alumnos del cuarto curso, y ya se está revisando la técnica de visión por computadora, validada para el mercado.

Todos los proyectos pueden ser utilizados por ejemplo en Portugal o en otros países del mundo, lo que supone que se consigue un recurso público que se devuelve a la sociedad. Todos los alumnos que participan en los proyectos son conscientes de este hecho.

EL PROYECTO DIGITALISE

En este en este proyecto está implicada la Universidad, un centro de innovación y un mercado que atienden 4 empresas públicas. Se monta el proyecto y se acompaña a los alumnos que están en el Doctorado de Tecnología, para apoyo a investigadores, en el campo de la Historia de la Educación. Ahí les ofrecen herramientas que permiten al investigador el análisis de documentos de archivo. Esa misma tecnología ayuda a la institución a trabajar con la digitalización de documentos (más de 35000 paginas).

Se implicó al alumno para crear un mecanismo que facilite la digitalización, aplicando los conocimientos adquiridos durante el curso. Acuden unos días a la Universidad y otros días a la institución. Los alumnos van a aplicar en la práctica lo que aprenden en el centro en la universidad y colaboran en la transparencia, y algunos de ellos están trabajando en empresas.

DIGITAL SE es una hemeroteca digital que se inicia en el 2017 con 12 alumnos que han pasado por el proyecto.

Con más de 20 años de historia de SERPIGE, que publica los datos oficiales en papel, con un sistema de extracción de datos automatizado y desarrollado, y un sistema de búsqueda textual en desarrollo, que se ha trabajado desde 1990 hasta 2012.

Como los periódicos, también es un material que se degrada fácilmente, y en ese contexto los alumnos han creado un sistema de extracción de datos que permite la transparencia. Se ha renovado en el 2020 para 5 años más de proyecto.

SEFAZ- DIGITAL IRH

Se inicia en 2019 con 6 alumnos en el proyecto, que desarrolla un sistema de gestión documental incluyendo y extrayendo datos antes automatizados y de gestión de la información. Es un sistema de gestión documental de la Secretaría de Hacienda

BOMBEIRO DIGITAL

Se inicia en el año 2020 con 4 alumnos en el proyecto. Desarrolla un sistema de gestión documental, inclusión de datos automatizada y gestión de la información. Parte de la documentación en la que está incluida en la propia historia del Servicio de Bomberos. El sistema permite el acceso a los documentos y también publicitar la historia de los bomberos.

SSPDIGITAL

Es otro proyecto de inteligencia artificial en educación que se inicia en el año 2020, en el que intervienen 34 alumnos en el proyecto. Desarrolla un sistema de gestión documental envolviendo y extrayendo datos automatizados en la gestión de la información. Con la inteligencia artificial se ha permitido crear un proyecto que trabaja con los datos del Servicio de Seguridad Social pública del Estado. Han contratado a los 34 alumnos para el desarrollo del proyecto.

Tienen todos en común que se han implicado los alumnos y las personas en el proceso de aprendizaje, y que existe un retorno para el Estado. Los chicos están motivados no solo por el dinero, también por el proyecto que realizan. Además, el alumno tiene la posibilidad de ver el producto funcionando, pues está siendo utilizado en instituciones como la Secretaría de Estado. Cuando se trabaja por proyectos ligados a las comunidades, sean o no remunerados, ver el resultado de su trabajo aplicado a la práctica genera motivación.

En **resumen**, los proyectos están ligados tanto a la educación como a la transparencia. En estos proyectos están implicados 50 alumnos. Los alumnos participan en proyectos de bajo costo a partir del segundo periodo, en los que la teoría se aplica a la solución práctica de problemas que favorecen la creación de un producto tecnológico con bajo coste, con profesionales altamente cualificados. Es importante para los alumnos se impliquen desde el principio. Los proyectos deben implicar tanto en la teoría como la práctica.

La educación va a continuar en un modelo híbrido en el que el profesor sigue siendo necesario y se ve apoyado por la tecnología, que se irá integrando paulatinamente. El trabajo por proyectos puede suponer el inicio de la implicación en los problemas sociales.

Estas soluciones van a continuar tras la pandemia.

DÍA 19. CLAUSURA

“La digitalización de la enseñanza universitaria. Retos posCOVID19”.

Manuel Area-Moreira (Catedrático de la Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, Islas Canarias, España).

Presencialidad adaptada en las clases junto con el confinamiento, pero... ¿Qué nos encontraremos después de la pandemia?

La hipótesis planteada por el Dr Area-Moreira es que la enseñanza se va a transformar en híbrida. Considera que lo presencial se reducirá y que la enseñanza híbrida que mezcla lo presencial y lo virtual se potenciará.

Entiende que lo semi-presencial es lo que define como enseñanza híbrida.

La sociedad es ya híbrida, entendiendo esta expresión desde el punto de vista del profesor y del alumno. Efectivamente, compramos *online*, estamos cada vez más tiempo *online* ..., y nos empezamos a formar también *online*.

Uno de los grandes retos que vamos a tener que asumir es incorporar la tecnología para modificar la organización de la enseñanza universitaria en cuanto a sus formas de aprendizaje y de las metodologías, pues la propia sociedad es la que nos obliga a tener un comportamiento híbrido.

Las tecnologías digitales están omnipresentes en todos los rincones del planeta, tanto para producir el conocimiento como para enseñarlo. Se habla de un conocimiento líquido, variable, cambiante...

La sociedad del siglo XXI debe enfrentarse a muchos retos en este sentido, pues ya se puede ver que hay mucha literatura científica que habla en este sentido y que abunda en que la preparación de los jóvenes debe ir encaminada a formarles en una ciudadanía digital. Esto afectará, indudablemente, a los currículos académicos con apremio.

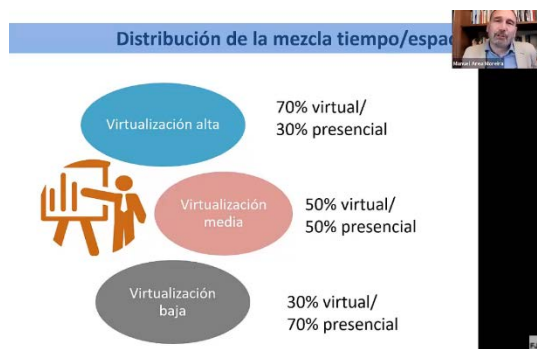
Las formas tradicionales de enseñanza, que en el espacio universitario lleva más de 800 años de recorrido, basadas en que se acude a un mismo espacio físico para desarrollar la enseñanza en la universidad, se abocan a un cambio de modelo organizativo que se ha caracterizado por un modelo presencial, considerado como el de calidad por la mayoría de profesorado universitario. Sin embargo, el esquema clásico de la enseñanza síncrona en el mismo espacio físico se está modificando paulatinamente, especialmente en este último curso, debido a la pandemia.

Si nos paramos a pensar, vemos que con las teleconferencias también estamos haciendo una “telepresencialidad” e impartiendo las clases como si fueran presenciales, puesto que las hacemos de forma síncrona y en tiempo real. La tecnología nos está brindando todas estas posibilidades que nos permiten un tránsito hacia esta nueva enseñanza híbrida sin traumatismos.

Las fronteras entre la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia se están difuminando. A medida que incorporamos tecnología podemos hablar de una plena presencialidad física mediante el típico *Power Point* y la teleconferencia. Esto sería el nivel más bajo de digitalización en la enseñanza presencial. Un nivel más superior sería el de estar acompañado de una plataforma en la que el profesor sube materiales específicos de la asignatura para los estudiantes. Se trata de una enseñanza presencial con una gran ayuda de la tecnología. El nivel superior sería todo lo anterior, a lo que se le suma la teleconferencia, por lo que estaríamos hablando de una enseñanza semipresencial híbrida o mixta, que es a la que todo apunta que se convertirá en la normal evolución de la enseñanza universitaria hacia un modelo denominado *blended learning*, es decir, la enseñanza híbrida.

La enseñanza híbrida necesita de un buen modelo pedagógico, con un diseño didáctico de naturaleza más compleja, que busca integrar los métodos presenciales y los no presenciales. Debe existir un entorno *online* virtual que ofrezca los materiales, tareas, recursos..., que permitan al estudiante tener autonomía. Y esto deberá trasladarse a los espacios físicos de las propias universidades, puesto que los estudiantes seguirán asistiendo una gran parte del tiempo a los recintos de la universidad.

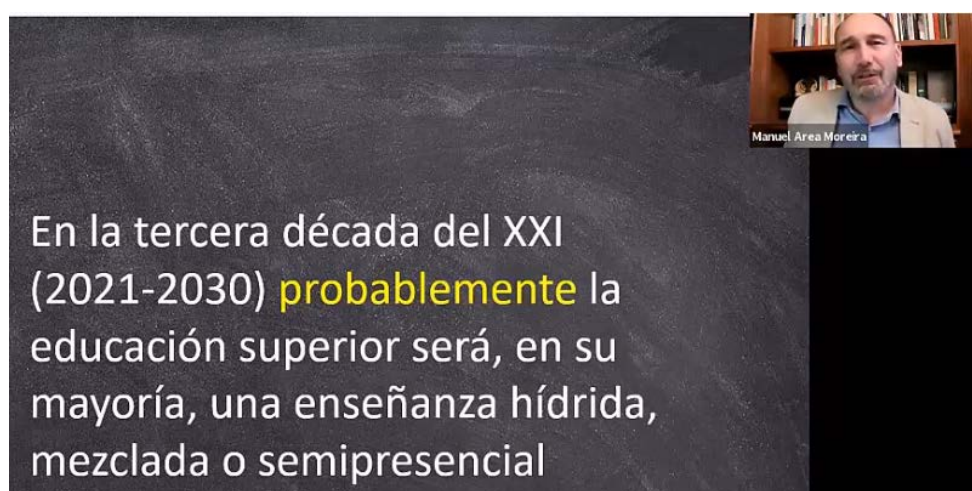
El modelo Flipped Classroom apunta a esta evolución, pero es solo uno de los modelos que se pueden aplicar. Otro modelo puede ser impartir determinados temas de forma presencial y otros de forma virtual. Pero también cabe una metodología que organice por tareas y que sea la que determine el formato de la clase en cada momento.



Esta digitalización de la enseñanza también tiene sus sombras, ya que se abre la puerta a que aparezcan prácticas de baja calidad pedagógica, como puede ser el que en una enseñanza híbrida, la parte presencial no se conecte jamás. Como líneas divergentes, con la parte virtual. Ambas deben estar integradas e incluir flexibilidad, evitando trasladar la clase magistral directamente a la virtual, como una continuación. La enseñanza virtual debe fomentar la autonomía del estudiante y aportar los elementos necesarios para que el estudiante pueda liderar su aprendizaje, aprovechando las sesiones virtuales más para consultas con el profesor que para el continuismo de la clase magistral trasladada a la clase virtual.

La tecnología aporta flexibilidad y es necesario aplicarla a la organización, a la creación de entornos de calidad pedagógica, y a los cambios necesarios en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Como conclusión, el Dr Area-Moreira resumió en una diapositiva final la probable senda por la que considera que evolucionará próximamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad, una vez finalice la pandemia:



VÍDEOS DE LAS CONFERENCIAS

- [[Vídeo 18/02 – Inauguración. 10h-14h30m](#)]

LLEGA EL COVID: ¿CÓMO FUE LA FORMACIÓN ON-LINE ENTRE MARZO Y JUNIO?

En marzo de 2020 se declara el estado de excepción por pandemia, y todo el país, excepto los servicios indispensables, queda confinado en su domicilio.

Se cierran los centros docentes presenciales, y de un día para otro improvisan una "formación a distancia" para seguir atendiendo al alumnado en casa.

SEMANAS DE FORMACIÓN ON-LINE EN LOS CENTROS ASPECTOS CLAVE A CONSIDERAR

Desde la Red Educativa DIM-EDU realizamos un estudio para saber qué estaban haciendo los centros, y al tiempo proporcionarles orientación a través del cuestionario en el que les preguntábamos por su situación y actuaciones:

Participan 500 centros. **AQUÍ** pueden consultarse los resultados del estudio donde se destacan aspectos clave para facilitar la adaptación de los centros a la formación on-line y algunas deficiencias a corregir.

The diagram shows a central yellow star labeled 'PLAN DE ACTUACIÓN' with arrows pointing to 'OBJETIVO' (Impacto) and 'LIBERA' (Profesorado). Other elements include 'Adaptaciones curriculares y recursos didácticos', 'Actividades formativas', 'Infraestructuras TIC', 'Tutorías', 'Alumnado y familias', and 'Profesorado: Formación y Apoyo'.

- [[Vídeo 19/02 - 10h-13h30m](#)]

T.I.C.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

TE INTERESA CAMBIAR

The slide features a central yellow box with 'T.I.C.' and various icons representing digital communication and technology, such as a camera, social media icons (LinkedIn, Facebook, Twitter), and a smartphone.

- [[Vídeo 19/02 - Clausura](#)]

¿Cómo reconocer las funciones online en los POD (Planes de Organización Docente)?

¿Qué nuevas normativas deben elaborarse para la docencia no presencial?

¿De quién es la propiedad de las aulas y materiales digitales creados?

Encuentra tu próxima Villa TIC! con inversión empresarial. bati.com

The slide includes an illustration of a person at a computer screen displaying mathematical formulas.

Talleres

"Metodología STEAM hacia el Aula Adaptativa".

José Dulac Ibergallartu (Dtor. Proyecto "PlumayArroba.com" e investigación "Aula Adaptativa". Profesor Honorario de la Universidad Autónoma de Madrid).

El Taller se inicia presentando el portal de Pluma y Arroba (<https://plumayarroba.com/>), donde se pueden seguir la gran mayoría de las actividades que se van a presentar en esta sesión.

Una vez dentro del portal, haciendo clic en EVENTOS, se accede con otro clic a la pestaña de ieTIC2021, donde se encuentran enumeradas las actividades de las que se va a hablar y a practicar en este taller.

El profesor Dulac presenta las siguientes herramientas o estrategias de aplicación en el aula:

- Proyecto Portfolio Marca personal.
- Huella digital.
- Pizarra interactiva
- RRSS
- Portfolio
- Marca personal. Nombre. Logo.
- Aula Adaptativa
- Objetos 3D
- Drónica
- STEAM
- Robótica



Bajo un enfoque práctico, el profesor va presentando varias herramientas colaborativas en línea e invita a participar a los asistentes para que dibujen en tiempo real y compartan para todos los diseños.

La herramienta PADLET se convierte en un modelo muy completo de aplicación para el aula, en la que los estudiantes de una clase pueden compartir diferentes categorías de contenidos, desde fotografías a textos, pasando por imágenes, canciones, archivos, etc.

En el campo del STEAM, Dulac presentó varios modelos de robots, algunos auténticas miniaturas, pero todos ellos aptos para su aplicación en el aula con el objetivo de despertar el interés y la motivación de los estudiantes por los temas científicos.

Uno de los mayores valores que traslada el profesor Dulac a los asistentes son las explicaciones que acompañan a todas las herramientas que presenta, pues les da el enfoque didáctico necesario para que el docente vea diferentes posibilidades de aplicación, en función de las características de los estudiantes, como pueden ser su edad, el espacio físico, los materiales disponibles, etc.

El repaso por las diferentes técnicas presentadas basadas en RV y en RA, junto con la forma de introducirlas en las clases, hacen que el concepto del aula adaptativa esté muy al alcance de los asistentes con las soluciones sencillas que se proponen.

Finalmente, el profesor Dulac se despide con el inefable "Carlitos", su robot más carismático.



“Códigos, Apps y juegos educativos”.

João Sérgio Sousa; Manuel Meirinhos; Raquel Patrício & Vitor Gonçalves (Instituto Politécnico de Bragança, Facultad de Educación).

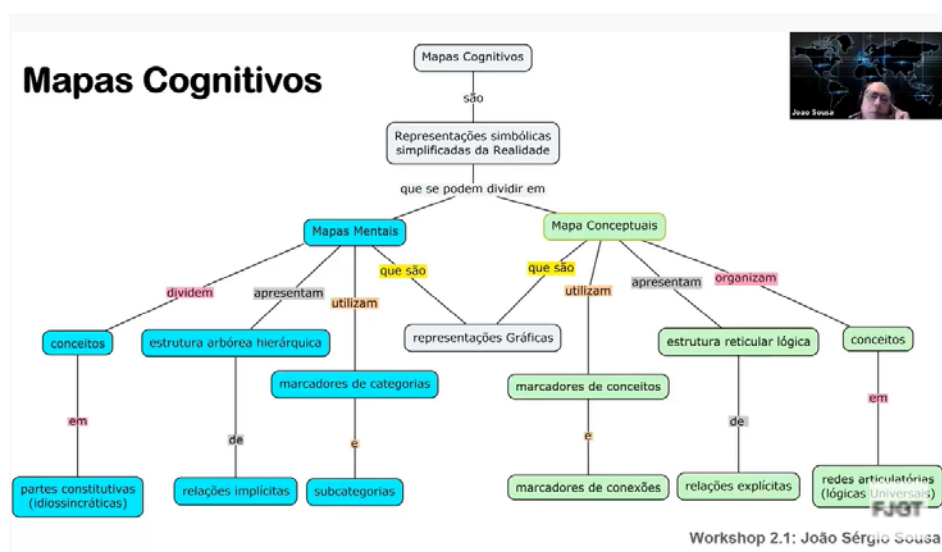
**TALLER 2.1
MAPAS COGNITIVOS**

Objetivos

Concepto de modelado del conocimiento

El Modelado del Conocimiento tiene como objetivo configurar automáticamente los distintos tipos de conocimientos del dominio que maneja el experto.

Entre ellos se encuentran los mapas conceptuales y mapas mentales.

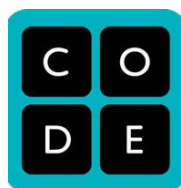


Suponen unas soluciones colaborativas y en línea vs. aplicaciones "residentes". Son aplicaciones prácticas. Codificación y Pensamiento Computacional.

La alineación de la educación con estas herramientas permiten desarrollar habilidades para el siglo XXI. Son una nueva forma de alfabetización. Un nuevo lenguaje de comunicación.

Su programación en edades tempranas son una valiosa contribución para el desarrollo temprano.

Hay numerosas herramientas gratuitas disponibles, como por ejemplo los programas para aprender a pensar: la plataforma "code.org". En ella se pueden aprender nociones básicas de programación de una forma muy intuitiva y práctica.



TALLER 2.2 **CÓDIGOS Y CODIFICACIÓN**

Este taller plantea el uso de cuatro herramientas que se consideran adecuadas para el contexto educativo.

- Curso codificación y pensamiento computacional.
- Extensión de la educación para desarrollar habilidades.
- El pensamiento computacional entendido como un nuevo alineamiento de la educación para desarrollar competencias para el siglo XXI, como una forma nueva de alfabetización de un lenguaje nuevo de comunicación.
- Programar para las primeras edades y para aprender a pensar.

TALLER 2.3 **LA APLICACIÓN EN LÍNEA “VIZIA”**

Se presenta VIZIA | videos interactivos.

Es una herramienta gratuita. Para utilizarla se crea una cuenta y se sube el video (Youtube y Wistia).

Se pueden agregar preguntas de respuesta corta, preguntas de opción múltiple, encuestas y enlaces con información adicional.

Posteriormente, se edita el nombre y se puede obtener una vista previa, compartir el enlace e incrustar el video en plataformas, sitios web, etc.

Hay que activar la opción 'puerta de video' (antes de ver el video), solicitando el nombre y correo electrónico del alumno; así obtiene los datos de las respuestas. Éstas se recopilan en una hoja de cálculo (Google o descargar CSV).

Esta herramienta facilita que el alumno se involucre y que mantenga su atención, al tiempo que facilita y maximiza la asimilación de contenidos. También ayuda a simplificar conceptos complejos con recursos complementarios y permite valorar si se han comprendido los contenidos presentados.

TALLER 2.4 **REALIDAD AUMENTADA CON METAVERSO**

La tecnología de realidad aumentada está siendo cada vez más utilizada en el aula y es una de las opciones de mayor proyección, ya que permite una percepción mayor y mayor aprendizaje por parte del alumnado. Se pueden crear contenidos mezclando imágenes reales con otras virtuales, y se pueden utilizar diferentes herramientas que permiten elaborar contenidos con realidad aumentada.

En primer lugar se aborda qué es la realidad virtual y qué es la realidad aumentada, así como la realidad mixta, para señalar sus diferencias.

Sobre realidad virtual (VR), aumentada (AR) y mixta se observan diferentes ejemplos:

- Tabla periódica de aplicaciones de realidad virtual y aumentada.
- El traductor de Google (también es AR).

- Construcción de la aplicación realidad aumentada con Metaverse.

El metaverso se describe como un universo digital creado o mejorado. Hay un desarrollo de las tecnologías visuales como la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR), que suponen un cambio en las interacciones y en la forma de comunicaremos o de aprender

Se plantea la realización de una aplicación de realidad aumentada con Metaverse utilizando un código QR y una *app* que puede instalarse en el móvil.

"Los videojuegos, los juegos digitales y la gamificación como recurso y material didáctico en las aulas".

Marta Martín del Pozo (Profesora de la Universidad de Salamanca).

Inicia su exposición sobre el potencial educativo del videojuego.

Los videojuegos se han generalizado y se utilizan en distintas edades.

Se conocen videojuegos específicos porque se ha jugado o se ha oído hablar de ellos poniendo de manifiesto que son numerosos los videojuegos y que todo el mundo en algún momento ha jugado con alguno de ellos, ya sean de juegos, de aprendizaje, autodisciplina, colaborativos, lenguaje, cultura general, etc.

Expone el potencial educativo de los videojuegos, que se puede aprender con un videojuego y se menciona diferentes juegos como:

- Joinmyquiz.com (hay que introducir un código que previamente envía el profesor a los estudiantes).

Es una versión gratuita, aunque existen otras de pago. Se pueden mandar tareas a los alumnos y que el cuestionario los respondan al mes o a la semana.

Los resultados con el uso de los videojuegos (Abby y Jack) hablan de que se pueden desarrollar habilidades psicomotoras (la coordinación ojo-manos, por ejemplo, o las capacidades sociales, la socialización, la capacidad de liderazgo, la responsabilidad, el trabajo en equipo, la coordinación y la cooperación, capacidades personales, la autoestima, la autonomía personal, el autocontrol y el desarrollo de la creatividad, la sociabilidad, la propia percepción y el autoconocimiento).

Se puede trabajar la transmisión de valores, la tolerancia, el respeto, la diversidad, la cooperación y también los contravalores como la violencia, el sexismo, la intolerancia... También se utilizan en el aprendizaje de materias específicas como historia, geografía, matemáticas, economía, lenguaje, idiomas, ciencias sociales, música, arte, etc.

Con estos juegos se desarrollan las habilidades cognitivas como la atención, la concentración, la memoria y la focalización de la atención, especialmente con el déficit de atención e hiperactividad. También se desarrollan habilidades estratégicas de resolución de problemas, la capacidad analítica, la planificación de la acción, la gestión del tiempo, el desarrollo de procedimientos temporales, la

evaluación y la capacidad de deducción e inducción y la capacidad de comprensión.

La gamificación supone la utilización de elementos que se encuentran tradicionalmente en videojuegos. En otras actividades que no están directamente asociadas a ellos tiene la finalidad de conseguir la atención y la motivación del estudiante. Se entiende por gamificación el uso de los videojuegos en sistemas que no son juegos, para o cuál proporciona algunos ejemplos como Kahoot o Clasdojo.

En el aprendizaje basado en juegos digitales se utilizan juegos con objetivos educativos como herramientas que ayudan a los procesos de aprendizaje de una manera significativa. Las grandes experiencias de aprendizaje basado en el juego han utilizado juegos con gran aceptación popular.

Existen diferentes enfoques de integración de videojuegos en el proceso de aprendizaje:

- Los estudiantes crean videojuegos y todos los profesores desarrollan y crean videojuegos educativos para enseñar a los alumnos.
- No tienen el entretenimiento como fin principal, pero son educativos.
- Se integran videojuegos comerciales en el aula.
- Otros juegos tienen la intencionalidad de que los menores se sientan mejor, trabajar sentimientos, emociones, etc.
- De entrenamiento, como los que usan los pilotos para su formación, enfermeras, etc.

Para la consecución de los objetivos en el aula debemos tener en cuenta distintos aspectos:

- Establecer los objetivos que queremos alcanzar.
- Buscar y seleccionar los videojuegos de otros recursos.
- Criterios que debemos tener en cuenta para seleccionarlo (fundamentales el uso y probar el juego, valorar los aspectos técnicos, los de contenido y modo de juego, como el género del videojuego, el propósito, código PEGI).
- Respecto a los aspectos educativos, debe considerarse la edad, lenguaje, tiempo, la curva de aprendizaje, el nivel de progresión, el tiempo que requiere, el nivel de ayuda que requiere, que permita la inclusión de alumnado con discapacidad y que considere los contenidos, competencias y habilidades para las que se dirige.
- Programar la intervención.
- Aplicar la intervención.
- Evaluarla y compartir el trabajo con otros docentes para mejorar la experiencia.

Para finalizar, se realiza una actividad utilizando el juego.

"Aula de escape: aprendizaje, creatividad y emoción".

Idalina Santos (Universidad Abierta) & Adelina Moura (Plan Nacional de Lectura 2027). Portugal.

Se expone las características sobre qué es una sala de escape educativa (ERE).

Consiste en encerrar a un grupo de jugadores en un espacio en el que deberán resolver un diverso conjunto de puzzles, con un límite de tiempo de 60 minutos para escapar, y casi siempre alrededor de una narrativa conductiva.

Es un trabajo en equipo que requiere el uso de los conocimientos y habilidades de los participantes para la resolución de desafíos dentro del tiempo estipulado. Favorece el aprendizaje, mejora la motivación, visibiliza el trabajo colaborativo y la cohesión grupal (Borrego et al., 2017; Moura & Santos, 2019, 2020; Santos & Moura, 2021).

Se abordan otro tipo de juegos de colaboración, que son juegos inmersivos basados en el trabajo en equipo y la resolución de problemas, de aventura. Los participantes colaboran para encontrar objetos ocultos, completar tareas, encontrar pistas, resolver acertijos, acertijos y acertijos..., o de interacción. Requiere interacción con aspectos físicos del juego. Los participantes deben lograr un objetivo final, en un tiempo limitado, para escapar de la habitación.

Se pueden incorporar prácticas de enseñanza y aprendizaje. La plantilla de diseño instruccional ADDIE conlleva una serie de pasos:

Analizar → Diseño → Desarrollo → Implementación → Evaluación

OBJETIVO: escapar de la habitación, en un tiempo limitado.

Experiencia más inmersiva.

Grupos de 4 o 5 alumnos.

Aspecto pedagógico.

OBJETIVO: superar todos los desafíos (por ejemplo, abrir cajas fuertes o cajas con candados especiales) dentro del límite de tiempo para encontrar el premio final.

Participa toda la clase.

Aspecto más comercial.

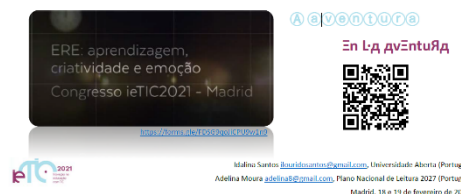
Como pasos importantes para crear un ERE encontramos:

1. Narrativa apropiada al tema (s) curricular.
2. Espacios adecuados al número de participantes.
3. Introducción que despierta curiosidad y narrativa.
4. Diseño de los retos a la medida de los objetivos pedagógicos y del público objetivo.
5. Reglas de participación, tiempo y formación de grupos
6. Herramientas digitales y analógicas adecuadas a la temática, narrativa y desafíos.
7. Guión (digital o en papel).
8. Experiencia de aprendizaje inmersivo

Los pasos importantes para crear un ERE son:

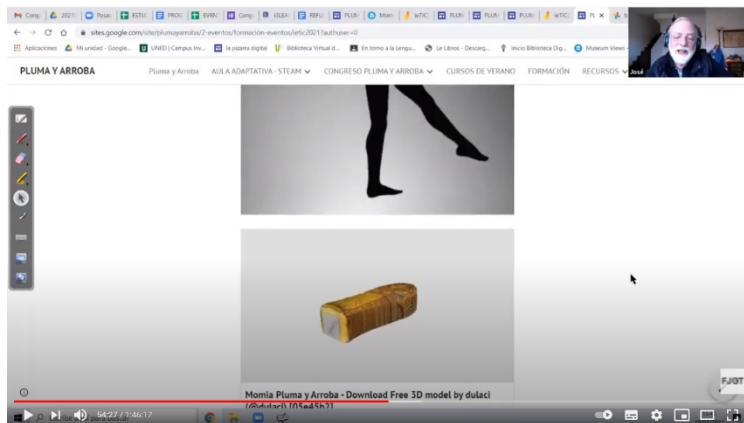
- Instrucciones claras.
 - Su utilización en educación permite trabajar con contenidos disciplinarios de una forma original, atractiva y divertida.
 - Facilita el desarrollo de habilidades individuales y grupales, como la comunicación, el trabajo en equipo y la colaboración, la autonomía y la toma de decisiones.
 - Fomenta la creatividad, el pensamiento lógico y el razonamiento lógico-deductivo y la resolución de problemas.
 - Permite adecuar el formato a las finalidades del profesor y a los contenidos curriculares.
- La narrativa
 - Un ERE es más que una secuencia de puzzles para abrir cajas. La narrativa será la historia que envuelve toda la experiencia y aporta el carácter inmersivo del juego.
 - La narrativa aporta un mayor nivel de motivación, apela a la creatividad, genera emoción e involucra al grupo, haciéndolo más enfocado y concentrado, perdiendo algo de sentido del tiempo...
- Potencial educativo
 - Importante para crear desafíos significativos y estimulantes.
 - Retos que requieran toma de decisiones, resolución de conflictos, uso de diferentes herramientas (físicas o no), etc.
 - Es una experiencia enriquecedora en educación, ya que ayuda a aprender y desarrollar nuevas habilidades y reforzar los conocimientos adquiridos.
- Su potencial educativo supone:
 - Motivar para acción.
 - Inmersión e ir aprendiendo.
 - Desarrollar la imaginación.
 - Centrado en alumno.
 - Estandarizar la tecnología.
 - Resolver problemas.
 - Fomentar la cohesión del grupo.
 - Aprendiendo a pensar.
 - Evaluación alternativa.
- Salas de escape mental
 - Se basan en los estudiantes (jugadores) que utilizan el razonamiento y el pensamiento lógicos.
 - Se guían por un planteamiento esencialmente multilineal (varios puzzles que, aunque secuenciales, se pueden realizar en paralelo).
 - La misión es escapar de la "habitación".
 - Utiliza todas sus habilidades de razonamiento intelectual, creativo y deductivo.
 - Trabajar en equipo y resolver las pistas y problemas que surgen en cada momento.
- Herramientas y recursos
 - Códigos QR y papeles especiales.
 - Cajas físicas, candados, teclas, sobres...
 - PDFscript, decodificadores, rompecabezas, mapas...
 - Tinta invisible, linterna LED, señales, mensajes secretos.
 - Aplicaciones: *Hide 'N See*, *TheLetterEncrypter*, *Snotes*...
 - Códigos binarios, Morse, Braille...

Escape Room Educativo: aprendizagem, criatividade e emoção

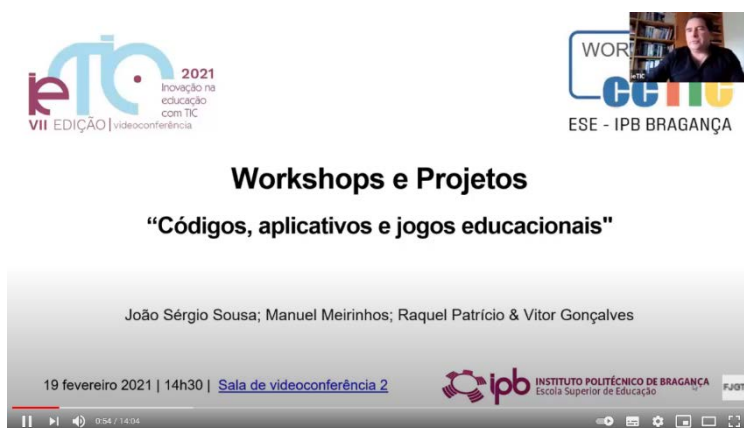


VÍDEOS DE LOS TALLERES

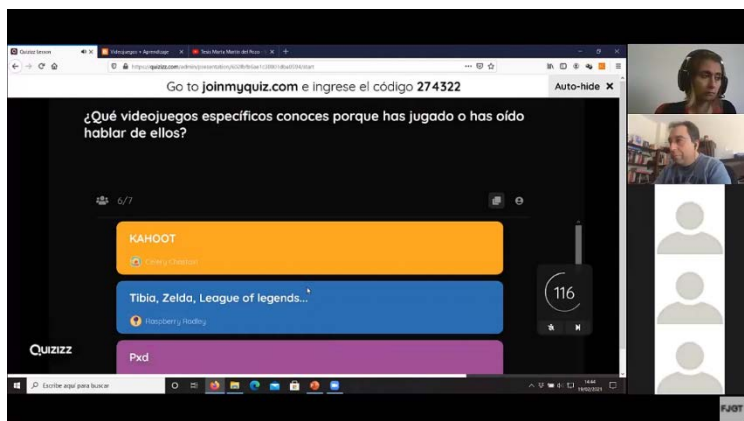
- [[Vídeo 19/02 - Workshop1](#)]



- [[Vídeo 19/02 - Workshop2](#)]



- [[Vídeo 19/02 - Workshop3](#)]



Comunicaciones

Orales

1

Integração das tecnologias digitais no primeiro ciclo do ensino básico em Portugal

Integration of digital technologies in the first cycle of basic education in Portugal

¹ José Pires, ² Manuel Meirinhos

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, jvazpires@gmail.com

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, meirinhos@ipb.pt

Resumo

São diversas as iniciativas que foram desenvolvidas ao longo dos últimos anos, visando a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas. Os projetos implementados em Portugal emergem no seguimento das políticas internacionais, especificamente no âmbito da União Europeia, com o objetivo de, por um lado, integrar as TIC no sistema educativo e, por outro lado, capacitar os docentes para a utilização dessas mesmas tecnologias. No sistema educativo português, existem três etapas fundamentais: a primeira recai sobre a sensibilização dos intervenientes da comunidade educativa para a potencialidade das tecnologias; seguindo-se os necessários apetrechamentos das escolas; por último o desenvolvimento de projetos de caráter mais abrangente, fornecendo a aquisição de competências em TIC quer por parte dos docentes quer por parte dos alunos. Com o estudo que aqui se apresenta, pretendemos tornar mais consciente a política educativa relacionada com as TIC em Portugal, iniciada nos anos 80 do século XX até a atualidade. A pertinência do trabalho baseia-se, a nosso ver, na compreensão de um fenómeno ainda não muito estudado e, a partir da análise realizada, das inferências que podemos retirar para a recomendação de implementação de políticas futuras de integração das tecnologias digitais na educação, bem como diretrizes necessárias para a formação ou capacitação digital docente. Neste trabalho começamos por apresentar a problemática da integração curricular das TIC, apresentamos uma análise, nesta perspetiva e da formação docente, analisaremos os projetos que foram sendo implementados desde o projeto Minerva em 1985, o projeto Nónio XXI, o programa UARTE, o programa Internet@EB1, o programa 100 salas TIC, o programa SeguraNET, o Projeto EduTIC, o projeto CRIE, o projeto CBTIC@EB1, o Plano Tecnológico da Educação e seus variados programas e a criação dos CCTIC que funcionam na atualidade. Por fim será feita uma análise reflexiva e apresentadas algumas conclusões.

Palavras Chave: *política educativa, projetos educativos, integração das tic, formação de professores.*

Abstract

Several initiatives have been developed over the past few years, aiming at the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in schools. The projects implemented in Portugal emerge following international policies, specifically within the scope of the European Union, with the aim of, on the one hand, integrating ICT into the education system and, on the other hand, training teachers to use these same technologies. In the Portuguese education system, there are three fundamental stages: the first is to raise the awareness of stakeholders in the educational community to the potential of technologies; followed by the necessary equipment of the schools; finally, the development of more comprehensive projects, providing the acquisition of ICT skills by both teachers and students. With the study presented here, we intend to make the educational policy related to ICT in Portugal more conscious, which started in the 1980s until the present day. The relevance of the work is based, in our view, on the understanding of a phenomenon that has not yet been studied and, based on the analysis carried out, on the inferences we can draw for the recommendation of implementing future policies for the integration of digital technologies in education, as well as necessary guidelines for digital teacher education or training. In this work we start by presenting the problem of ICT

curricular integration, we present analysis, in this perspective and of teacher training, we will analyze the projects that have been implemented since the Minerva project in 1985, the Nónio XXI project, the UARTE program, the Internet program @ EB1, the 100 ICT rooms program, the SeguraNET program, the EduTIC project, the CRIE project, the CBTIC @ EB1 project, the Technological Plan for Education and its various programs and the creation of the CCTICs that currently work. Finally, a reflective analysis will be made and some conclusions will be presented.

Keywords: *educational policy, educational projects, ict integration, teacher training.*

Referências

- Amante, L. (2008). *Infância, Escola e Novas Tecnologias*. Porto: Porto Editora.
- Costa, F. (2007). *As TIC na educação em Portugal – conceções e práticas*. Porto: Porto Editora.
- GEPE. (2008). *Modernização tecnológica do ensino em Portugal. Estudo de Diagnóstico*. Lisboa: Ministério da Educação.

2

Superabundância de informação: Um dilema na sociedade digital

Information overload: A dilemma in the digital society

¹ **Silvia Fernandes**, ² **Manuel Meirinhos**

¹ Agrupamento de Escolas Miguel Torga, Portugal, silcostafernandes@gmail.com

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, meirinhos@ipb.pt

Resumo

Vivemos numa sociedade em que somos cada vez mais confrontados, no contexto pessoal e profissional, com um enorme fluxo de informações que procuramos mais ou menos ativamente. Este fenómeno refere-se, de uma maneira geral, ao estado mental que ocorre quando um indivíduo, na presença de uma quantidade de informação (cujo valor é variável) se vê limitado na tomada de decisões ajustadas e no cumprimento dos seus objetivos, por limitações de tempo e/ou capacidade de trabalho, sentindo-se imerso num mar de informação e de estímulos com quais tem dificuldade em lidar. A dificuldade em avaliar e selecionar as informações que são relevantes, bem como a concentração em determinado trabalho, aumenta com a crescente diversidade de fontes, conteúdos disponíveis e estímulos que requerem a nossa atenção. Embora este dilema não esteja ainda muito consciente, não deixa de ser crítico para indivíduos e organizações e constitui, na sociedade digital, um problema cada vez mais reconhecido. O objetivo deste trabalho é obter uma melhor compreensão deste fenómeno e procurar torná-lo mais consciente para todos os que vivem imersos na sociedade digital, em particular os profissionais desta sociedade. Para além disso pretendemos a contribuir para a sua resolução ou para a mitigação dos seus efeitos. O estudo, baseado numa revisão bibliográfica de cariz narrativo, poderá ser motivador para uma exploração mais aprofundada do tema por outros investigadores. A pertinência deste trabalho assenta no facto de poder contribuir para uma cidadania digital onde se revelam essenciais os cursos de formação inicial e formação contínua, nomeadamente no âmbito da educação. Estes, podem desenvolver competências que incluem a capacitação para lidar com este fenómeno que, podendo conduzir a uma sobrecarga cognitiva, provoca diminuição da atenção, ansiedade e stress, responsáveis pela diminuição da produtividade e da qualidade de vida. Faremos para isso uma análise do conceito, das suas causas, dos seus impactos ou efeitos e, por outro lado, apontaremos distintas abordagens que podem mitigar o problema, bem como a necessidade de introduzir a temática no conceito de cidadania digital.

Palavras-Chave: *Superabundância de informação, sobrecarga cognitiva, sociedade digital*

Abstract

We live in a society in which we are increasingly confronted, in a personal and professional context, with a huge flow of information that we seek more or less actively. This phenomenon refers, in a general way, to the mental state that occurs when an individual, in the presence of a quantity of information (whose value is variable) finds himself limited in making adjusted decisions and in fulfilling his objectives, due to limitations of time and / or work capacity, feeling immersed in a sea of information and stimuli that you have difficulty dealing with. The difficulty in evaluating and selecting the information that is relevant, as well as the concentration on a particular job, increases with the growing diversity of sources, available content and stimuli that require our attention. Although this dilemma is not yet very conscious, it is still critical for individuals and organizations and constitutes, in the digital society, an increasingly recognized problem. The objective of this work is to obtain a better understanding of this phenomenon and to try to make it more aware for all who live immersed in the digital society, in particular the professionals of this society. In addition, we intend to contribute to its resolution or to mitigate its effects. The study, based on a narrative literature review, may be motivating for further exploration of the subject by other researchers. The relevance of this work is based on the fact that it can contribute to digital citizenship, where initial training and continuing training

courses are essential, particularly in the field of education. These can develop skills that include training to deal with this phenomenon, which can lead to cognitive overload, causes decreased attention, anxiety and stress, responsible for decreased productivity and quality of life. We will do an analysis of the concept, its causes, its impacts or effects and, on the other hand, we will point out different approaches that can mitigate the problem, as well as the need to introduce the theme in the concept of digital citizenship.

Keywords: *Information overload, cognitive overload, digital society*

3

**Competências digitais dos alunos para o ensino
online: um estudo de caso numa instituição educativa
Portuguesa**

**Digital skills of students for online teaching: a case
study in a Portuguese educational institution**

Bruno Miguel F. Gonçalves

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, bruno.goncalves@ipb.pt

Resumo

Atualmente é amplamente aceite o facto de vivermos numa sociedade digital, onde as tecnologias assumem um papel basilar e crescente no exercício da atividade e na tomada de decisão das organizações. Neste sentido e, como consequência da modernização, transição e inovação digital, também as instituições educativas têm a necessidade de se modernizarem nesta área para simplificarem e acelerarem a concretização dos processos nos mais variados setores de atuação: administrativo, financeiro, recursos humanos, pedagógico, entre outras. Concretamente na área pedagógica, para além dos conhecimentos curriculares que podem obter em cada uma das disciplinas, é fundamental que os alunos do século XXI tenham a oportunidade de adquirir competências na área digital que lhes permitam utilizar as tecnologias no âmbito educativo e, por conseguinte, no exercício das funções profissionais que venham a desempenhar no futuro. Neste sentido, é fundamental que o processo de ensino-aprendizagem, presencial ou virtual, seja concretizado com recurso às mais recentes tecnologias e ferramentas que possibilitem ao aluno uma aprendizagem diversificada, atual e, sobretudo, que sejam o garante da aquisição de mais conhecimentos, experiências e habilidades na utilização efetiva do digital no quotidiano. Partindo deste pressuposto, o presente estudo visa, de um modo geral, identificar um conjunto de competências digitais na ótica do aluno, particularmente, nas aplicações e serviços do *Office365*, que parecem ser essenciais para a prática do ensino online e, claro, para o mercado de trabalho. Assim, para o desenvolvimento da pesquisa adotou-se a metodologia de estudo de caso, que incide numa instituição educativa, designadamente, numa Escola Profissional sediada na zona Norte do País. A opção por este caso teve a ver, por um lado, pelo facto da escola se encontrar, atualmente, numa fase de modernização digital em todas as suas dimensões e, por outro, por ter uma forte componente social, designadamente, no que se refere ao apoio a jovens, à família, à integração social e comunitária, à promoção e proteção da saúde e à educação e formação profissional dos cidadãos, eixos de atuação que tornam este caso interessante do ponto de vista científico. Os resultados sugerem que, a maior parte dos alunos apresentam um conjunto de competências para o ensino online. No entanto, devido a um conjunto de condicionantes, um grupo demonstra dificuldades em adquirir várias competências, mais concretamente, nos serviços e aplicações do *Office365*. No término da pesquisa, é apresentado um conjunto de sugestões que podem colmatar e/ou diminuir as condicionantes identificadas e, conseqüentemente, contribuir para o processo de aquisição e/ou melhoria das competências digitais dos alunos para o ensino online.

Palavras-Chave: alunos, competências digitais, ensino online, office365, tecnologias.

Abstract

Currently, it is widely accepted that we live in a digital society, where technologies play a fundamental and growing role in the exercise of activity and in decision-making by organizations. In this sense and, as a consequence of modernization, transition and digital innovation, educational institutions also need to modernize themselves in this area in order to simplify and accelerate the implementation of processes in the most varied sectors of activity:

administrative, financial, human resources, pedagogical, among others. Specifically, in the pedagogical area, in addition to the curricular knowledge that they can obtain in each of the subjects, it is essential that students of the 21st century have the opportunity to acquire skills in the digital area that allow them to use technologies in the educational field and, therefore, in the exercise of the professional functions that they may perform in the future. In this sense, it is essential that the teaching-learning process, face-to-face or virtual, is carried out using the latest technologies and tools that enable the student to have a diversified, current learning and, above all, that guarantee the acquisition of more knowledge, experiences and skills in the effective use of digital in everyday life. Based on this assumption, the present study aims, in general, to identify a set of digital skills from the student's perspective, particularly in Office365 applications and services, which seem to be essential for the practice of online teaching and, of course, for the job market. Thus, for the development of the research, the case study methodology was adopted, which focuses on an educational institution, namely, a Professional School based in the North of the country. The option for this case had to do, on the one hand, due to the fact the school is currently in a phase of digital modernization in all its dimensions and, on the other, for having a strong social component, namely, with regard to support for young people, the family, social and community integration, promotion and protection of health and education and professional training of citizens, axes of action that make this case interesting from a scientific point of view. The results suggest that most students have a set of skills for online teaching. However, due to a set of constraints, a group shows difficulties in acquiring various skills, more specifically, in Office365 services and applications. At the end of the research, a set of suggestions is presented that can fill and / or reduce the identified conditions and, consequently, contribute to the process of acquisition and / or improvement of students' digital skills for online teaching.

Keywords: *digital skills, educational institutions, office365, online teaching, technologies.*

4

**A Realidade Aumentada como tecnologia inovadora
em contexto educativo**

**Augmented Reality as an innovative technology in an
educational context**

Henrique Gil ¹, Tânia Barata ²

¹ Age.Comm – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal,
hteixeiragil@ipcb.pt

² Instituto Politécnico Castelo Branco, Portugal, tania_soaresb@hotmail.com

Resumo

A tecnologia Realidade Aumentada (RA) proporciona possibilidades para processos de inovação, no meio digital, com fortes repercussões no meio educacional. Esta tecnologia tem como objetivo misturar objetos e informações do mundo real com o mundo virtual, melhorando e complementando a informação do mundo real. Pretende acrescentar informação ao mundo real que nos permite uma maior compreensão sobre aquilo que observamos. Por isso, facilita a compreensão e aquisição de conhecimentos, sendo estes adquiridos através de dispositivos digitais. A RA dá aos alunos a oportunidade de saírem virtualmente das aulas, entrando num mundo de possibilidades através das três dimensões. Esta tecnologia permite um conceito diferente de aprendizagem, baseado na aprendizagem pela descoberta, onde os alunos experimentam, possibilitando uma maior perceção sobre os conteúdos a lecionar. Proporciona uma maior interação entre os alunos e o objeto a estudar, despertando maior interesse e curiosidade nos alunos que faz com que adquiram as aprendizagens pretendidas de forma mais ativa, participativa e realista. De modo a averiguarmos se a RA permitia a aquisição de melhores aprendizagens nos alunos, através da criação de novos contextos de aprendizagem, realizámos um estudo no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), numa turma de 2.º ano de escolaridade com vinte e um alunos. Para a execução desta investigação utilizámos três ferramentas digitais, durante quatro sessões de intervenção: AR Platonic Solids, Quiver e a RA disponível no Google. As ferramentas escolhidas funcionam todas através de dispositivos digitais, nomeadamente os smartphones e os tablets, tendo estes que possuir uma câmara fotográfica incorporada. Estas ferramentas digitais foram selecionadas após pesquisa, de modo a que tivessem presente intuito pedagógico e fossem gratuitas para facilitar o acesso dos alunos devido ao Ensino a Distância. A aplicação AR Platonic Solids permitiu a visualização e exploração de sólidos geométricos com recurso a códigos QR. A aplicação Quiver possibilitou que os alunos desenhassem e colorissem ilustrações, para que, posteriormente, escrevessem sobre elas. Por fim, o Google permitiu-nos utilizar a RA através do motor de pesquisa para a observação de animais no nosso espaço. As sessões de intervenção permitiram-nos demonstrar que a RA pode ser aplicada nas diversas áreas do currículo do 1.º CEB, demonstrando que é uma tecnologia transversal. Durante o estudo, percebemos que a turma estava verdadeiramente envolvida no processo de ensino e aprendizagem, demonstrando interesse e motivação face à utilização da RA, o que facilitou a aquisição de conhecimentos. Desse modo, a RA, associada ao fator de inovação, motiva os alunos e enriquece o processo de ensino e aprendizagem. De facto, a RA pode ser efetivamente um recurso educativo repleto de potencialidades, pois as tecnologias são muito apreciadas pelos alunos que já nasceram numa era digital. A RA permite criar um ambiente mais estimulante, interativo, motivador e inovador, possibilitando e facilitando a aquisição de aprendizagens por parte dos alunos desde que devidamente incluído em contexto educativo.

Palavras-Chave: *1.º Ciclo do Ensino Básico; Inovação; Realidade Aumentada; Tecnologias Digitais; Prática de Ensino Supervisionada.*

Abstract

The Augmented Reality (AR) technology provides possibilities for innovation processes, in the digital environment, with strong repercussions in the educational environment. This technology aims to mix objects and information from the real world with the virtual world,

improving and complementing information from the real world. It intends to add information to the real world that allows us to have a better understanding of what we observe. Therefore, it facilitates the understanding and acquisition of knowledge, which is acquired through digital devices. AR gives students the opportunity to virtually leave classes, entering a world of possibilities through the three dimensions. This technology allows a different concept of learning, based on learning by discovery, where students experience, allowing a greater perception of the contents to be taught. It provides a greater interaction between students and the object to be studied, arousing greater interest and curiosity in students that makes them acquire the desired learning in a more active, participatory and realistic way. In order to find out if AR allowed the acquisition of better learning in students, through the creation of new learning contexts, we carried out a study in the 1st Cycle of Basic Education (1st CEB), in a 2nd year class schooling with twenty-one students. For the execution of this investigation we used three digital tools, during four intervention sessions: AR Platonic Solids, Quiver and RA available on Google. The chosen tools all work through digital devices, namely smartphones and tablets, which must have a built-in camera. These digital tools were selected after research, so that they had this pedagogical purpose and were free to facilitate students' access due to Distance Learning. The AR Platonic Solids application allowed the visualization and exploration of geometric solids using QR codes. The Quiver application made it possible for students to draw and color illustrations, so that they could later write about them. And, Google has allowed us to use AR through the search engine to observe animals in our space. The intervention sessions allowed us to demonstrate that AR can be applied in the different areas of the 1st CEB curriculum, demonstrating that it is a transversal technology. During the study, we realized that the class was truly involved in the teaching and learning process, showing interest and motivation regarding the use of AR, which facilitated the acquisition of knowledge. In this way, AR associated with the innovation factor, motivates students and enriches the teaching and learning process. In fact, AR can effectively be an educational resource full of potential, as technologies are highly appreciated by students who were born in a digital age. AR allows to create a more stimulating, interactive, motivating and innovative environment, enabling and facilitating the acquisition of learning by students, provided it is properly included in the educational context.

Keywords: *1st Cycle of Basic Education (1st CEB); Innovation; Augmented Reality; Digital Technologies; Supervised Teaching Practice.*

5

**Valoración de la puesta en práctica del programa
educativo Digicraft**
**Assessment of the Implementation of the Digicraft
Educational Programme**

**Sonia Casillas-Martín¹, Marcos Cabezas-González² and Ana García-Valcárcel
Muñoz-Repiso³**

^{1, 2 y 3} Universidad de Salamanca. España;

¹ scasillasma@usal.es; ² mcabezasgo@usal.es; ³ anagv@usal.es

Resumen

El programa educativo denominado DigiCraft, centrado en el desarrollo de la competencia digital en menores de 6 a 12 años, es una propuesta pedagógica innovadora liderada por la Fundación Vodafone España y desarrollada en colaboración con el Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL). Para su diseño se ha seguido uno de los modelos referentes para el desarrollo de competencias digitales en Europa, el Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp). El objetivo de esta comunicación es el de presentar algunos resultados relacionados con la valoración de los educadores implicados en este programa educativo de carácter innovador. DigiCraft comenzó durante el curso académico 2019-2020 desarrollándose en el ámbito de la educación no formal, de la mano de las Organizaciones No Gubernamentales de Cruz Roja Juventud y Save the Children, en siete provincias españolas (A Coruña, Alicante, Ciudad Real, Madrid, Málaga, Murcia y Sevilla), con una participación total de 1384 niños y 175 educadores. También se implementó en la educación formal dentro de la actividad curricular de los centros educativos. En concreto en 50 colegios públicos de la Xunta de Galicia (España) y en la actualidad se está extendiendo por otras comunidades autónomas españolas, concretándose la participación en 3813 niños y 239 profesores, de los cuales 100 han recibido formación directa y 139 son docentes colaboradores. Se trata de un programa educativo innovador porque utiliza modelos de aprendizaje de la competencia digital basados en el diseño de pensamiento, experimentación y juegos (juegos de mesa, dinámicas de grupo, materiales reciclados, imprimibles o hechos a mano, etc.). La metodología empleada es cuantitativa y cualitativa con un diseño de corte descriptivo. Para recoger la información se diseñó una encuesta con preguntas de tipo mixto dirigida a los educadores y se aplicó después de la puesta en práctica del programa. Este trabajo se centra en presentar los resultados obtenidos sobre las percepciones de los educadores implicados. Sus valoraciones son muy positivas. Más de la mitad (86.6%) manifiestan que DigiCraft les ha proporcionado herramientas y recursos educativos digitales innovadores que les han permitido trabajar con los niños desde una perspectiva diferente, activa y motivadora. Creen que una vez concluido el programa los destinatarios habrán mejorado sus competencias digitales y también otras competencias transversales como la creatividad, el trabajo en equipo, las habilidades en las relaciones interpersonales, y la comunicación oral y/o escrita. Estos educadores definen el programa, tanto para ellos como para sus educandos y para el propio centro educativo, como innovador y creativo. Se puede concluir que DigiCraft es una propuesta didáctica que contribuye notablemente a la adquisición y desarrollo de la competencia digital integrando la perspectiva social, un modelo que evita la discriminación de los niños en función de las heterogéneas variables sociales, culturales y económicas que intervienen en la educación, favoreciendo una igualdad de oportunidades y una disminución de la brecha digital en la población joven.

Palabras clave: *TIC, competencia digital, innovación educativa.*

Abstract

The educational programme called DigiCraft is focused on the development of digital competence in children aged 6 to 12; it is an innovative pedagogical proposal led by the Vodafone Spain Foundation and developed in collaboration with the Educational Technology Research Group of the Faculty of Education of the University of Salamanca (GITE-USAL). For

its design, one of the reference models for the development of digital competences in Europe, the European Digital Competence Framework (DigComp), has been followed. For more information see: <https://digicraft.fundacionvodafone.es/presentacion>. The aim of this communication is to present some results related to the assessment of the educators involved in this innovative educational programme. DigiCraft was launched during the 2019-2020 academic year in the field of non-formal education, with the support of the NGOs Red Cross Youth and Save the Children. It was developed in seven Spanish provinces (A Coruña, Alicante, Ciudad Real, Madrid, Málaga, Murcia and Seville), with a total participation of 1,384 children and 175 educators. It was also implemented in formal education as part of the curricular activity of educational centres. Specifically, it was deployed in 50 public schools of the Xunta de Galicia (Spain) and is currently being extended to other Spanish autonomous communities, with the participation of 3,813 children and 239 teachers, of whom 100 have received direct training and 139 are collaborating teachers. This is an innovative educational programme because it uses learning models of digital competence based on design thinking, experimentation and games (board games, group dynamics, recycled materials, printable or handmade materials, etc.). The methodology used is quantitative and qualitative with a descriptive design. To collect the information, a questionnaire was designed with mixed questions addressed to the educators and was applied after the implementation of the programme. This paper focuses on presenting the results obtained on the perceptions of the educators involved. Their assessments are highly positive. More than half (86.6%) indicated that DigiCraft has provided them with innovative digital educational tools and resources that have allowed them to work with children from a different, active, and motivating perspective. They believe that, upon completion of the programme, the recipients will have improved their digital competences as well as other cross-cutting competencies such as creativity, teamwork, interpersonal skills, and oral and/or written communication. These educators define the programme as innovative and creative for them, their learners, and the school itself. It can be concluded that DigiCraft is a didactic proposal that contributes significantly to the acquisition and development of digital competence by integrating the social perspective: a model that avoids the discrimination of children according to the heterogeneous social, cultural, and economic variables that intervene in education, thus favouring equal opportunities and a reduction of the digital divide in the young population.

Keywords: *ICT, digital competence, educational innovation.*

Referencias

- Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2020). DigiCraft: a pedagogical innovative proposal for the development of the digital competence in vulnerable children. *Sustainability*, 12(23), 9865, doi: <https://doi.org/10.3390/su12239865>
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y (2017). *DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union. doi: <https://doi.org/10.2760/38842>

6

**Influencia de las redes sociales en el nivel
competencial de e-comunicación**
**Influence of social networks on the e-communication
competence level**

**Marcos Cabezas-González¹, Sonia Casillas-Martín² y Ana García-Valcárcel
Muñoz-Repiso³**

^{1, 2 y 3} Universidad de Salamanca. España;

¹ mcabezasgo@usal.es; ² scasillasma@usal.es; ³ anagv@usal.es

Resumen

La comunicación que se presenta forma parte de un proyecto de investigación I+D denominado "Evaluación de la competencia digital de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables sociofamiliares" (EVADISO, EDU2015-67975- C3-3-P, MINECO/FEDER), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad dentro del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, del gobierno de España, cuya finalidad es la de evaluar la competencia digital de estudiantes de educación obligatoria teniendo como base el Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp). Esta Investigación fue diseñada y desarrollada por el Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL). La principal pretensión del trabajo que se presenta es la de analizar la influencia que tiene el empleo de redes sociales en el nivel de competencia digital del área competencial de comunicación de estudiantes españoles de educación obligatoria (12-16 años). La metodología empleada es cuantitativa con un diseño de corte descriptivo y transversal. La muestra está compuesta por 807 estudiantes de 18 centros educativos de acuerdo con un tipo de muestreo aleatorio estratificado. Para la recogida de información se diseñó una prueba objetiva de evaluación para los conocimientos y las habilidades, y una escala tipo Likert para las actitudes (esta prueba denominada ECODIES puede consultarse en <https://gredos.usal.es/handle/10366/139397>). Este instrumento de medida directa, de realización y observación, por medio de la ejecución de resolución de cuestiones y problemas, presenta unas buenas propiedades psicométricas que permiten calificarlo como fiable y válido para medir la competencia digital en todas sus dimensiones. La cumplimentación de la prueba se realizó por medio de un sitio web, diseñado ad hoc, para facilitar la recogida de información (puede visitarse en <https://www.ecodies.es/>). Los resultados permitieron comprobar la existencia de diferencias significativas en el nivel de competencia digital en el área competencial de comunicación en función de si los estudiantes utilizaban o no las redes sociales para comunicarse con amigos, familiares, etc. En concreto, su uso frecuente no repercute en una mejor competencia en: interacción mediante nuevas tecnologías, compartir información y contenidos, colaboración mediante canales digitales, y gestión de la identidad digital. Se puede concluir que aquellos que menos utilizan las redes sociales son los que tienen un mejor nivel de competencia digital en esta área. La principal conclusión a la que se puede llegar es que aquellos estudiantes que no usan o que no usan con mucha frecuencia las redes sociales, presentan un mejor nivel de competencia digital en el área de comunicación.

Palabras clave: *TIC, competencia digital, comunicación digital, educación básica, redes sociales.*

Abstract

The communication presented here is part of an R&D research project called "Evaluation of the digital competence of compulsory education students and study of the impact of family and social variables" (EVADISO, EDU2015-67975- C3-3-P, MINECO/FEDER), funded by the Ministry of Economy and Competitiveness within the State Programme for the Promotion of Scientific and Technical Research of Excellence of the Spanish government. The aim of the project is to assess the digital competence of compulsory education students based on the

European Framework for Digital Competence (DigComp). This research was designed and developed by the Educational Technology Research Group of the Faculty of Education of the University of Salamanca (GITE-USAL). The main purpose of the work presented here is to analyse the influence of the use of social networks on the level of digital competence in the communication competence area of Spanish students enrolled in compulsory education (12-16 years old). The methodology used is quantitative with a descriptive and cross-sectional design. The sample consisted of 807 students from 18 educational centres according to a stratified random sampling method. For the collection of information, an objective assessment test was designed for knowledge and skills, and a Likert-type scale was used for attitudes (this test, called ECODIES, is available at <https://gredos.usal.es/handle/10366/139397>). This instrument of direct measurement, of realisation and observation, through the execution of question and problem solving, presents good psychometric properties that allow it to be qualified as reliable and valid for measuring digital competence in all its dimensions. The test was filled in via a website, designed ad hoc, to facilitate the collection of information (available at <https://www.ecodies.es/>). The results showed that there were significant differences in the level of digital competence in the competence area of communication depending on whether or not students used social networks to communicate with friends, family, etc. In particular, frequent use does not lead to better competence in: interaction through new technologies, sharing information and content, collaboration through digital channels, and digital identity management. It can be concluded that those who use social networks the least are those who have a better level of digital competence in this area. The main conclusion is that those students who don't use or don't use social networks very often have a better level of digital competence in the area of communication.

Keywords: *ICT, digital competence, digital communication, compulsory education, social networks.*

Referencias

- Ballesta Pagán, F.J., Lozano Martínez, J., Cerezo Máiquez, M.C., & Castillo Reche, I.S. (2021). Participación en las redes sociales del alumnado de educación secundaria. *Educación XXI*, 24(1), 141-162. doi: <http://doi.org/10.5944/educXX1.26844>
- Casillas-Martín, S.; Cabezas-González, M.; García-Valcárcel, A. (2020). Psychometric analysis of a test to assess the digital competence of compulsory education students. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 26(2), art. 2. doi: <http://doi.org/10.7203/relieve.26.2.17611>.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y (2017). *DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union. doi: <https://doi.org/10.2760/38842>

8

A participação portuguesa no *International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*

Portuguese participation in the *International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*

Vitor Rosa

CeiED (Centro de Estudos Interdisciplinares em Educação e Desenvolvimento),
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Portugal,
vitor.rosa@ulusofona.pt

Resumo

São cada vez mais os estudos internacionais desenvolvidos a partir de questionários, abrangendo diferentes domínios. Os da educação dizem respeito a diversos níveis de ensino e etários e também a adultos não escolarizados. Os grandes inquéritos internacionais, relativos à avaliação dos alunos, destinam-se a fazer uma apreciação da eficácia relativa das políticas educativas. Várias revistas e obras especializadas dão conta destes estudos, insistindo sobre os seus objetivos, metodologia aplicada e resultados. Há vários anos que Portugal participa em vários estudos internacionais ligados à educação e aprendizagem dos alunos, realizados por diversas organizações, em particular a *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*. Um dos mais recentes é o *International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*, que procura avaliar as competências dos alunos do 8.º ano de escolaridade em Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), focando-se em dois domínios principais: a Literacia em Computadores e Informação (CIL) e o Pensamento Computacional (CT). Para que se possa avaliar os benefícios das novas Tecnologias de Informação (TIC), no processo educacional e de inclusão social de alunos, é importante averiguar o contexto no qual essas tecnologias são inseridas, quer do ponto de vista educacional, quer quanto ao contexto social. Será que o “nativo digital” é um mito ou uma realidade? Estão os alunos bem preparados para o mundo digital? Existem diferenciações de género no uso das TIC? Os docentes têm experiência na utilização das tecnologias digitais? O nível de escolaridade dos pais influencia os resultados? Estas e outras questões são legítimas de se colocarem. Com esta comunicação pretendemos analisar os resultados gerais de Portugal e a diferenciação de género no uso das TIC. Recorremos a uma metodologia interpretativa, com base na análise dos relatórios e bases de dados produzidos(as) por diferentes organizações, em particular os relatórios produzidos pela IEA e pelo Instituto de Avaliação Educativa, I.P. (IAVE), entidade responsável pela organização e gestão dos estudos internacionais de alunos em Portugal. Os resultados revelam que Portugal se encontra no grupo de participantes que registaram uma pontuação média superior ao ponto médio da escala ICILS. Revelou também que existe diferenciação de género nos dois domínios avaliados. Os alunos portugueses indicaram que as TIC são utilizadas sobretudo fora da escola para atividades que nada têm a ver com as atividades escolares. Utilizam essencialmente a Internet para fazer pesquisa. Os professores têm uma longa experiência nas TIC, recorrendo a elas para preparar e darem as aulas. O *powerpoint* é a ferramenta digital que mais recorrem para as aulas.

Palavras-chave: ICILS, literacia, computadores.

Abstract

There are more and more international studies developed from surveys, covering different domains. Those related to different levels of education, age and also to non-schooled adults. The large-scale assessment, concerning the students, are intended to assess the relative effectiveness of educational policies. Several books and specialized works report these studies, insisting on their objectives, the methodology and results. Portugal has been participating in several international studies related to student education and learning for years, carried out by several organizations, in particular the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). One of the most recent is the International Computer and Information Literacy Study (ICILS), which seeks to assess the skills of students in the 8th year of schooling in Information and Communication Technologies (ICT), focusing on two main domains: Computer and Information Literacy (CIL) and Computational Thinking (CT). In order to evaluate the benefits of the new Information Technologies (ICT), in the educational and social inclusion process of students, it is important to investigate the context in which these technologies are inserted, both from an educational point of view and in terms of the social context. Is the “digital native” a myth or a reality? Are students well prepared for the digital world? Are there gender differences in the use of ICT? Do teachers have experience in using digital technologies? Does the parental education level influence the results? These and other questions are legitimate to ask. With this communication we intend to analyze the general results of Portugal and the gender differentiation in the use of ICT. We use an interpretive methodology, based on the analysis of reports and databases produced by different organizations, in particular the reports produced by the IEA and the Instituto de Avaliação Educativa, I.P. (IAVE), entity responsible for the organization and management of international student studies in Portugal. The results show that Portugal is in the group of participants who registered an average score higher than the midpoint of the ICILS scale. It also revealed that there is gender differentiation in the two domains evaluated. Portuguese students indicated that ICT is used mainly outside school for activities that have nothing to do with school activities. Essentially used on the Internet to do research. Teachers have a long experience in ICT, using them to prepare and teach classes. *Powerpoint* is a digital tool that most appeal to classes.

Keywords: ICILS, literacy, computers.

Referências / References:

- European Commission (2019). *The 2018 International Computer and Information Literacy Study (ICILS): main findings and implications for education policies in Europe*. European Commission.
- Rosa, V. (2020). A participação de Portugal no estudo ICILS. *EDUSER: revista de educação*, 12(2), 1-16.
- Vanda, L., Nunes, A., Amaral, A., Gonçalves, C., Mota, M., & Mendes, R. (2019). *ICILS 2018 – PORTUGAL. Literacia em Tecnologias da Informação e da Comunicação*. IAVE.

Tecnologias digitais no ensino básico em Cabo Verde

Digital technologies in basic education in Cape Verde

Graciete Rocha ¹, Maria Raquel Patrício ²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, gracieteerocha@gmail.com, ² Centro de Investigação em Educação Básica - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt

Resumo

Em Cabo Verde a utilização das tecnologias digitais pelos professores em contexto educativo ainda é uma realidade recente. A integração dessas ferramentas no ensino e aprendizagem está sendo um grande desafio para os professores, porque esse processo não é uma tarefa fácil e exige deles muitas competências digitais e pedagógicas para o uso adequado desses equipamentos de modo que possam promover a aprendizagem nos seus educandos. Nos últimos anos foram desenvolvidos alguns projetos através dos quais o Governo teve a intenção de melhorar a qualidade do ensino através da utilização das tecnologias digitais na escola. Os projetos realizados centravam-se na inclusão da disciplina TIC no currículo, no apetrechamento das escolas e na formação dos docentes, beneficiando várias escolas, professores e alunos. Apesar das iniciativas desenvolvidas, ainda há muito por fazer, principalmente no ensino básico, uma vez que os projetos realizados abrangiam mais as escolas e os professores do ensino secundário. Por isso o principal objetivo deste trabalho é verificar como se encontra o processo de integração das tecnologias digitais no ensino básico em Cabo Verde, particularmente na cidade da Praia, bem como analisar se os professores do ensino básico utilizam essas ferramentas na sala de aula com os seus educandos. Os métodos qualitativo e quantitativo estão na base da pesquisa utilizando como instrumento de recolha de dados o inquérito por questionário online. Optou-se por esta abordagem metodológica com o objetivo de conhecer de uma forma detalhada a realidade dos professores quanto à utilização desses equipamentos nas suas práticas pedagógicas, por isso escolhemos o inquérito por questionário online com a intenção de recolher uma grande quantidade de opiniões dos professores acerca do uso desses equipamentos com os seus educandos. O instrumento de recolha de dados foi enviado por email ao público-alvo, obtendo-se uma amostra de 51 professores. Os resultados apontam que os professores do ensino básico da cidade da Praia não utilizam as tecnologias digitais devido à falta de equipamentos nas escolas, e quando existem são antigos e estão desatualizados, mas também por não possuírem formação adequada. Sendo assim, conclui-se que a integração das tecnologias digitais no ensino básico na cidade da Praia, em Cabo Verde, ainda é uma questão que deve merecer mais atenção por parte das entidades do Governo e do Ministério da Educação, nomeadamente procurarem soluções para dar resposta às necessidades de formação dos professores do ensino básico e apetrechar as salas de aula com equipamentos tecnológicos, incentivando assim os professores para a utilização educativa das tecnologias digitais com os seus alunos.

Palavras-Chave: *Competências digitais, tecnologias digitais, professores, ensino básico, Cabo Verde.*

Abstract

In Cape Verde the use of digital technologies by teachers in an educational context is still a recent reality. The integration of these tools in teaching and learning is being a great challenge for teachers, because this process is not an easy task and demands of them many digital and pedagogical skills for the appropriate use of such equipment so that they can promote learning in their educators. In recent years, some projects have been developed through which the Government intended to improve the quality of teaching through the use of digital technologies in schools. The projects carried out focused on the inclusion of the ICT subject in the curriculum, on equipping schools and training teachers, benefiting several schools, teachers and students. Despite the initiatives developed, there is still much to be done, mainly in basic education, since the projects carried out covered more schools and secondary school teachers. Therefore, the main objective of this work is to verify how is the process of integration of digital technologies in basic education in Cape Verde, particularly in the city of Praia, as well as to analyze if teachers of basic education use these tools in the classroom

with their students. Qualitative and quantitative methods are at the base of the research using the online questionnaire as a data collection instrument. We opted for this methodological approach with the objective of knowing in detail the reality of teachers regarding the use of this equipment in their pedagogical practices, that is why we chose the survey by online questionnaire with the intention of collecting a large amount of teachers' opinions about the use of this equipment with their students. The data collection instrument was sent by email to the target audience, obtaining a sample of 51 teachers. The results show that the teachers of basic education in the city of Praia do not use digital technologies due to the lack of equipment in schools, and when they exist, they are old and outdated, but also because they do not have adequate training. Therefore, it is concluded that the integration of digital technologies in basic education in the city of Praia, in Cape Verde, is still an issue that should deserve more attention by the entities of the Government and the Ministry of Education namely to seek solutions to respond to the training needs of teachers in basic education and to equip classrooms with technological equipment, thus encouraging teachers to educational use digital technologies with their students.

Keywords: *Digital skills, digital technologies, teachers, basic education, Cape Verde.*

10

**As tecnologias nos jardins de infância em Cabo Verde:
perspetiva dos coordenadores**

**Technologies in kindergartens in Cape Verde:
coordinators' perspective**

Cláudia Moreno ¹, Maria Raquel Patrício ²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, claudia63@outlook.com, ² Centro de Investigação em Educação Básica - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, raquel@ipb.pt

Resumo

As tecnologias digitais assumem e tem desempenhado um papel importante e contributário na educação, oferecendo inúmeros benefícios. O processo de ensino e aprendizagem nos primeiros anos de vida de uma criança é essencial, em que há mais possibilidade de aprender qualquer conteúdo e adquirir conhecimento sobre o mundo que a rodeia, cada vez mais tecnológico e digital, desenvolvendo assim as suas competências. Logo há que incentivar todas as formas de aprendizagem, incluindo a utilização de recursos digitais pelos coordenadores infantis nos jardins de infância, aumentando assim as potencialidades e o desenvolvimento de cada criança. Em Cabo Verde a realidade de ensinar utilizando as tecnologias é pouco explorada, nomeadamente na educação pré-escolar, que é considerada a base e o pilar da educação, onde a criança começa a dar os primeiros passos da sua aprendizagem ao longo da vida. Assim sendo, este estudo visa conhecer o estado atual da utilização das tecnologias digitais na educação pré-escolar na cidade da Praia, em Cabo Verde, segundo a perspetiva dos coordenadores infantis. Pretende-se também identificar que tecnologias digitais os coordenadores infantis utilizam para comunicar com os educadores, pais e encarregados de educação e se os jardins de infância dispõem de tecnologias digitais e as utilizam para o ensino e aprendizagem das crianças. A metodologia que orientou este estudo é de natureza qualitativa e quantitativa, com recurso ao inquérito por questionário aplicado online, de outubro de 2020 a janeiro de 2021, aos coordenadores infantis dos jardins de infância, públicos e privados, da cidade da Praia. Dos resultados preliminares obtidos verificamos que a maioria dos jardins de infância não dispõem de tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem das crianças, mas utilizam as tecnologias que têm, principalmente o Messenger, para comunicar com os pais e educadores infantis e, estes, são incentivados a usar as tecnologias digitais nas suas práticas. Desta feita é necessário a disponibilização de recursos tecnológicos nos jardins de infância e mais investimento na formação em competência digitais dos profissionais para um desenvolvimento de qualidade da educação pré-escolar e, principalmente, do ensino e aprendizagem utilizando as tecnologias digitais, já que estas são vistas como ferramentas que potencializam as aprendizagens das crianças.

Palavras-Chave: *Cabo Verde, educação pré-escolar, tecnologias digitais, ensino e aprendizagem, coordenadores infantis.*

Abstract

Digital technologies assume and have played an important and contributory role in education, offering numerous benefits. The teaching and learning process in the first years of a child's life is essential, in which there is more possibility to learn any content and acquire knowledge about the world around him, increasingly technological and digital, thus developing his skills. Therefore, all forms of learning must be encouraged, including the use of digital resources by children's coordinators in kindergartens, thus increasing the potential and development of each child. In Cape Verde, the reality of teaching using technologies is little explored, namely in pre-school education, which is considered the basis and pillar of education, where children begin to take the first steps of their lifelong learning. Therefore, this study aims to know the current state of the use of digital technologies in pre-school education in the city of Praia, in Cape Verde, according to the perspective of the children's coordinators. It is also intended to identify which digital technologies the children's coordinators use to communicate with educators, parents and guardians and whether kindergartens have digital technologies and

use them for the teaching and learning of children. The methodology that guided this study is qualitative and quantitative, using the online survey questionnaire applied from October 2020 to January 2021, to children's coordinators of public and private kindergartens in the city of Praia. From the preliminary results obtained, we verified that most kindergartens do not have digital technologies for teaching and learning children but use the technologies they have, mainly Messenger, to communicate with parents and early childhood educators, and they are encouraged to use digital technologies in their practices. Thus, it is necessary to make technological resources available in kindergartens and more investment in training in digital competence of professionals for a quality development of pre-school education and, mainly, of teaching and learning using digital technologies, since these are seen as tools that enhance children's learning.

Keywords: *Cape Verde, pre-school education, digital technologies, teaching and learning, children's coordinators.*

Formação docente em ferramentas tecnológicas e abordagens pedagógicas no período da pandemia

Teacher training in technological tools and pedagogical approaches during the pandemic period

Wendy Beatriz Witt Haddad Carraro¹, Iracema Eliza de Vasconcellos Moreira², Daniel Ribeiro Silva Mill³

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, wendy.carraro@ufrgs.br,

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, iracemamoreira312@gmail.com,

³ Universidade Federal de São Carlos, Brasil, mill@ead.ufscar.br

Resumo

O cotidiano contemporâneo apresenta um cenário que exige dos indivíduos habilidades para o exercício de atividades que envolvem algum nível de conhecimento em ferramentas tecnológicas digitais. Todos os setores da economia e do trabalho já estão ou estarão afetados de alguma forma pelas tecnologias de comunicação e de informação (TIC) e da inteligência artificial (IA). No entanto, a população mundial, no final do ano de 2019, se deparou com um grande desafio: uma pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, que muito rapidamente atingiu todas as populações. E, assim, é sabido que este período pandêmico atingiu diretamente as Instituições de Ensino e todos os trabalhadores e estudantes. Neste sentido, este estudo tem por objetivo apresentar as ações realizadas junto a docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com foco em ferramentas tecnológicas e abordagens pedagógicas durante o período da pandemia. Estas formações foram realizadas no intuito de auxiliar os professores a se apropriarem do uso de ferramentas tecnológicas (TICs) em suas práticas docentes como preparação para o ensino remoto. O desenvolvimento e ampliação de competências dos servidores públicos brasileiros são regidos por Lei e amparados por uma Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas. A UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, promove esta formação por meio da Escola de Desenvolvimento de Servidores (EDUFRGS). A pesquisa caracteriza-se como descritiva, uma vez que aponta o percurso e dados quantitativos de participação nas capacitações oferecidas. Durante o período de março/2020 a janeiro/2021 foram realizadas mais de 40 capacitações, no formato de fóruns, cursos, oficinas, tira-dúvidas, Moocs, entre outros para 700 professores vinculados à Universidade, representando 24% do corpo docente. As ações foram realizadas de forma síncrona e disponibilizadas em plataforma Multivídeo da Unviersidade, exceto o Moocs, disponível na plataforma de cursos online da UFRGS (Lúmina). Foram mais de 1500 participações, que totalizaram cerca de 15.900 horas de formação. Houve 345 professores que realizaram duas ou mais capacitações. As formações mais urgentes se associavam especialmente ao uso de ferramentas tecnológicas voltadas ao ensino-aprendizagem, à utilização de recursos do ambiente virtual de aprendizagem institucional (Moodle), bem como abordagens pedagógicas a serem utilizadas no ensino remoto. A título de exemplificação destaca-se um conjunto ferramentas tecnológicas como sugestão de utilização no processo de ensino e aprendizagem: Padlet, Kahoot, Mentimeter, Screencastify, Mural, Google Drive, WhatsApp, Telegram e Plickers. Destacam-se algumas recomendações em relação à abordagem pedagógica na condução de aulas remotas: elaboração do planejamento do cronograma das aulas; definição dos recursos e atividades que serão propostos em cada uma das aulas; utilização de trilhas para o aluno cumprir com a combinação de atividades; promoção de atividades com entrega em todas as aulas. O estudo ao apresentar as ações realizadas junto a docentes evidencia pelo menos três contribuições; a importância do papel da UFRGS ao colocar à disposição do docente o conjunto de ações de aperfeiçoamento para apoiá-lo no ensino remoto; o desenvolvimento de novas competências dos docentes em relação ao ensino remoto; a capacidade de criar conexões e articulações entre os participantes. O plano futuro da pesquisa é identificar a efetividades das capacitações aos docentes.

Palavras-Chave: *Ferramentas tecnológicas; formação docente; ensino remoto; ensino-aprendizagem.*

Abstract

The contemporary daily life presents a scenario that requires skills from individuals to carry out activities that involve some level of knowledge in digital technological tools. All sectors of the economy and labor are already or will be affected in some way by communication and information technologies (ICT) and artificial intelligence (AI). However, the world population, at the end of 2019, faced a major challenge: a pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, which very quickly reached all populations. And so, it is known that this pandemic period directly affected the educational institutions and all workers and students. In this sense, this study aims to present the actions carried out with professors at the Federal University of Rio Grande do Sul with a focus on technological tools and pedagogical approaches during the pandemic period. These trainings were carried out in order to assist teachers to appropriate the use of technological tools (ICTs) in their teaching practices in preparation for remote teaching. The development and expansion of the skills of Brazilian public servants are governed by law and supported by a National Policy for the Development of People. UFRGS - Federal University of Rio Grande do Sul, promotes this training through the Server Development School (EDUFRGS). The research is characterized as descriptive, since it points out the route and quantitative data of participation in the training offered. During the period from March / 2020 to January / 2021, more than 40 training sessions were held, in the form of forums, courses, workshops, questions, Moocs, among others for 700 professors linked to the University, representing 24% of the teaching staff. The actions were carried out synchronously and made available on the University's Multivideo platform, except Moocs, available on the UFRGS online course platform (Lúmina). There were more than 1500 participations, totaling around 15,900 hours of training. There were 345 teachers who carried out two or more training courses. The most urgent trainings were associated especially with the use of technological tools aimed at teaching-learning, the use of resources from the virtual institutional learning environment (Moodle), as well as pedagogical approaches to be used in remote teaching. As an example, a set of technological tools stands out as a suggestion for use in the teaching and learning process: Padlet, Kahoot, Mentimeter, Screencastify, Mural, Google Drive, WhatsApp, Telegram and Plickers. Some recommendations are highlighted in relation to the pedagogical approach in conducting remote classes: preparation of the schedule of the classes; definition of the resources and activities that will be proposed in each of the classes; use of trails for the student to comply with the combination of activities; promotion of activities with delivery in all classes. The study, when presenting the actions carried out with teachers, shows at least three contributions; the importance of UFRGS 'role in making available to teachers the set of improvement actions to support them in remote education; the development of new skills of teachers in relation to remote education; the ability to create connections and articulations between participants. The future plan of the research is to identify the effectiveness of training for teachers.

Key words: Technological tools; teacher training; remote teaching; teaching-learning.

Referências

- ARBIX. Glauco. Novo ciclo tecnológico requer que a sociedade repense seu pacto fundador. Entrevista concedida a Patrícia Fachin, a IHU Online. 7 de março de 2020. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/595904-novo-ciclo-tecnologico-requer-que-a-sociedade-repense-seu-pacto-fundador-entrevista-especial-com-glauco-arbix> . Acesso em 27 de janeiro de 2021.
- BRASIL. 1990. Lei Nº 8112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm . Último acesso em 29 de janeiro de 2021.
- BRASIL. 2019. Decreto Nº 9.991 de 28 de agosto de 2019. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9991.htm . Último acesso em 29 de janeiro de 2021.

**Ensino on-line de Matemática básica no contexto da
Competição USP de Conhecimentos**
**Online teaching basic mathematics in the context of
USP Knowledge Competition**

Ariane Baffa Lourenço¹, Herbert Alexandre João², Tainá Lucrecio³, Caroline Polizei Lorente⁴, Antonio Carlos Hernandes⁵

¹Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil,
arianebaffa@gmail.com

²Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
herbertusp@gmail.com

³Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
tainalucrecio@usp.br

⁴Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
caroline.lorente@usp.br

⁵Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
hernande@ifsc.usp.br

Resumo

A Competição USP de Conhecimentos (CUCo) é uma ação afirmativa, que objetiva incentivar alunos do Ensino Médio (EM) de escolas públicas do Estado de São Paulo, Brasil, a ingressarem nos cursos de graduação da Universidade de São Paulo (USP), bem como melhorarem seu desempenho escolar. A CUCo ocorre anualmente desde 2017 e tem como uma de suas ações a realização por parte dos alunos de provas envolvendo conteúdos de Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática. A partir dos dados das edições da CUCo de 2017 - 2019 observou-se que o desempenho dos alunos em questões envolvendo a Matemática é inferior quando comparado a outras áreas. Diante desse quadro a CUCo, utilizando vídeo-aulas do Cursinho popular da POLI-USP, criou o curso on-line “Matemática para o vestibular”. Foram desenvolvidas atividades de autocorreção e textos contextualizando os conteúdos. Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo relatar a estrutura do curso “Matemática para o vestibular” e os resultados alcançados em sua implementação aos alunos do EM participantes da CUCo. O curso foi disponibilizado gratuitamente aos premiados da Competição da edição da CUCo- 2019, em que 756 (10,5% dos premiados) o realizaram. O curso foi ambientado na plataforma Moodle, durou três meses e tratou de 23 conteúdos de Matemática do currículo do Ensino Médio. Cada semana um conjunto de conteúdos era trabalhado a partir de resumos teóricos, vídeo-aulas, atividades de compreensão do conteúdo, fóruns e plantões de dúvidas. Os plantões eram realizados duas vezes na semana com duração de 2 horas, em que atuavam como monitores alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da USP, ou seja, futuros professores da área de exatas. Os plantões configuraram-se no diferencial do curso, visto que permitiram o contato direto e de forma síncrona dos alunos com graduandos da USP, os quais auxiliavam ao entendimento dos conteúdos de matemática abordados no curso e também orientavam os alunos sobre o processo de ingresso ao Ensino Superior e as ações afirmativas existentes de permanência estudantil. Esclarece-se que a abordagem deste último assunto, foi uma demanda dos próprios alunos que surgiu durante a realização do curso. Para mais, nos plantões os alunos tinham a oportunidade de compartilhar suas dificuldades e conhecimentos em matemática com demais alunos do Estado, em um processo de aprendizagem colaborativa. Considera-se que o curso cumpriu sua missão de colaborar com o ensino da matemática e revelou-se em um ambiente de informações para o acesso a USP. Aponta-se também que embora grande parte dos alunos premiados na CUCo-2019 tenham apresentado dificuldades nas questões de matemática, nem todos aproveitaram a oportunidade de fazer o curso.

Palavras-Chave: *Ambiente virtual de aprendizagem, Competição USP de Conhecimentos, Ensino de Matemática*

Abstract

The USP Knowledge Competition (CUCo in Portuguese) is an affirmative action, which aims to encourage High School students from public schools in the state of São Paulo, Brazil, to enter the undergraduate courses at the University of São Paulo (USP), as well to improve their school performance. CUCo has been carried out annually since 2017 and one of its activities is the implementation of a competition for students involving questions of Human Sciences, Natural Sciences, Portuguese Language and Mathematics. From the data of the 2017 - 2019 CUCo editions, it was observed that students performance in Mathematics issues is lower when compared to other areas. In view of this situation, CUCo, using the video lessons from the popular preparatory course for college of POLI-USP, created the online course "Mathematics for the university entrance exam". Autocorrection activities and texts contextualizing the subjects were developed. Given that, this paper aims to report the structure of the course "Mathematics for the entrance exam" and the results achieved in its implementation to high school students participating in CUCo. The course was made available free of charge to the winners of the CUCo-2019, in which only 756 (10.5% of the winners) took it. The course was set on the Moodle platform, lasted three months and dealt with 23 Mathematics contents of the High School curriculum. Each week, a set of contents was worked on theoretical summaries, video lessons, activities to understand the content, forums and after-class help. The after-class help was held twice a week for 2 hours, in which the degree students worked as teaching assistant in Exact Sciences at USP, that is, future teachers. The after-class help was the differential of the course, since they allowed the direct and synchronous contact of students with undergraduate students from USP, which helped to understand the mathematical content covered in the course and also guided students on the process of entering the course, higher Education and the existing affirmative action of student permanence. It is clarified that the approach to this last subject was a demand from the students themselves that emerged during the course. In addition, in class, students had the opportunity to share their difficulties and knowledge in mathematics with other students in the state, in a collaborative learning process. It is considered that the course fulfilled its mission of collaborating with the teaching of mathematics and revealed itself in an environment of information for access to USP. It is also pointed out that although most of the award-winning students at CUCo-2019 had difficulties in mathematics topics and not all took the opportunity to participate in the course.

Keywords: *Virtual learning environment, USP Knowledge Competition, Mathematics teaching*

Inventapalabras: plataforma Web para la intervención y enseñanza-aprendizaje de la lectura

Juana Muñoz López¹ y Jesús Manuel López López²

¹ Universidad de Granada, España, jmunoz@ugr.es

² IT en Telecomunicaciones. Desarrollador del Software, España,
jesus.lopez@inventapalabras.com

Resumen

En la actualidad se sabe que para el aprendizaje de la lectura de lenguas transparentes la conciencia fonológica y el principio alfabético son relativamente simples de adquirir por los niños, sin embargo, hay un porcentaje de niños que este aprendizaje se prolonga en el tiempo y debe intensificarse porque tienen dislexia o presentan otras necesidades educativas especiales. Es el profesional el que debe dedicar tiempo extra para configurar tareas de lectura adaptadas a estas necesidades. Además, si a lo largo de una sesión, observa que el niño está cansado, y se ve obligado a modificar la dificultad, lo debe resolver sobre la marcha, sabiendo que en muchas ocasiones no es la tarea que le gustaría presentar al niño, pero por falta de tiempo no diseña una nueva con la estructura silábica deseada. Nuestro objetivo ha sido desarrollar una plataforma de lectura (inventapalabras.com) para cubrir estas necesidades, de modo que permita realizar entrenamientos intensivos y personalizados a cada nivel lector, así como monitorizar sus errores, facilitando al profesional la información necesaria para la toma de decisiones durante y entre sesiones, aspecto que repercutirá directamente en los progresos del niño. La metodología utilizada para desarrollar la plataforma *Inventapalabras* se ha basado en la transferencia de las aportaciones científicas sobre los procesos implicados en la lectura, así como los fundamentos para la intervención de las dificultades lectoras en niños/as y adultos. Dada la versatilidad de la plataforma *Inventapalabras*, su ámbito de aplicación es muy amplio: a) enseñanza de la lectura en niños/as (último curso de infantil) y alfabetización de adultos, b) enseñanza de la lectura del español como segundo idioma, c) tratamiento de las dificultades lectoras en niños/as y adultos (dislexia, alexia, etc.), d) tratamiento de las dificultades de lectura en personas con otras comorbilidades y necesidades educativas especiales (discapacidad intelectual, trastorno específico del lenguaje, etc.) y e) tratamiento de dificultades de articulación (trastorno fonológico, disartria, etc.) en lectores para afianzar y automatizar el repertorio fonético/fonológico. El profesional, basándose en el nivel lector de cada alumno, puede configurar las tareas de lectura permitiendo entrenar cualquier proceso lector de manera intensiva y personalizada, adaptándose a su ritmo de aprendizaje. Por ejemplo, se podrá manipular la tipología de letra (tamaño, color, tipo, etc.), estructura silábica de las palabras y pseudopalabras, velocidad de denominación rápida (números, dibujos, letras, colores), lecturas aceleradas, velocidad lectora, lecturas repetidas, comprensión lectora, etc. Estos entrenamientos pueden monitorizarse para tomar decisiones a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para reforzar los aprendizajes, el profesional puede administrar "tareas para casa". El entrenamiento puede realizarse: a) de manera presencial y online (a través de escritorios remotos), b) en sesiones individuales o grupales (con pizarras digitales), c) mediante cualquier dispositivo que tenga un navegador de páginas web (ordenador, tableta o teléfono móvil). Para concluir, *Inventapalabras* es un recurso TIC (tecnología de la información y de la comunicación) idóneo para atender a las necesidades lectoras de los alumnos de una manera didáctica y lúdica, respetando siempre su ritmo de aprendizaje. Dado que las tareas de lectura no están preestablecidas o diseñadas en el software, el niño o adulto no tiene que adaptarse al software, si no a la inversa, el software se adapta a sus necesidades.

Palabras clave: TIC y lectura, enseñanza-aprendizaje de la lectura, dislexia, alexia, intervención de dificultades lectoras.

Abstract

At present, it is known that for learning to read transparent languages, phonological awareness and the alphabetic principle are relatively simple for children to acquire, however, there is a percentage of children that this learning lasts over time and must be intensified because they have dyslexia or have other special educational needs. It is the professional

who must dedicate extra time to configure reading tasks adapted to these needs. In addition, if throughout a session, you observe that the child is tired, and is forced to modify the difficulty, you must solve it on the fly, knowing that on many occasions it is not the task you would like to present to the child, but due to lack of time, he did not design a new one with the desired syllabic structure. Our objective has been to develop a reading platform (inventapalabras.com) to cover these needs, so that it allows intensive and personalized training at each reading level, as well as to monitor their errors, providing the professional with the necessary information for decision-making during and between sessions, an aspect that will have a direct impact on the child's progress. The methodology used to develop the *Inventapalabras* platform has been based on the transfer of scientific contributions on the processes involved in reading, as well as the foundations for the intervention of reading difficulties in children and adults. Given the versatility of the *Inventapalabras* platform, its scope of application is very broad: a) teaching reading to children (last year of infantile) and adult literacy, b) teaching reading of Spanish as a second language, c) treatment of reading difficulties in children and adults (dyslexia, alexia, etc.), d) treatment of reading difficulties in people with other comorbidities and special educational needs (intellectual disability, specific language disorder, etc.) and e) treatment of articulation difficulties (phonological disorder, dysarthria, etc.) in readers to consolidate and automate the phonetic / phonological repertoire. The professional, based on the reading level of each student, can configure the reading tasks allowing them to train any reading process in an intensive and personalized way, adapting to their learning pace. For example, it will be possible to manipulate the type of letter (size, color, type, etc.), syllabic structure of words and pseudowords, fast naming speed (numbers, drawings, letters, colors), accelerated readings, reading speed, readings repeated, reading comprehension, etc. These trainings can be monitored to make decisions throughout the teaching-learning process. To reinforce learning, the professional can administer "homework". The training can be carried out: a) in person and online (through remote desks), b) in individual or group sessions (with digital whiteboards), c) using any device that has a web page browser (computer, tablet or mobile phone). To conclude, *Inventapalabras* is an ideal ICT (information and communication technologie) resource to meet the reading needs of students in a didactic and playful way, always respecting their learning pace. Since the reading tasks are not preset or designed in the software, the child or adult does not have to adapt to the software, if not vice versa, the software adapts to their needs.

Keywords: *ICT and reading, teaching-learning of reading, dyslexia, alexia, intervention of reading difficulties.*

Desafios de co-criação e a pandemia COVID-19: presencial, *blended* ou *online*?

Co-creation Challenges and COVID-19 Pandemic: Face-to-face, blended or online?

**Claudia S. Costa¹, Fernando Pereira², Inês Barbedo³, João P. Almeida⁴,
Juliana Almeida-de-Souza⁵, Paula Cabo⁶, Pedro Rodrigues⁷, Rui Ferreira⁸,
Vera Ferro-Lebres⁹**

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, claudia@ipb.pt | CiTUR

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, fpereira@ipb.pt | CIIE

³ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, inesb@ipb.pt

⁴ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, jpa@ipb.pt | CeDRI

⁵ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, julianaalmeida@ipb.pt | CIMO

⁶ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, paulacabo@ipb.pt | CIMO

⁷ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, pedror@ipb.pt

⁸ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ruiferreira@ipb.pt

⁹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vferrolebres@ipb.pt | CIMO

Resumo

A pandemia COVID-19 colocou ao mundo, às sociedades e, também às instituições de ensino superior inúmeros desafios, estimulando, a cada dia que passa, a sua capacidade de adaptação e superação. A necessidade de confinamento obrigou a uma aceleração da digitalização e virtualização das atividades de ensino-aprendizagem, sem tempo prévio de preparação, capacitação e alocação de recursos que garantissem a eficiência e a equidade das condições de acesso e de ensino. As dificuldades impostas foram particularmente desafiantes para o desenvolvimento de metodologias ativas, com base em projetos de co-criação, nas quais os estudantes, sendo os principais elementos na construção de conhecimento, trabalham em equipas multidisciplinares e multiculturais e em constante interação. Neste contexto, este trabalho visa analisar os resultados destes projetos de aprendizagem com base em desafios de co-criação, comparando seis épocas que funcionaram em três modalidades distintas: o modelo presencial, o modelo *blended* que prevê sessões síncronas e sessões assíncronas e o modelo online. Foi feito um estudo transversal, quantitativo, analítico, comparativo, usando resultados de 2775 pontuações atribuídas durante as avaliações, com *inputs* dos estudantes (avaliação individual, que contempla a autoavaliação e a avaliação entre pares da mesma equipa, e das equipas) e dos elementos dos diversos júris, constituídos por professores, especialistas, empresários e representantes de entidades públicas. A amostra inclui dados de 190 estudantes, agrupados por 39 equipas, e de 31 membros dos júris, das seis diferentes épocas, 3 presenciais, 2 *blended* e 1 totalmente online. As várias avaliações (individuais, equipas e júris) foram comparadas, nas três modalidades de ensino-aprendizagem, através dos testes não-paramétricos de *Kruskal-Wallis* e *Mann-Whitney*. Os resultados preliminares revelam que para todas as comparações ($p < 0,001$) as pontuações da avaliação individual foram maiores na modalidade presencial e as pontuações das avaliações das equipas e dos júris foram maiores na modalidade online. Ao considerar os diferentes pares de modalidades, observa-se que as notas individuais são maiores no modelo presencial, quando comparadas, quer com o modelo online ($p < 0,01$), quer como o modelo *blended* ($p < 0,001$); as notas das equipas são menores na modalidade *blended* comparando com o presencial e o online ($p < 0,001$ para ambas); e as notas dos júris são menores na metodologia presencial, ao comparar com o modelo *blended* ou online ($p < 0,001$ para ambas). Estes resultados sugerem assim que o uso de diferentes modalidades tem impacto nos resultados de avaliação dos estudantes, considerando pertinente explorar de forma mais aprofundada o comportamento e a perceção dos estudantes, individualmente e em equipa, e dos elementos dos júris.

Palavras-Chave: *CoCriação; Desempenho; Presencial; Blended; Online.*

Abstract

The COVID-19 pandemic has created countless challenges to the world, to societies and also to higher education institutions, motivating, every day, adaptation and resilience. The need for confinement forced an acceleration of digitization and virtualization of teaching and learning activities, without prior preparation, training and allocation of resources to guarantee the efficiency and equity of access and teaching conditions. The difficulties imposed were particularly challenging for the development of active methodologies, based on co-creation projects, in which students, being the main elements of knowledge construction, work in multidisciplinary and multicultural teams, in continuous interaction. In this context, this paper aims to analyze the results of these learning projects based on co-creation challenges, comparing six batches that worked in three different approaches: face-to-face, blended, including synchronous and asynchronous sessions, and online. A cross-sectional, quantitative, analytical, comparative study was carried out, using the results of 2775 assessments, with student inputs (individual evaluation, which includes self-evaluation and peer evaluation of the same team, and of other teams) and juries inputs, made up of teachers, specialists, entrepreneurs and representatives of public entities. The sample includes data from 190 students, divided in 39 teams, and 31 jury members, from six different batches, 3 face-to-face, 2 blended and 1 completely online. The various assessments (individual, team and juries) were compared, in the three teaching-learning modalities, using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney non-parametric tests. The preliminary results reveal that for all comparisons ($p < 0.001$) the individual evaluation scores were higher in face-to-face model and the team and jury's evaluation of the same team were higher in the online model. When considering the different models, it is observed that the individual grades are higher in the face-to-face model, when compared, either with the online model ($p < 0.01$) or as the blended model ($p < 0.001$); team scores are lower in the blended model compared to face-to-face and online models ($p < 0.001$ for both); and the juries' grades are lower in face-to-face model, when compared to blended or online models ($p < 0.001$ for both). These results suggest that the use of different models has an impact on the students' evaluation results, considering it pertinent to explore more deeply the behavior and perception of students, individually and as team, and of the members of the juries.

Palavras-Chave: *Co-creation; Performance; Face-to-face; Blended; Online.*

Referências

- Mpungose, C. B. (2020). Emergent transition from face-to-face to online learning in a South African University in the context of the Coronavirus pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00603-x>
- Smith, N. V. (2013). Face-to-face vs. blended learning: Effects on secondary students' perceptions and performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, 79-83. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.08.813

**Ensino híbrido na educação de surdos durante a pandemia:
desafios do aprender**

**Hybrid teaching in education of the deaf during the pandemic:
challenges of learning**

**Andréa Pestana Pinheiro ¹, Gercivaldo Vale Peixoto ², Lílian de Sousa Sena ³,
Ilka Márcia R. de Souza Serra ⁴**

¹ Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Brasil,
pestanandrealmeida@gmail.com

² Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Brasil, waldo.peixoto@hotmail.com

³ Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Brasil, liliandisousa@hotmail.com

⁴ Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Brasil, ilka.serra@uema.br

Resumo

2020, um ano de (RE)pensar a Educação. Este foi um ano importante não só para o Brasil, mas também para o mundo, sendo aquele em que a comunidade educacional precisou se reconfigurar e se resignificar perante os novos desafios impostos pela pandemia da COVID-19. Às restrições impostas pela pandemia, levaram a decisão de muitas instituições de educação básica a suspender suas atividades, enquanto outras optaram por continuar a desenvolver os processos de ensino e de aprendizagem pelos meios digitais, através do ensino remoto. Acredita-se também que foi um ano propício para inovação efetiva do ponto de vista educacional e não reprodução de metodologias e práticas da modalidade presencial para os meios digitais. Nesse sentido, o objetivo do trabalho não será discutir sobre todas as mudanças sociais, econômicas e culturais causadas pela problemática mundial do novo coronavírus, nem tampouco o contexto geral da educação inclusiva brasileira, mas objetiva fazer um recorte para o que tem acontecido no meio acadêmico/educacional em três cidades do nordeste do Brasil, no período de seis meses, após ser decretada a pandemia no estado do Maranhão. Para tanto, este trabalho investiga, sob o viés de uma análise qualitativa por meio de questionários semiestruturados, quais as principais dificuldades encontradas por docentes de salas inclusivas do ensino médio, intérpretes de Libras e salas de recursos multifuncionais, no processo da aprendizagem de alunos surdos, a partir do uso das tecnologias. O arcabouço teórico engendra os estudos de Moreira (2018; 2020), que trata de tecnologias digitais e do ensino híbrido; Vygotsky (2007) no trato dos estudos sobre a formação social da mente e aquisição do conhecimento e, além desses, Quadros (2008), que nos apresenta ideias sobre ensino e aprendizagem de alunos surdos, bem como tecnologias para a ensinagem desse público alvo. Os resultados apontam esforços e trabalho árduo no contexto do ensino de alunos surdos, tanto para professores de salas regulares, intérpretes de Libras e profissionais de salas de recursos multifuncionais, quanto para este público, visto que as mudanças de paradigmas educacionais durante a pandemia resignificaram agentes, modo/meio, instrumentos e finalidades educacionais, além de apontarem necessidade de replanejamento e inovação das práticas educativas.

Palavras-Chave: *ensino remoto, educação inclusiva, surdos, tecnologias.*

Abstract

2020, a year of (RE)thinking about Education. This was an important year not only for Brazil, but also for the world, being the one in which the educational community needed to reconfigure and resign itself to the new challenges imposed by the COVID-19 pandemic. The restrictions imposed by the pandemic led many basic education institutions to suspend their activities, while others chose to continue developing teaching and learning processes through digital means, through remote teaching. It is also believed that it has been a year conducive to effective innovation from an educational point of view and not a reproduction of methodologies and practices of the face-to-face modality for digital media. In this sense, the objective of the work will not be to discuss all the social, economic, and cultural changes caused by the global problem of the new coronavirus, nor the general context of Brazilian inclusive education, but aims to make a cut for what has been happening in the academic/educational environment in three cities in northeastern Brazil, in the period of six months, after the decree of the pandemic in the state of Maranhão. To this end, this work investigates, under the bias of a qualitative

analysis through semi-structured questionnaires, what are the main difficulties encountered by teachers of inclusive high school classes, interpreters of Libras and multifunctional resource rooms, in the process of learning deaf students, from the use of technology. The theoretical framework engenders the studies of Moreira (2018; 2020), which deals with digital technologies and hybrid teaching; Vygotsky (2007) in dealing with studies on the social formation of the mind and knowledge acquisition and, in addition, Quadros (2008), which presents us with ideas on teaching and learning of deaf students, as well as technologies for teaching this target audience. The results point to efforts and hard work in the context of teaching deaf students, both for regular classroom teachers, interpreters of Libras and professionals of multifunctional resource rooms, and for this audience, since the changes in educational paradigms during the pandemic have resigned agents, mode / medium, instruments and educational purposes, in addition to pointing to the need for redesign and innovation of educational practices.

Keywords: remote teaching, inclusive education, deaf, technologies.

Gamificación en la formación inicial de maestros: una propuesta para el aprendizaje del lenguaje de programación

Gamification in initial teacher training: a proposal for learning the programming language

Lourdes Villalustre Martínez ¹

¹ Universidad de Oviedo (España) villalustrelourdes@uniovi.es

Resumen

La gamificación en los contextos formativos se refiere a aquellas acciones destinadas no sólo a incrementar la motivación de los discentes, sino también a favorecer el desarrollo de habilidades y competencias de diversa índole, donde prime el componente lúdico. Así, a partir de la creación de *breakouts* educativos sobre el lenguaje de programación se presentan experiencias de juego en contextos formativos, mediante la resolución de problemas y la ejecución de misiones o retos. De este modo, mediante el diseño de *breakouts* educativos se puede abordar el lenguaje de programación a través de la propuesta de diversas actividades que supongan una dificultad creciente. Por tanto, se diseña un desafío, para cuya resolución es necesario que los estudiantes pongan en juego diversos conocimientos y habilidades necesarios para poder superarlo en el tiempo límite estimado y finalizar con éxito la actividad gamificada. Con ello, se potencia no sólo el desarrollo de habilidades y destrezas sino también el trabajo cooperativo al tener que resolver los retos en pequeños grupos. Teniendo esto en cuenta, desde la asignatura de TIC aplicadas a la Educación del Grado de Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Oviedo se llevó a cabo una experiencia formativa basada en el diseño de *breakouts* educativos sobre pensamiento computacional con el objetivo de que los estudiantes universitarios pusieran en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura sobre el lenguaje de programación. Al tiempo, que diseñaban una propuesta didáctica destinada a niños/as de Educación Infantil donde primase el componente lúdico para desarrollar conocimientos específicos asociados al pensamiento computacional. De este modo, los 52 estudiantes universitarios en grupos de 3-4 personas diseñaron 14 *breakouts* educativos y *online* para la integración didáctica del lenguaje de programación en las aulas de educación infantil. Para ello, en un primer momento debían idear una historia y describir el escenario en el que se desarrollaría. Así, crearon los planos y el diseño de las diferentes salas en las que se desarrollaría el *breakout*. Para posteriormente, crear la parte más laboriosa del juego, las pruebas. Éstas debían ser: 1) relevantes respecto a la historia ideada; 2) relacionadas con el lenguaje de programación, es decir, los niños/as participantes deberían poner en práctica sus conocimientos sobre programación para poder resolver las pruebas; y 3) variadas y en dificultad creciente, es decir, mediante la utilización de diferentes tipos de pruebas (puzles, acertijos, etc.). Tras la exposición de los *breakouts* educativos sobre lenguaje de programación, éstos fueron valorados mediante evaluación por pares empleando un instrumento elaborado al efecto. En él los estudiantes universitarios debían valorar la calidad estética, didáctica y lúdica del juego creado. La evaluación por pares se llevó a cabo mediante la utilización de un instrumento constituido por 20 ítems, agrupados en seis preguntas, y cuyas opciones de respuesta emplean una escala tipo *likert* con tres posibilidades (1=nada, 2=poco y 3=mucho). Los principales resultados revelan que algo más de la mitad de los discentes consideran que las historias ideadas eran divertidas y promovían la implicación de los participantes. De igual modo, la gran mayoría de los estudiantes consideran que los escenarios planteados en los juegos diseñados sobre el lenguaje de programación están íntimamente relacionados con la historia ideada. Al tiempo que, identifican una coherencia y consistencia interna a la hora de plantear el *breakout*, considerando que la mayoría de ellos alcanzaron el objetivo propuesto de diseñar un juego centrado en el lenguaje de programación. Con todo, la experiencia desarrollada ha sido positiva, mediante la propuesta de una estrategia didáctica para la integración del lenguaje de programación en las aulas de educación infantil de una manera lúdica y entretenida.

Palabras clave: *gamificación; lenguaje de programación, breakout educativo, formación inicial.*

Abstract

Gamification in training contexts refers to those actions designed not only to increase the motivation of students, but also to favor the development of skills and competencies of various kinds, where the playful component prevails. Thus, from the creation of educational breakouts on the programming language, game experiences are presented in educational contexts, by solving problems and executing missions or challenges. In this way, through the design of educational breakouts, the programming language can be approached through the proposal of various activities that involve increasing difficulty. Therefore, a challenge is designed, for the resolution of which it is necessary for students to put into play various knowledge and skills necessary to be able to overcome it in the estimated time limit and successfully complete the gamified activity. With this, not only the development of abilities and skills is promoted, but also cooperative work by having to solve challenges in small groups. Taking this into account, from the subject of ICT applied to Education of the University of Oviedo, a training experience was carried out based on the design of educational breakouts on computational thinking with the aim that student's university students put into practice the knowledge acquired in the subject on the programming language. At the same time, they designed a didactic proposal aimed at children in Early Childhood Education where the playful component prevailed to develop specific knowledge associated with computational thinking. In this way, the 52 university students in groups of 3-4 people designed 14 educational and online breakouts for the didactic integration of the programming language in the early childhood classrooms. To do this, at first, they had to devise a story and describe the scenario in which it would take place. Thus, they created the plans and design of the different rooms in which the breakout would take place. To later create the most laborious part of the game, the tests. These should be: 1) relevant to the story devised; 2) related to the programming language, that is, the participating children should put into practice their knowledge of programming to be able to solve the tests; and 3) varied and in increasing difficulty, that is, through the use of different types of tests (puzzles, riddles, etc.). After the presentation of the educational breakouts on programming language, they were evaluated by peer evaluation using an instrument developed for this purpose. In it, university students had to assess the aesthetic, educational and playful quality of the game created. The peer evaluation was carried out through the use of an instrument consisting of 20 items, grouped into six questions, and whose response options use a Likert-type scale with three possibilities (1 = nothing, 2 = little and 3 = a lot). The main results reveal that slightly more than half of the students considered that the stories they created were funny and promoted the involvement of the participants. Similarly, the vast majority of students consider that the scenarios posed in the games designed on the programming language are closely related to the story devised. At the same time, they identify a coherence and internal consistency when it comes to proposing the breakout, considering that most of them reached the proposed objective of designing a game focused on the programming language. All in all, the experience developed has been positive, through the proposal of a didactic strategy for the integration of the programming language in early childhood education classrooms in a playful and entertaining way.

Keywords: *gamification; programming language, educational breakout, initial training*

Referências

- Cejka, E.; Rogers, Ch. & Portsmore, M. (2006). Kindergarten robotics: Using robotics to motivate math, science, and engineering literacy in elementary school. *International Journal of Engineering Education*, 22(4), 711-722.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.

La construcción de valores a través de superhéroes y heroínas en la creación de relatos digitales

The construction of values through superheroes and heroines in the creation of digital stories

Lourdes Villalustre Martínez ¹

¹ Universidad de Oviedo, España, villalustrelourdes@uniovi.es

Resumen

Los superhéroes y las heroínas nos dan la oportunidad de huir de lo banal, cotidiano y monótono para activar nuestra imaginación y convertirse en referentes en términos de transmisión de valores y pautas de comportamiento socialmente aceptables, basadas en la concepción del bien y del mal, así como la defensa de los valores universales. Detrás de todo superhéroe se visibiliza la construcción de una historia donde el ser diferente proporciona una salida social a todos aquellos que se sienten aislados o incomprendidos en un contexto en el que la individualidad adquiere protagonismo frente a las acciones grupales. No obstante, la construcción de todo héroe se ve impregnada por las diferentes influencias culturales en el que éste se desarrolla. Su relato y representación responde en ocasiones a un modelo estereotipado de valores y actitudes prefijados. Teniendo presente estas premisas, se propone a los futuros maestros del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Oviedo, la construcción de relatos destinados a alumnos de Educación Primaria donde la figura del superhéroe o heroína adquiera protagonismo para la transmisión de valores, tales como la lealtad, la amistad, el compañerismo, etc. De igual modo, se pretendía favorecer la creatividad de los futuros maestros, y su habilidad para narrar historias utilizando un lenguaje verbo-icónico. Así, se crean 14 narraciones en grupos de 3-4 personas. En ellas se abordan diferentes valores, entre las que destacan la empatía, la amistad, la igualdad, el compañerismo, etc. Para ello, se han creado diversos personajes como "Empatix", heroína cuya principal capacidad es la de ponerse en el lugar de los demás y transmitir empatía, y debe hacer frente a "Egocentrix", villano que sólo piensa en sus intereses personales, dedicándose a hacer el mal para alcanzar sus objetivos. Tras su exposición, los estudiantes universitarios valoraron los relatos creados por el resto de los compañeros. Para ello, se creó un instrumento constituido por 16 ítems agrupados en 4 bloques de contenido para favorecer la evaluación por pares de las narraciones digitales creadas en formato cómic, a través de una escala tipo Likert (1=muy bajo/poco a 4=muy alto/mucho), concretamente: *Bloque 1: mundo creativo del cómic*, en los que los estudiantes debían valorar el grado de originalidad a la hora de crear el personaje del héroe o heroína; el villano; la presentación del alter ego; y el super poder o habilidad otorgada al héroe o heroína; *Bloque 2: capacidad narrativa*. Constituido por cuatro ítems, para determinar la adecuación de la historia a los valores que se querían transmitir; su originalidad; la capacidad para involucrar emocionalmente al lector; y por último, la expresión y gramática empleada. *Bloque 3: elementos visuales*. Integrado por cuatro ítems, que pretenden establecer el grado de utilización de diferentes elementos específicos del cómic, y más específicamente, la diversidad de planos, la utilización de onomatopeyas, el empleo de metáforas visuales, así como bocadillos, carteles y cartuchos. *Bloque 4: capacidad creativa*. Comprende por cuatro ítems, para determinar el grado de creatividad del cómic con relación a la ubicación de la historia, la utilización de soluciones creativas ante las limitaciones del programa informático empleado, la representación del "bueno" y el "malo", así como el desarrollo y potencial de la historia para favorecer la adquisición de valores. De los resultados obtenidos cabe destacar que los estudiantes universitarios consideran que los relatos creados destacan por su originalidad a la hora de idear la figura del superhéroe o heroína, pero no tanto en la creación del villano. De igual modo, establecen que en su mayoría poseen una gran capacidad narrativa, recogiendo los diversos elementos visuales y expresivos propios del cómic. Al tiempo que los relatos expresan una gran capacidad narrativa, en especial, la caracterización del "bueno" y el "malo".

Palabras clave: *relatos digitales; comic, valores, formación inicial.*

Abstract

Superheroes and heroines give us the opportunity to flee from the banal, everyday and monotonous to activate our imagination and become benchmarks in terms of transmitting values and socially acceptable behavior patterns, based on the conception of good and evil, as well as the defense of universal values. Behind every superhero the construction of a story is visible where being different provides a social outlet to all those who feel isolated or misunderstood in a context in which individuality takes center stage in the face of group actions. However, the construction of every hero is impregnated by the different cultural influences in which it develops. The story and representation of it sometimes responds to a stereotyped model of predetermined values and attitudes. Bearing these premises in mind, it is proposed to future teachers of the Primary Education at the University of Oviedo, the construction of stories for Primary Education students where the figure of the superhero or heroine acquires a leading role for the transmission of values, such as like loyalty, friendship, companionship, etc. Similarly, it was intended to favor the creativity of future teachers, and their ability to tell stories using a verb-iconic language. Thus, 14 stories are created in groups of 3-4 people. Different values are addressed in them, among which empathy, friendship, equality, companionship, etc. stand out. For this, various characters have been created such as "Empatix", a heroine whose main ability is to put herself in the shoes of others and convey empathy, and must face "Egocentrix", a villain who only thinks about his personal interests, dedicating himself a does evil to achieve his goals. After their presentation, the university students valued the stories created by the rest of their classmates. To do this, an instrument was created consisting of 16 items grouped into 4 content blocks to favor the peer evaluation of digital narratives created in comic format, through a Likert-type scale (1 = very low / little to 4 = very high / much), specifically: Block 1: creative world of comics, in which students had to assess the degree of originality when creating the character of the hero or heroine; the villain; the presentation of the alter ego; and the super power or ability granted to the hero or heroine; Block 2: narrative capacity. Consisting of four items, to determine the adequacy of the story to the values that were to be transmitted; its originality; the ability to emotionally engage the reader; and finally, the expression and grammar used. Block 3: visual elements. Composed of four items, which aim to establish the degree of use of different specific elements of the comic, and more specifically, the diversity of shots, the use of onomatopoeia, the use of visual metaphors, as well as sandwiches, posters and cartridges. Block 4: creative ability. Comprised of four items, to determine the degree of creativity of the comic in relation to the location of the story, the use of creative solutions to the limitations of the computer program used, the representation of "good" and "bad", as well as the development and potential of history to favor the acquisition of values. From the results obtained, it should be noted that university students consider that the stories created stand out for their originality when devising the figure of the superhero or heroine, but not so much in the creation of the villain. In the same way, they establish that most of them have a great narrative capacity, collecting the various visual and expressive elements typical of the comic. At the same time, the stories express a great narrative capacity, especially the characterization of the "good" and the "bad".

Keywords: *digital stories; comic, values, initial training*

Referências

- Feldman, J. & Narayanan, S. (2004). Embodied meaning in a neural theory of language. *Brain and Language*, 89(2), 385–392
- Schumer, A. (2003). *The silver age of Comic book art*. Oregon: Collector Press.

Escape room educativo: experiencia de gamificación mediante el uso de las TIC

Andrea C. Doural García

CEIP Anxo da Garda (A Coruña), España, andrea.doural@edu.xunta.gal

Resumen

La gamificación es una estrategia extendida e integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una de las maneras de implementar esta metodología es mediante un escape Room. En estos juegos de escape los participantes resuelven enigmas y acertijos planteados para alcanzar un objetivo específico (normalmente escapar de una habitación) en un tiempo determinado. El *escape room* comenzó como una alternativa de ocio más pero se están imponiendo en el ámbito educativo, pudiéndose aplicar en todos los niveles y materias. Su objetivo es estimular la motivación y trabajar los contenidos curriculares, presentados de una forma interdisciplinar, lúdica e integrada. Aplicando este tipo de juegos fomentamos el trabajo en equipo y la organización, así como la capacidad de resolución de problemas, el desarrollo del pensamiento lógico y la realización de tareas bajo presión, ya que el tiempo está limitado. En la siguiente experiencia didáctica se propone a un grupo de 5 alumnos (formado por un alumno de 4º de Primaria y cinco alumnos de 6º) diseñar, elaborar e implementar un *escape room*, de modo que conseguimos desarrollar su creatividad, haciéndolos partícipes de su propio aprendizaje. La actividad fue llevada a cabo durante el curso 2017/2018 en un centro educativo de A Coruña y se encuentra enmarcada en el Programa de Enriquecimiento Curricular, respondiendo a una medida ordinaria de atención a la diversidad contemplada en la legislación vigente y coordinada por el Departamento de Orientación del centro. El rol del profesor consistió en ejercer como apoyo y guía del alumnado. La actividad se desarrolló en las siguientes fases: selección de la temática (la escritora María Victoria Moreno), construcción del hilo conductor alrededor del tema escogido, diseño de la secuencia de retos, elaboración de materiales, realización de pruebas de la actividad, implementación, reflexión crítica y mejora de la propuesta. Para la puesta en práctica, se dividió el grupo-clase de 6º de Primaria en cinco grupos, de esta manera, cada uno de los niños que diseñó la propuesta ejerció posteriormente de *game master*, supervisando el juego y ayudando a los compañeros en la resolución de los retos, fomentando su capacidad de ejercer el liderazgo y analizando el desarrollo de la actividad. A partir de las sugerencias de mejora que fueron aportadas por alumnos y profesores se modificó la idea inicial, que finalmente se realizaría en un formato totalmente digital. Una propuesta de este calibre propicia la integración de las TIC, como medios que enriquecen la propia actividad, por lo que se dedicará un espacio a explicar de manera pormenorizada, las aplicaciones, webs, programas y dispositivos que se utilizaron en la realización y desarrollo del juego.

Palabras clave: *Gamificación, Escape room, TIC, experiencia didáctica.*

Abstract

Gamification is an extended and integrated strategy in the teaching-learning process. One way to implement this methodology is by making an escape room. In an escape room, participants solve enigmas and riddles to achieve a specific goal (usually to escape from a room) in a specified time. Escape rooms began as just another leisure alternative but are now being implemented in the field of education and can be applied at all levels and subjects. The objective of gamification is to stimulate motivation and work on curricular content presented in an interdisciplinary, playful and integrated way. Teamwork and organization, problem-solving skills, logical thinking, and performing tasks under pressure are also encouraged as time is limited. In the following didactic experience, a group of five students (composed of one fourth-grade student and five sixth-grade students) designed, developed and implemented an escape room, developing their creativity and becoming participants in their own learning. The activity was carried out during the 2017-2018 school year in a primary school in A Coruña, Spain, and was a part of the Curricular Enrichment Program, responding to a diversity initiative laid out in current legislation and coordinated by the Orientation Department of the center. The teacher's role was to act as a guide and support students. The activity was developed in the following phases: selection of the theme (the writer María Victoria Moreno), construction of the common thread around the chosen theme, design of the sequence of challenges, preparation of materials, testing of the activity, implementation, and critical reflection and

improvement of the proposal). To put it into practice, the sixth-grade class was divided into five groups. In this way, each child who had designed the proposal subsequently acted as a game master, supervising the game and helping his or her classmates in the resolution of the challenges, fostering his or her ability to exercise leadership, and analyzing the development of the activity. Based on the contributions of all the participants, the initial proposal was modified to a completely digital format. A proposal of this caliber encourages the integration of ICT as a way to enrich the activity itself. We will dedicate a space to explaining in detail the applications, websites, programs and devices that were integrated into the game.

Keywords: Gamification, Escape room, ITC, didactic experience.

Educar en tempos de covid: banco de recursos para afrontar unha pandemia

Educating in covid era: resource bank to face a pandemic

Caamaño-Liñares, Tania, Rodríguez-Rodríguez Jesús
taniacaamano.linaires@usc.es, jesus.rodriguez.rodriguez@usc.es:
Universidade de Santiago de Compostela

Resumo

As dificultades que supón a actual pandemia do coronavirus (covid_19) dentro do sistema educativo poñen de relevo a necesidade de adaptar e crear novas metodoloxías e obxectivos pedagóxicos. A suspensión da presencialidade provocou unha nova era educativa embebida no formato online, onde o uso das tic se fixo indispensable. A innovación pedagóxica e a transformación dixital vense agora como liñas insustituíbles dun marco educativo que leva anos precisando dunha renovación. Alumnado e profesorado deben compoñer unha resposta que axunte decisións metodolóxicas e tecnolóxicas sen ir en detrimento da calidade e equidade educativa. Neste marco social xorde o motivo desta comunicación, unha experiencia educativa levada a cabo na Universidade de Santiago de Compostela (Galicia) como resultado dun proxecto desenvolvido por alumnado e profesorado do último curso do dobre Grao en Educación Infantil e Primaria, na materia Deseño e Elaboración de Materiais Didácticos, e que tivo como fundamento principal analizar, seleccionar e organizar recursos educativos creados durante a pandemia en Galicia, para afrontar e xerar aprendizaxe en torno a esta situación social. Vivimos tempos de illamento e distancia social física e psicolóxica que precisan, aínda máis, dunha rede comunitaria que achege ás persoas, que poña en valor a creación e a creatividade, que promova espazos comúns e colaborativos, que reduza o individualismo e que provoma o concepto de pertenza a unha comunidade. Trátase, polo tanto, dun proxecto educativo de ámbito social, innovador e colaborativo entre alumnado, profesorado e comunidade que tivo como resultado un banco de recursos online titulado: Educar en tempos de covid (<https://obancoderecursos.wixsite.com/temposdecovid>). Un espazo aberto e común que sirva non só para achegar contidos educativos a alumnado, docentes, familias e centros senón para poñer en valor a creación de materiais e recursos por parte de toda a comunidade educativa.

Palabras chave: *recursos, covid_19, web, universidade.*

Abstract

The difficulties posed by the current coronavirus pandemic (covid_19) within the education system highlight the need to adapt and create new methodologies and pedagogical objectives. The suspension of attendance has led to a new educational era embedded in the online format, where the use of ICT has become indispensable. Pedagogical innovation and digital transformation are now seen as irreplaceable lines of an educational framework that has been in need of renewal for years. Students and teachers must compose a response that combines methodological and technological decisions without compromising educational quality and equity. In this social framework arises the reason for this communication, an educational experience carried out at the University of Santiago de Compostela (Galicia) as a result of a project developed by students and teachers of the last year of the double Degree in Infant and Primary Education, in the subject Design and Elaboration of Teaching Materials, and whose main basis was to analyze, select and organize educational resources created during the pandemic in Galicia, to address and generate learning around this social situation. We live in times of isolation and physical and psychological social distance that need, even more, a community network that brings people together, that values creation and creativity, that promotes common and collaborative spaces, that reduces individualism and that promotes

the concept of belonging to a community. It is, therefore, a social, innovative and collaborative educational project between students, teachers and the community that has resulted in an online resource bank entitled: Educating in times of covid (<https://obanoderecursos.wixsite.com/temposdecovid>). An open and common space that serves not only to provide educational content to students, teachers, families and schools but to enhance the creation of materials and resources by the entire educational community.

Keywords: *resources, covid_19, web, university.*

Las prácticas pedagógicas y el uso de TIC en el contexto de pandemia Covid-19 : Una aproximación casuística

Pedagogical practices and the use of ICT in the context of a Covid-19 pandemic: A case study

Andreucci - Annunziata, Paola

¹ Centro de Investigación en Educación, Universidad Bernardo O'Higgins, Chile, paola.andreucci@ubo.cl

Resumen

La pandemia de Covid-19 (SARS-COV-2) ha significado para los sistemas educativos y, especialmente, para sus docentes a nivel mundial, un desafío mayor por imponer de forma abrupta un cambio en las formas de enseñar. Al mismo tiempo, se ha generado una oportunidad para idear nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, acordes a las circunstancias actuales de distancia física y confinamiento. Una de las características destacada como fundamental para el desempeño profesional de profesores y profesoras es la flexibilidad y la capacidad individual para adaptarse a los cambios en los entornos extremos o críticos de trabajo. Otros factores grupales y organizacionales que incidirían en la transformación e innovación de las prácticas docentes serían: el apoyo de los y las colegas y de la dirección escolar, el acceso a recursos tecnológicos de calidad y bajo costo, la organización de los espacios de aprendizaje, la recuperación del o los sentidos de la enseñanza en contextos de mayor o menor vulnerabilidad, entre otros. Este estudio de enfoque cualitativo y narrativo de casos analiza factores individuales, grupales y organizacionales en el contexto de transformación e innovación de las prácticas pedagógicas y utilización de tecnologías de la información y comunicación (TIC) producto del confinamiento sostenido (6 a 9 meses) por situación de pandemia Covid-19. Con este propósito, se estudian tres casos de escuelas ubicadas en localidades pequeñas de zonas rurales al sur de Chile. Se utilizan como instrumentos de recogida de información entrevistas en profundidad, aplicadas a diez docentes (cinco hombres y cinco mujeres) y tres directores de escuela. Las entrevistas se realizan en varias jornadas de noventa minutos de realización en promedio, bajo estricto protocolo de consentimiento informado (Declaración de Singapur) y por medio de plataforma de reuniones virtuales Zoom. Se analizan las grabaciones mediante videograph, identificando episodios relevantes organizados según factores organizacionales, grupales e individuales. La información narrativa se transcribe ortográficamente y se procede a su codificación abierta y selectiva orientadas por la Teoría Fundamentada, con apoyo del software ATLAS. Ti 7.5 para el levantamiento de las categorías según factores. Los resultados finales se someten a validación interjueces. Los resultados, que obtienen un 85% de acuerdo interjueces, muestran que en las tres escuelas la colaboración activa entre docentes-directores y la mutua contención emocional fueron importantes a nivel grupal y organizacional. A nivel individual, por su parte, los docentes han tenido que flexibilizar sus formas de trabajo y utilizar de modo más activo e innovador las TIC que tenían a su disposición: plataformas digitales sin costos adicionales asociados, correos electrónicos personales, videollamadas, uso de mensajería de texto whatsapp, pizarras interactivas. Estos resultados indican que una alta disposición al cambio y al mejoramiento continuo parecen distinguir a aquellos profesores y profesoras que se adaptan con mayor o menor resistencia y tolerancia a la incertidumbre, de aquellos/as que avanzan más rápido y ayudan a sus colegas en el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos para el año escolar, visualizando este como un todo más que organizado en trimestres o semestres. La proyección del trabajo colectivo, solidario y empático, especialmente en pequeñas localidades, parece ser fundamental para la adaptación de las prácticas pedagógicas y el uso eficiente y oportuno de las TIC al servicio de la priorización curricular.

Palavras-Chave (Palabras clave) (ieticPalavraschave): *práticas pedagógicas, TIC, Covid-19, estudio de casos.*

Abstract

The Covid-19 pandemic (SARS-COV-2) has represented a greater challenge for education systems at the global level by imposing abruptly or sequentially a change in the ways of teaching and an opportunity to devise new teaching-learning strategies according to the current circumstances of physical distance and confinement. One of the characteristics highlighted as fundamental to the professional performance of teachers is the flexibility and individual capacity to adapt to changes in work environments. Other group and organizational factors have been described as relevant for the transformation in teaching practices: the support of colleagues and the school management, access to quality and low-cost technological resources, the organization of time at school, among others. This qualitative case study analyzes individual, group and organizational factors in the context of transformation of pedagogical practices and the use of information and communication technologies (ICT) as a result of confinement due to the Covid-19 pandemic. With this purpose, two cases of schools located in small towns in rural areas in northern Chile are studied. In-depth interviews with ten teachers (five men and five women) and two school directors are used as instruments for collecting the information. The information is analyzed through open and selective coding with the support of ATLAS Ti 7.5 software for the survey of the relevant categories. The results show that in both school collaboration between teachers and emotional support were important at the group and organizational level. At the individual level, for their part, teachers have had to make their ways of working more flexible and use the ICTs available to them in a more active and innovative way: digital platforms without additional associated costs, personal emails, video calls, use of messaging WhatsApp. These results indicate that a high willingness to change and continuous improvement seem to distinguish those teachers who adapt with greater or less resistance, from those who advance faster and help their colleagues in achieving learning outcomes proposed for the school year. The projection of collective work, especially in small towns, seems to be fundamental for the transformation of pedagogical practices and the efficient and timely use of ICT. Interviews are carried out in several days of ninety minutes on average, under a strict informed consent protocol (Singapore Declaration) and through the Zoom virtual meeting platform. The recordings are analyzed by videograph, identifying relevant episodes organized according to organizational, group and individual factors. The narrative information is orthographically transcribed and its open and selective coding is carried out, guided by Grounded Theory, with the support of ATLAS Ti 7.5 software for the survey of the categories according to factors. The final results are subjected to inter-judge validation. The results, which obtain 85% inter-judge agreement, show that in the three schools the active collaboration between teachers-principals and mutual emotional support were important at the group and organizational level. At the individual level, for their part, teachers have had to make their ways of working more flexible and use the ICTs available to them in a more active and innovative way: digital platforms without additional associated costs, personal emails, video calls, use of messaging WhatsApp text, interactive whiteboards. These results indicate that a high willingness to change and continuous improvement seem to distinguish those professors who adapt with greater or less resistance and tolerance to uncertainty, from those who advance faster and help their colleagues to achieve. of the learning objectives proposed for the school year, visualizing it as a whole rather than organized in trimesters or semesters. The projection of collective, supportive and empathic work, especially in small towns, seems to be fundamental for the adaptation of pedagogical practices and the efficient and timely use of ICT at the service of curricular prioritization.

Keywords: pedagogical practices, ICT, Covid-19, case studies.

Referências

Bohle Carbonell, K., Könings, K. D., Segers, M., & van Merriënboer, J. J. (2016). Measuring adaptive expertise: development and validation of an instrument. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 25*(2), 167-180.

- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Sage.
- McQuirter, R. (2020). Lessons on Change: Shifting to Online Learning During COVID-19 [Article]. *Brock Education-a Journal of Educational Research and Practice*, 29(2), 47-51. <Go to ISI>://WOS:000589977100009
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555-575. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>

La percepción de la competencia digital de los estudiantes y asesores virtuales de la Prepa en Línea-SEP

The perception of the digital competence of the students and virtual teachers of the Prepa en Línea-SEP

Karla Edurne Romero Ramos

Universidad de la Laguna, España, edurneromeroramos0909@gmail.com

Resumen

En la siguiente comunicación se pretende presentar los primeros resultados de la investigación doctoral que analiza las percepciones de los asesores virtuales y estudiantes del bachillerato online mexicano: 'Prepa en Línea-SEP', un programa educativo gratuito y público en el que la educación es totalmente virtual; para realizar este estudio se han aplicado hasta el momento 374 cuestionarios a estudiantes y 118 asesores virtuales, y el propósito de esta investigación es: Analizar la percepción de los estudiantes y los asesores virtuales de la Prepa en Línea-SEP de sus competencias digitales a través de un cuestionario autodiagnóstico con la finalidad de distinguir semejanzas y similitudes en las dos figuras principales del programa educativo online.

La metodología del estudio es cuantitativa, estos cuestionarios fueron aplicados durante 2020 y 2021, se adaptaron ad hoc a la población, en el caso del cuestionario para el asesor virtual se elaboró con base al que propone la Comisión Europea con el DigCompEdu (Europea, 2017) y tiene 37 ítems, mientras que el cuestionario aplicados a los estudiantes se retomó el instrumento del grupo de investigación GITE de la Universidad de Salamanca (Cabezas González et al., 2019a) y tiene 51 ítems.

La presentación de los resultados tendrá que ver con las categorías de información y alfabetización informacional; comunicación y colaboración; creación de contenidos digitales; seguridad; resolución de problemas. Algunos de los resultados que ha arrojado el estudio es que la población mayoritaria en educación virtual son mujeres, los estudiantes se perciben con mayor competencia digital gracias a sus estudios de la Prepa en Línea-SEP y los asesores virtuales reconocen que deben estar en continua mejora y formación en torno a su competencia digital, y recalcaron que un elemento que complica ello es la falta de tiempo y la precariedad laboral.

Palabras clave: *Competencia digital, estudiantes, asesores virtuales.*

Abstract

The following communication aims to present the first results of the doctoral research that analyzes the perceptions of virtual advisers and students of the Mexican online high school: 'Prepa en Línea-SEP', a free and public educational program in which education is totally virtual; and to carry out, 374 questionnaire have been applied to students and 118 virtual teachers, and the purpose of this research is: To analyze the perception of students and virtual advisers of Prepa en Línea-SEP of their digital skills through a self-diagnostic test in order to distinguish similarities and similarities in the two main figures of the online educational program.

The study methodology is quantitative, these questionnaires were applied during 2020 and 2021, they were adapted ad hoc to the population, in the case of the questionnaire for the virtual advisor, it was prepared based on the one proposed by the European Commission with DigCompEdu (European, 2017) and has 37 items, while the questionnaire applied to the students was elaborated based on the instrument of the GITE research group of the University of Salamanca (Cabezas González et al., 2019a) and has 51 items.

The presentation of the results will have to do with the categories of information and information literacy; communication and collaboration; creation of digital content; security; Problem resolution. Some of the results that the study has yielded is that the majority population in virtual education are women, students perceive themselves as having greater digital competence thanks to their studies at Prepa en Línea-SEP and virtual advisors recognize that they must be in continuous improvement and training in turning to their digital competence, and stressed that an element that complicates this is the lack of time and job insecurity.

Keywords: *Digital competence, students, virtual teachers.*

Referencias

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2019). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *Edmetic*, 9(1), 213–234.
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Europea, C. (2017). *Resumen del marco DigCompEdu*.

O uso do CmapTools® na formação inicial de professores de Física

The use of CmapTools® in the initial Physics teachers training

Ariane Baffa Lourenço¹, Paulo Victor Santos Souza² e Marta Máximo-Pereira³¹Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil, arianebaffa@gmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Brasil, paulo.victor@ifrj.edu.br

³Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Campus Nova Iguaçu, Brasil, martamaximo@yahoo.com

Resumo

O mapa conceitual (MC) é uma ferramenta que possibilita a organização e representação de conceitos de maneira hierárquica, inter-relacionando-os por meio de palavras de ligação, formando proposições, e sendo elaborado a partir de uma pergunta focal ou uma temática. O MC possibilita que os alunos apresentem, organizem e relacionem conceitos sobre determinado assunto e trabalhem colaborativamente na construção do conhecimento. Devido a tais potencialidades, o MC tem sido usado no processo de ensino-aprendizagem em diferentes níveis de escolaridade. Em especial, seu uso em cursos de licenciatura tende a favorecer tanto a aprendizagem dos futuros docentes como o seu preparo para usá-lo em sua prática, o que demanda que eles compreendam aspectos teóricos relativos ao MC. Visando à formação de professores nessa perspectiva, foram desenvolvidas atividades com o uso do CmapTools® (CT) na disciplina História da Física II (HF II) em 2020-2 com 12 licenciandos de um curso de Licenciatura em Física à distância, ofertado por uma instituição pública de ensino no Brasil. O CT é um software desenvolvido pelo Institute for Human and Machine Cognition, disponível em <https://www.ihmc.us/cmptools/> e direcionado à criação e ao compartilhamento de MC. Por tudo isso, este trabalho tem como objetivo identificar as contribuições do CT para o processo de mapeamento conceitual realizado pelos licenciandos que cursaram a disciplina HF II. Ela é ministrada no 8º período e faz uso de MC no processo de ensino-aprendizagem-avaliação. Para apresentar aspectos teóricos dos MC e o funcionamento do CT, são disponibilizados aos alunos artigos científicos e vídeo-aulas. Neste trabalho, foi feita a análise de conteúdo das respostas deles às questões de uma das avaliações realizadas, as quais solicitavam: a) a construção de um MC sobre aspectos específicos da HF, com o uso do CT e b) a descrição do processo usado pelos licenciandos para criar o MC. Os resultados indicam que, usando o CT, os licenciandos: (i) realizaram a listagem dos conceitos de HF potencialmente capazes de responder à pergunta focal. Isso foi possível porque o CT permite criar figuras em que os conceitos são escritos (ou todos de uma vez, fazendo-se uma lista, ou um de cada vez); (ii) relacionaram os conhecimentos da HF por meio de palavras de ligação que expressavam similaridades, divergências e/ou relações entre os conceitos. No CT, a partir de cada figura, que compreende um conceito, é possível criar um conector, que possui um espaço destinado à escrita de uma palavra de ligação e que deve ser unido a outro conceito, formando uma proposição; (iii) apresentaram os conceitos da HF não de forma unidirecional e cronológica, mas sim diferenciados progressivamente, ou seja, os mais gerais estavam no topo do MC e os demais, hierarquicamente distribuídos. O CT permite alterar facilmente a posição de conceitos e conectores para que sejam dispostos não de forma linear e sequencial, mas sim em rede, na área destinada ao MC; (iv) relacionaram entre si conceitos de diferentes segmentos do MC, o que é possível pelas características do CT mencionadas em (i) e (ii); (v) destacaram visualmente alguns conceitos da HF, em especial, de épocas distintas. O CT permite alterar cor, formato, fonte das letras das figuras, entre outras e (vi) construíram um MC com um layout adequado para a quantidade de conceitos e conectores. Esse processo pode ser feito manualmente ou pelo recurso automático Autolayout do CT. A pesquisa revela que o CT auxiliou os estudantes a listarem os conceitos de HF, selecioná-los e relacioná-los entre si não de modo linear ou cronológico, como tradicionalmente se faz em HF. Com o CT, os MC foram facilmente elaborados com proposições dispostas em rede e envolvendo relações

entre conceitos de diferentes momentos históricos, o que está alinhado com o fato de que as elaborações de conhecimento podem ser simultâneas, dispersas ao longo do tempo ou envolverem idas e vindas ao longo da HF.

Palavras-Chave: *Mapa conceitual, História da Física, CmapTools®*

Abstract

The concept map (CM) is a tool that enables the organization and representation of concepts in a hierarchical way, interrelating them through connecting words, forming propositions, and being elaborated from a focal question or a theme. The CM allows students to present, organize and relate concepts in a given subject and work collaboratively in the construction of knowledge. Due to these potentialities, CM has been used in the teaching-learning process at several levels of education. In particular, its use in undergraduate courses tends to favor the learning of future teachers as well their preparation to use it in their practice, which demands that they understand theoretical aspects related to CM. Aiming to train teachers in this perspective, activities were developed using CmapTools® (CT) in the discipline History of Physics II (HF II) in 2020-2 with 12 undergraduate students from a distance course in Physics, offered by a public educational institution in Brazil. CT is a software developed by the Institute for Human and Machine Cognition, available at <https://www.ihmc.us/cmaptools/> and aimed at creating and sharing CM. For all these reasons, this work aims to identify the contributions of the CT to the conceptual mapping process carried out by the undergraduate students who attended the discipline HF II, which is taught in the 8th period and uses CM in the teaching-learning-assessment process. Scientific articles and video lessons were available to students to present theoretical aspects of the CM and the functioning of the CT. In this work, the content analysis of their answers to the questions of one of the evaluations carried out was made. The questions requested: a) the construction of a CM on specific aspects of HF, using the CT and b) the description of the process used by students to create the CM. The results indicate that using the CT, the students: (i) made the list of the concepts of HF potentially capable of answering the focal question. This was possible because the CT allows creating figures in which the concepts are written (or all at once, making a list, or one at a time); (ii) related the knowledge of the HF through connecting words, expressing similarities, divergences and/or relationships among concepts. In the CT, from each figure, which corresponds to a concept, it is possible to create a connector, which has a space for writing a connecting word and that may be joined to another concept, forming a proposition; (iii) presented the concepts of HF not in a unidirectional and chronological way but progressively differentiated, that is, the most general ones were at the top of the MC and the others, hierarchically distributed. The CT allows to easily change the position of concepts and connectors so that they are not arranged in a linear and sequential way, but in a network, in the area destined to the CM; (iv) related to each other concepts from different segments of the CM, which is possible due to the characteristics of the TC mentioned in (i) and (ii); (v) visually highlighted some concepts of HF, in particular, from different times. The CT allows changing the color, format, font of the letters of the figures, among others, and (vi) built an MC with a layout suitable for the number of concepts and connectors. This process can be done manually or by the automatic feature *Autolayout* of CT. The research reveals that the CT helped students to list the concepts of HF, select them and relate them to each other in a no linear or chronological way, as traditionally done in HF. With the TC, the CMs were easily elaborated with propositions arranged in a network and involving relationships between concepts from different historical moments, which is in line with the fact that the elaboration of knowledge can be simultaneous, dispersed over time, or involve coming and going throughout the HF.

Keywords: *Concept Map, History of Physics, CmapTools®*

25

Perscrutando fundamentos ético-legais e comunicacionais na prática digital em educação social: o uso de TIC e dos media sociais.

Peering into social education digital practice for ethical-legal and communicational fundamentals: the use of ICTs and social media.

Lima, Carla ¹, Soares, Ana ²

¹ Escola Superior Educação de Bragança – IPB, Portugal, carlalimac@msn.com ² Autoridade Aduaneira Bragança, Portugal, anamfmsouares@gmail.com

Resumo

Ao longo do tempo, e em particular após o início da pandemia SARS-CoV-19, o nível de utilização de TIC e dos media digitais, bem como a sua pertinência para a prática na educação social, foi-se intensificando, tendo-se os técnicos superiores e as instituições visto a braços com o confinamento dos seus participantes, impedindo o contacto presencial e a aplicação dos projetos nas metodologias e recursos tradicionais. Todavia as problemáticas alvo dessa mesma intervenção não diminuíram, pelo contrário, nalgumas dimensões intensificaram ou surgiram novas. Numa primeira fase, apesar da capacidade adaptativa e criativa que gerou formas alternativas de chegar até às pessoas ser verificável no contexto português, a planificação, sustentação e validação nessas tipologias não ocorreu em larga medida, tendo na sua maioria - após desconfinamento - retornado às práticas correntes. Com o retorno do confinamento em janeiro 2021, constata-se novamente a necessidade de recorrer a alternativas, mas agora com maior experiência que releva substancialmente questões sobre como utilizar a comunicação educativa da melhor forma com e nesses recursos, bem como, quais as salvaguardas éticas e legais da prática online para os educadores sociais e para os participantes que estes envolvem nelas. Procedendo-se a uma pequena revisão de literatura de referência foi possível verificar que neste particular não existem preceituados ajustados à singularidade desta área nem da tipologia de intervenção. Conclui-se, no que à formação dos educadores sociais diz respeito, que (nos três planos de estudo analisados) a dimensão curricular investida quer na atualização dos conteúdos articulados às TIC e media social, quer nas questões ético-legais relacionadas com o direito informático e o contexto online não parecem deter um peso significativo, sendo-lhe dada pouca relevância. Da pesquisa realizada em bases de dados internacionais (ERIC, ProQuest, Elsevier), alargando-se posteriormente ao google académico, não foi possível recolher dentro das palavras-chave das temáticas articulatórias do estudo nenhum artigo que se reportasse especificamente à educação social, tendo sido possível colher artigos relacionados com a formação de professores e a docência e um artigo direcionado ao trabalho social. Pretende-se assim aqui, ainda, utilizar a revisão bibliográfica destes autores recentes, nestas temáticas em áreas diversas, e articular ideias-chave congregadoras em torno das questões iniciais supramencionadas, não no sentido de se lhes oferecer uma resposta efetiva e robusta, outrossim de promover a sua discussão e o interesse investigacional, em específico no concernente à formação de educadores sociais, identificando premissas base de trabalho. Palavras-chave: TIC, media social, educação social, ética, normativas legais online.

Palavras-Chave: *TIC, media social, educação social, ética, normativas legais online.*

Abstract

Trough time, and particularly after the beginning of sars-cov19 pandemic, the level of ICTs and digital media utilization as well as its pertinence for the social education practice has

intensify, having the social educators and institutions to deal with the lock down of its participants, being forbidden the presential contact and the application of their projects in the traditional methodologies and resources. However, the target problems of that same interventions have not diminished, on the contraire, in some dimensions it has intensify or new ones have outcropped. In a first phase, although the adaptative and creative capacity of some that created alternative forms to get to the people that is verifiable in the Portuguese context, the planification, fundamentals and validation in those typologies didn't occur in large measure, having most of it returned to its currents practices after the lock down was over. With the new January 2021 lock down its again to notice the necessity of recurring again to alternatives, but now with greater experience that substantiality accentuates questions about how to utilize educative communication in the best way with and in this resources, as well as, witch ethical and legal safeguards of the online practice for social educators and their participants. Using a small literature review it was possible to verify that in this matter, there are no adjusted precepts to the singularity of this area nor to the its intervention typology. It's concluded, in what concerns to social educators training, that (in the three Portuguese study curricula analysed) there was no investment in a curricula dimension, nor on the update of contents related to TIC and social media, and not on the ethical-legal questions connected with informatic Law and the online context do not seem to have significance weight, by that having short relevance. From the data search on international referenced data bases (ERIC, ProQuest, Elsevier), and even afterwards widening to google academic, it was not possible to collect from key-words, articulatory of study thematic no data study which reported specifically to social education, being possible to collect articles related with the teachers training and teaching and an article directed to social work. By that it is also intended here to use the revised recent authors on this subjects, in diverse areas interconnected and articulate congregator key-ideas around the first prementioned questions, not in the sense of offering them an effective and robust answer, furthermore of promoting its discussion and investigational interest, specifically in what concerns to the social educators education and training, identifying work base lines.

Keywords: *ICTs, social media, social education, ethic, legal normative online.*

Referências

- Joiner, J. M. (2019). Digital Ethics in Social Work Education. *Journal of Teaching in Social Work*, 39(4–5), 361–373. <https://doi.org/10.1080/08841233.2019.1654590>
- Tomczyk, Ł. (2020). Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers. *Education and Information Technologies*, 25(1), 471–486. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09980-6>
- van Rooyen, A. A. (2020). Social media is so easy to share. *Accounting Education*, 29(4), 356–371. <https://doi.org/10.1080/09639284.2020.1779763>

Inclusión con las TIC en tiempos de pandemia Inclusion with ICT in times of pandemic

Klaus Schlünzen Junior¹ Paloma Antón Ares², Elisa Tomoe Moriya Schlünzen³

¹ Universidade Estadual Paulista - Unesp, Brasil, klaus.junior@unesp.br

² Universidad Complutense de Madrid, España, palomanton@edu.ucm.es

³ Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Brasil, elisa.tomoe@unesp.br

Resumen

La palabra inclusión está íntimamente relacionada con el concepto de pertenencia y se refiere a la valoración de las personas, independientemente de las diferencias o características individuales. Rodear el derecho de cualquier estudiante a la educación, sea en cualquier nivel de educación, en función de sus necesidades o diferencias, es una práctica de exclusión. La inclusión y sus valores están relacionados con el principio de universalidad, el derecho a la igualdad de oportunidades y la no discriminación. La inclusión y las cuestiones relacionadas con este paradigma se entienden como la cultura de la valoración de las diferencias. Está estrictamente ligado a la democratización de la educación que se preocupa por no dejar a ningún alumno excluido del proceso de enseñanza y aprendizaje. También cumple con el 4to Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) definido para la agenda de la ONU 2030, es decir, asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. La perspectiva de la educación para todos se relaciona con las posibilidades de acceso, permanencia y éxito de los estudiantes. Sin embargo, los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no implican necesariamente que las condiciones para los estudiantes estén dotadas de las debidas garantías. Es decir, es necesario verificar en el proceso educativo si estas personas tienen acceso al conocimiento, si son capaces de realizar sus actividades de manera accesible y autónoma y si el método favorece una enseñanza de calidad. Teniendo en cuenta el contexto global de la pandemia, las TIC se han convertido en el medio por el cual estudiantes de todo el mundo han podido acceder a la información y, a través de la mediación pedagógica establecida por los docentes, han podido construir conocimiento. Sin embargo, Si las dificultades que enfrenta la gran mayoría de los estudiantes trajeron posibles pérdidas al aprendizaje, ¿qué pasa con los estudiantes con discapacidad? Así, este estudio tiene como objetivo señalar los cambios derivados del contexto de la educación en línea e híbrida como resultado de la pandemia de COVID-19 en los sistemas educativos de Brasil y España. Se han recopilado y se presentan algunas experiencias exitosas realizadas por docentes y sus alumnos, indicando algunas pautas sobre cómo diseñar actividades inclusivas a través de las TIC, asegurando el acceso, la participación y resultados equitativos en los entornos de aprendizaje. Los resultados demuestran que las metodologías de enseñanza y aprendizaje, según el enfoque Construccionalista, Contextualizado y Significativo (CCS) y el Diseño Universal de Aprendizaje (UDL),

Keywords: *Inclusion, TIC, educación Inclusiva, practicas pedagógicas*

Abstract

The word inclusion is closely related to the concept of belonging and refers to the value of people, regardless of individual differences or characteristics. Surrounding the right of any student to education, be it at any level of education, depending on their needs or differences, is a practice of exclusion. Inclusion and its values are related to the principle of universality, the right to equal opportunities and non-discrimination. Inclusion and issues related to this paradigm are understood as the culture of valuing differences. It is strictly linked to the democratization of education that is concerned with not leaving any student excluded from the

teaching and learning process. It also complies with the 4th Sustainable Development Goal (SDG) defined for the UN 2030 agenda, that is, ensuring inclusive, equitable and quality education, and promoting lifelong learning opportunities for all. The perspective of education for all is related to the possibilities of access, permanence and success of students. However, advances in Information and Communication Technologies (ICT) do not necessarily imply that the conditions for students are endowed with the due guarantees. In other words, it is necessary to verify in the educational process if these people have access to knowledge, if they are capable of carrying out their activities in an accessible and autonomous way and if the method favors quality teaching. Taking into account the global context of the pandemic, ICTs have become the means by which students from all over the world have been able to access information and, through the pedagogical mediation established by teachers, have been able to build knowledge. However, if the difficulties faced by the vast majority of students brought potential learning losses, what about students with disabilities? Thus, this study aims to point out the changes derived from the context of online and hybrid education as a result of the COVID-19 pandemic in the educational systems of Brazil and Spain. Some successful experiences carried out by teachers and their students have been compiled and presented, indicating some guidelines on how to design inclusive activities through ICT, ensuring access, participation and equitable results in learning environments. The results show that the teaching and learning methodologies, according to the Constructionist, Contextualized and Meaningful approach (CCS) and the Universal Learning Design (UDL),

Keywords: *Inclusion, ICT, inclusive education, pedagogic practices.*

Las Humanidades en la actual enseñanza digital

Motivating technological strategies in times of pandemic

Alexia Dotras Bravo¹, Tamara Aller Carrera², Filipa Raquel Veleda Santos³

¹ IPB, Portugal, alexia@ipb.pt, ² IPB, Portugal, tamara.carrera@pb.pt,

³ IPB, Portugal, filipa.santos@ipb.pt

Resumen

Con la situación actual de pandemia que se vive en todo el mundo han surgido nuevos desafíos tanto personales como profesionales. En la enseñanza superior hubo una enorme adaptación a todos los niveles, ya que ha tenido que reformularse para poder dar respuesta a las nuevas necesidades socioeducativas que giran en torno al obligado mundo tecnológico. En este contexto se tuvieron que aplicar e introducir las nuevas tecnologías en una escala como nunca había sido necesario antes. Estas son cuestiones que causan una gran preocupación y estrés a toda la comunidad docente, profesores y alumnos, que se sienten desmotivados y frustrados debido a razones de índole académica, personal y emocional.

El objetivo de este trabajo es analizar el esfuerzo motivador tecnológico que los docentes pueden y deben realizar, la manera específica de utilizar las estrategias o los medios tecnológicos como una forma de motivación, así como examinar cómo se pueden convertir esos obstáculos en aliciente y transformar lo tecnológico en atractivo en un área de humanidades, no solo en lenguas extranjeras, en este caso el español, sino también en otras asignaturas como la literatura y la cultura española. A lo largo del trabajo vamos a analizar estrategias, métodos y técnicas motivadoras de tipo digital e indicar los resultados obtenidos –pedagógicos, evaluativos, de satisfacción e integración del alumnado, así como críticos– que fueron implementadas en el año 2019/2020 en el Instituto Politécnico de Bragança en las licenciaturas de Lenguas y Turismo, tanto en el campus de Bragança como Mirandela, a través de la plataforma Zoom-Colibri en el 2º semestre. Esta investigación es esencialmente descriptiva siendo llevada a cabo mediante la observación participante del docente, el registro de las interacciones digitales y su posterior análisis y reflexión. Así mismo, también se recurrió a instrumentos de recogida de datos de carácter cuantitativo como la encuesta final de satisfacción. A partir del análisis de los datos se verificó cómo la coadunación de una materia, tradicionalmente clásica, con las tecnologías digitales mediante la aplicación de tareas más interactivas y colaborativas favoreció a que se manifestase una mayor implicación del alumno con la materia de enseñanza. Un hecho que resalta la importancia de adaptar la enseñanza tradicional al nuevo ecosistema que invaden las aulas, es decir, un alumno más visual, interactivo y conectado.

Palabras clave: *Tecnologías, docencia digital, humanidades, pandemia, estrategias motivadoras.*

Abstract (IeticResumoTitulo)

With the current pandemic situation that is experienced throughout the world, new personal and professional challenges have arisen. In higher education there was a huge adaptation at all levels, since it has had to be reformulated in order to respond to the new socio-educational needs that revolve around the forced technological world. In this context, new technologies had to be applied and introduced on a scale that had never been necessary before. These are issues that cause great concern and stress to the entire teaching community, teachers and students, who feel unmotivated and frustrated due to academic, personal and emotional reasons.

The objective of this work is to analyse the technological motivating effort that teachers can have, the specific way to use technological strategies or means as a form of motivation, as well as examine how these obstacles can be turned in incentive and transform technology into attractiveness in the area of Humanities, not only in foreign languages, in this case Spanish, but also in other subjects such as Spanish literature and culture. Throughout the work we will

analyse strategies, methods and motivational techniques of a digital type and indicate the results obtained –pedagogical, evaluative, satisfaction and integration of the students, as well as critical– that were implemented in 2019/2020 at the Polytechnic Institute of Bragança in the degrees of Languages and Tourism, both on the Bragança and Mirandela campuses, through the Zoom-Colibri platform in the 2nd semester. This research is essentially descriptive, being carried out through participant observation of the teacher, the registration of digital interactions and their subsequent analysis and reflection. Likewise, quantitative data collection instruments were also used, such as the final satisfaction survey. From the analysis of the data, it was verified how the combination of a traditionally classical subject with digital technologies through the application of more interactive and collaborative tasks favored a greater involvement of the student with the teaching subject. A fact that highlights the importance of adapting traditional teaching to the new ecosystem that invades the classrooms, that is, a more visual, interactive and connected student.

Keywords: *Technologies, digital teaching, humanities, pandemic, motivational strategies.*

Referências

- Flores, M. A. & Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: national, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1799709>.
- Moreira, J. A., Henriques, S., Barros, D. M. V, Goulão, F. & Caeiro, D. (2020). Educação digital em rede: princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia. Universidade Aberta.
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista De La Educación Superior*, 49(194), 1-8. <http://189.254.1.230/ojs/index.php/resu/article/view/1120>.

**Videojuegos como recurso educativo en Ciencias
Sociales: opinión de futuros maestros**
**Videogames as an educational resource in Social
Sciences: pre-service teachers' opinions**

Marta Martín-del-Pozo¹, Luis González Rodero²

¹ Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es

² Universidad de Salamanca, España, lgrodero@usal.es

Resumen

En la sociedad en la que nos encontramos, los recursos tecnológicos son elementos importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, no solo para el desarrollo de competencias digitales sino también para el trabajo de cualquier área o competencia. En este sentido, uno de los recursos tecnológicos que pueden ser implementados son los videojuegos. Dependiendo de la tipología de juego, del juego específico, y de la estrategia didáctica en la que se inserta, este tipo de recurso lúdico posibilita al jugador/estudiante el enfrentarse a retos de manera activa, resolver problemas y enigmas, gestionar recursos escasos, gestionar el tiempo, desarrollar su creatividad, aprender vocabulario, desarrollar las capacidades de trabajo en equipo, así como otras competencias. Además, puede implementarse en diferentes áreas o materias, ya sea áreas relacionadas con las matemáticas, el lenguaje, las ciencias, o las ciencias sociales. En este caso, nos centramos en la asignatura Ciencias Sociales, asignatura a cursar en la etapa de Educación Primaria en España, que, como se indica en la normativa española de referencia, se centra en las personas como seres sociales y su realidad considerando aspectos geográficos, históricos, económicos o sociológicos. Además, pueden encontrarse estudios y experiencias que han implementado estos recursos en esta materia. En relación con ello, es fundamental conocer las opiniones, actitudes y perspectivas del profesorado al respecto de la implementación de estos recursos y, entre ellos, de los estudiantes universitarios que serán en un futuro docentes de Educación Primaria. Ellos podrán decidir implementar diferentes recursos cuando estén en las aulas, ya sea cuando obtengan el título, así como en las propias prácticas que realizan durante sus estudios universitarios. Considerando lo anterior, en este trabajo queremos conocer la opinión de 47 estudiantes del Grado en Maestro de Educación Primaria, es decir, futuros maestros y maestras de dicha etapa, sobre el uso de videojuegos en la asignatura de Ciencias Sociales en la etapa de Educación Primaria. De modo específico, se trata de analizar si consideran de utilidad este tipo de recurso digital para el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado de Educación Primaria enmarcado dentro de 4 enfoques o estrategias didácticas: utilización de videojuegos en general, implementación de actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos, creación de videojuegos por parte del profesorado para lograr el aprendizaje del alumnado, y creación de videojuegos por el propio alumnado para el aprendizaje. En este sentido, se trata de un estudio de tipo cuantitativo, y, de modo particular, de tipo ex post facto. Se ha implementado un cuestionario con preguntas cerradas. En lo que respecta a los resultados, podemos señalar que, para la asignatura de Ciencias Sociales en Educación Primaria, el 89,4% considera que es útil el enfoque relativo a utilización de videojuegos en general. Así mismo, el 91,5% opina que plantear actividades de aprendizaje colaborativo con videojuegos es útil en dicha asignatura y etapa. Finalmente, en cuanto a la creación de videojuegos, ya sea por el docente o por el alumnado, es mayor el porcentaje que considera que es útil que sea creado por el profesorado para el aprendizaje del discente (89,4%) frente a que sea creado por los estudiantes para su propio aprendizaje (83,0%). En conclusión, podemos decir que hay una buena opinión sobre el uso de videojuegos en Ciencias Sociales en Educación Primaria, independientemente del enfoque, pues todos los porcentajes se encuentran en torno al 80-90% de los encuestados. Ahora bien, es preciso que los docentes dispongan de los recursos necesarios para implementar cualquiera de los enfoques, así como el apoyo necesario de

modo que estas buenas percepciones no queden solamente ahí, sino que reviertan en la realidad educativa.

Palabras clave: *videojuegos, docente, ciencias sociales, educación primaria, universidad.*

Abstract

Nowadays, technological resources are important elements for the students' teaching-learning process, not only for the development of students' digital skills but also for the learning process of any area or any competence. In this sense, one of the technological resources that can be implemented in education is videogames. Depending on the type of videogame, the specific videogame, and the methodology strategy used in the classroom, videogames enable the player/student to actively face challenges, to solve problems, to manage resources, to manage time, to develop their creativity, to learn vocabulary, to develop teamwork skills, as well as other skills. Besides, videogames can be implemented in different subjects, like, for example, maths, science, or social sciences. In this case, we focus on social sciences, a subject from Primary Education stage in Spain, which, as indicated in Spanish regulations, focuses on people as social beings and their reality, considering geographical, historical, economic, or sociological issues. Also, there are studies and experiences about the implementation of videogames in this subject. Considering that, it is essential to know the teachers' opinions, attitudes, and perspectives about the implementation of these resources. Among them, it is also important to know pre-service teachers' opinions because they will be Primary school teachers in the future. They will be able to use different resources when they will be in the classroom, either when they achieve the university degree, as well as when they are in practicum. Considering the information mentioned above, in this work we want to know the opinion of 47 pre-service Primary school teachers about the use of videogames in social sciences in Primary Education. Specifically, we want to analyse whether they consider this type of digital resource useful for the teaching-learning process of social sciences considering 4 methodological strategies: use of videogames in general, implementation of collaborative learning activities with videogames, creation of videogames by teachers to promote students' learning, and creation of videogames by students for their learning. In this sense, this is a quantitative study, particularly, an ex post facto study. A questionnaire with closed-ended questions was implemented. Regarding results, 89.4% of pre-service Primary school teachers consider that the methodological approach related to the use of video games in general is useful in social sciences. Furthermore, 91.5% of pre-service Primary school teachers think that proposing collaborative learning activities with videogames is useful in this context. Finally, regarding the creation of videogames, the percentage of pre-service Primary school teachers that considers useful the creation by the teacher (89.4%) is higher than those that consider useful the creation by students (83.0%). In conclusion, there is a good opinion about the use of videogames in social sciences in Primary Education, regardless of the methodological strategy, since all the percentages are around 80-90% of those surveyed. However, teachers must have the necessary resources to implement any of the methodological strategies, as well as the necessary support. Good perceptions are important, but they need to be implemented in educational settings.

Keywords: *videogames, teacher, social sciences, primary education, university.*

Asignatura “Organización Escolar”: de modalidad presencial a modalidad online debido a COVID-19
The “School Organization” subject: from face-to-face to online mode due to COVID-19

Marta Martín-del-Pozo¹

¹ Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es

Resumen

Antes de 2020 las TIC ya eran consideradas un elemento importante en el ámbito de la educación en todas las etapas educativas. Sin embargo, la situación acontecida en el año 2020 debido a la pandemia de COVID-19 y las medidas sanitarias tomadas para su contención colocaron a las TIC en el foco educativo. En este sentido, en España se realizó un confinamiento domiciliario a partir de marzo, que incluyó el cierre de escuelas, institutos y universidades. Sin embargo, el curso académico continuó, trasladándose al ámbito virtual y al uso de las TIC. Esto supuso multitud de cambios para docentes, alumnos y familias. De este modo, presentamos la experiencia de una asignatura universitaria y cómo se abordó los cambios a realizar para pasar de una docencia presencial a totalmente online, considerándolo como un estudio de caso. Específicamente, la asignatura era “Organización del Centro Escolar” de 1º del Grado en Maestro de Educación Infantil de la Universidad de Salamanca (España) durante el 2º cuatrimestre del curso 2019-2020, con 42 alumnos matriculados. Nos planteamos: ¿qué herramientas/estrategias se han utilizado? ¿Cómo valoran los alumnos la metodología? ¿La metodología permitió seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes? Adentrándonos en lo realizado, se intentó adaptar lo más posible la docencia presencial a la docencia online, siempre considerando las diferencias entre ellas y utilizando algunas de las herramientas que ya se usaban anteriormente. En la docencia habitual presencial, la asignatura estaba planteada a nivel metodológico de forma en que se impartía una parte inicial sobre contenidos, para trabajar en prácticas no evaluables (individuales o grupales), al respecto de lo tratado inicialmente, a modo de aplicación de contenidos. Así mismo, la documentación se encontraba en Moodle y también se aportaban documentos en las sesiones presenciales. Para adaptarlo al ámbito virtual, se elaboraron vídeos formativos para el tratamiento de los contenidos, que eran subidos a Moodle. Los vídeos podían verse a lo largo de la semana, atendiendo a las dificultades tecnológicas, horarias y personales de los estudiantes. En base a los vídeos, el alumnado tenía que realizar actividades semanales, similares a las realizadas en las clases presenciales. Asimismo, antes de iniciar el confinamiento, los estudiantes estaban empezando el trabajo grupal final y en algunos momentos de las clases el docente dedicaba tiempo a revisar los avances. A fin de seguir realizando el seguimiento, y no sobrecargar al alumnado con videoconferencias de seguimiento, el coordinador de grupo debía rellenar una ficha de seguimiento con indicadores sobre el trabajo, para conocer si habían avanzado dicha semana “nada”, “un poco”, “algo”, “bastante” y “mucho” en cada uno de los indicadores. Además, esta ficha incluía una pregunta abierta en el que debían indicar si estaban teniendo alguna dificultad específica, de modo que el docente pudiera saber si precisaban de su guía. En este sentido, el alumnado vio de manera positiva esta metodología, considerando puntuaciones alrededor de 4 puntos (sobre 5) en diferentes indicadores del cuestionario final de satisfacción del alumnado con la actividad docente. Además, es preciso subrayar que la asignatura analizada es una asignatura con mucha carga legislativa, difícil y poco motivante para el alumnado, sobre todo de 1º curso. Además, si bien este tipo de metodología requiere de mayor capacidad de trabajo autónomo por el estudiante, consideramos que se adapta mejor a las dificultades que cada alumno tuvo que enfrentar en el confinamiento, ya sea de tipo tecnológico (por ejemplo, la disponibilidad o no de dispositivos tecnológicos para que de manera concurrente todos los integrantes de un núcleo familiar hicieran frente a sus tareas académicas, escolares y/o laborales), espacial (por ejemplo, la disponibilidad o no de un espacio propio para un adecuado desempeño académico) o de tipo personal y de salud.

Palabras clave: *TIC, Educación Superior, COVID-19, online, Organización del Centro Escolar.*

Abstract

Information and Communication Technologies (ICT) were already considered an important element in the field of education at all educational stages before 2020. However, the situation that happened throughout 2020 due to the COVID-19 (and the health measures taken by the governments to contain it) placed ICT in the educational focus. In this sense, in Spain, a national lockdown was mandated since March in an attempt to slow the spread of COVID-19, which included the closure of schools, high schools and universities. However, the school year continued, moving to the virtual field and the use of ICT. This meant many changes for teachers, students, and families. Thus, we show the experience of a university subject and how the teacher dealt with the changes to move from a face-to-face teaching model to a fully online teaching model, considering it as a case study. Specifically, the subject was "School Organization", a subject in the first year of the Degree in Early Childhood Education at the University of Salamanca (Spain) during the 2nd semester of the 2019-2020 academic year. 42 students were enrolled in the subject. Then, we focus on the following: what tools/strategies have been used? How do students value the methodology? Did the methodology allow students to follow the teaching-learning process? We tried to adapt face-to-face teaching as much as possible to online teaching, always considering the differences between them. Also, we used some of the technological tools that we already used previously. In face-to-face teaching, at a methodological level, the subject was presented in such a way that in all the sessions, at first, some content was taught, and, after that, students worked on practical activities (individual or group activities), regarding the content. Likewise, the documentation was uploaded to Moodle and other documents were also provided in the face-to-face sessions. To adapt it to the virtual environment, educational videos were recorded about the contents, which were uploaded to Moodle. The videos could be seen by the students throughout the week, considering the students' technological, time and personal difficulties. Based on the videos, students had to make some activities, similar to those carried out in face-to-face sessions. Likewise, before the national lockdown, the students were beginning the final group project and the teacher spent time reviewing the progress in some moments of the face-to-face sessions. To continue monitoring, and not overloading the students with videoconferences, the group coordinator had to fill in a form with indicators regarding the work, to find out if they had progressed that week "nothing", "a little bit", "something", "quite" or "much" in each of the indicators. Besides, this form included an open question in which they had to indicate if they were having any specific difficulty in carrying out the work. Thanks to that, the teacher could know if they needed some guidance. In this sense, students had a positive opinion about this methodology, considering scores around 4 points (out of 5) in different indicators of the final questionnaire about students' satisfaction with teaching activity. Also, it is important to highlight that the subject analyzed is a subject about legislation. In fact, the subject is difficult and not motivating for the students, especially in the first year of the Degree. Besides, although this type of methodology requires a greater students' capacity for autonomous work, we consider that this approach is better adapted to the difficulties that each student had to face during the lockdown, whether of a technological nature (for example, availability or not of technological devices for all the family members that had to cope concurrently with their academic, school and/or work tasks), of a spatial nature (for example, the availability or not of their own space for adequate academic performance) or personal and health difficulties.

Keywords: *ICT, Higher Education, COVID-19, online, School Organization.*

**App-learning em processos formacionais na
cibercultura: apontamentos de uma Etnopesquisa
Crítica/Formação**

**App-learning in formational processes in cyberculture:
notes of a critical/formation ethno-research**

Eliane Silva Souza ¹, Maria da Conceição Alves Ferreira ²

¹ Universidade do Estado da Bahia, Brasil, elianesouza@outlook.com

² Universidade do Estado da Bahia, Brasil, consinha@terra.com.br

Resumo

Através dos dispositivos e artefatos tecnológicos próprios da atual era cultural, a cibercultura, instituições educacionais e professores têm oportunidade de forjar uma diversidade de produtos e processos formacionais inovadores a partir da assimilação produtiva dos conhecimentos oriundos do desenvolvimento e avanços das tecnologias da comunicação e da informação. Com a evolução da web a lógica comunicacional interativa ganha centralidade nos processos de comunicação e a informação passa a ser modificada por todos os polos comunicacionais. Assim, a interatividade, conceito da área de comunicação, ganha importância nos processos educacionais à medida que oportuniza o desenvolvimento de percursos de formação envolvendo a participação interventiva de todos os sujeitos. As possibilidades dessa lógica comunicacional, associada às possibilidades de dispositivos como o *smartphone*, abre espaço para respostas criativas às necessidades de formação continuada de professores da educação básica, propiciando a tessitura de novos processos formacionais com os aplicativos. Os processos com *App-learning*, uma nova forma de aprender que envolve a atribuição de novos sentidos para os aplicativos para dispositivos digitais móveis, são integrados aos processos de pesquisa e formação e, dessa forma, é possível que sujeitos participantes de percursos de formação continuada atuem como produtores, colaboradores, autores de uma multiplicidade de práticas. Como estas práticas envolvem dispositivos que são acessados a qualquer hora ou lugar, envolvendo produções plurivocais constituídas por uma diversidade de linguagens, tais características podem ressoar no processo de aprendizagem desenvolvido pelos sujeitos, que passa a acontecer sem os limites de um certo intervalo de tempo ou de um dado espaço físico, sendo enriquecido com a diversidade de linguagens, possibilidades, autorias e colaboração. Nesta comunicação apresentaremos alguns apontamentos de uma Etnopesquisa Crítica/Formação desenvolvida em uma escola da educação de jovens e adultos da rede pública de Salvador, Bahia, Brasil, que atua com estudantes privados de liberdade submetidos às medidas socioeducativas. A pesquisa está vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos da Universidade do Estado da Bahia, Brasil, e foi desenvolvida a partir da seguinte questão: como o uso do App Banco de Aulas Zuppa do Saber ressoa na formação continuada dos professores da educação de jovens e adultos no contexto da socioeducação com privação de liberdade? A pesquisa visou compreender as possibilidades e ressonâncias do uso do App Banco de Aulas Zuppa do Saber na formação continuada de professores da educação de jovens e adultos no contexto da socioeducação com privação de liberdade e, com o seu desenvolvimento, foi possível: discutir a formação continuada de professores do contexto da pesquisa; experimentar um percurso de formação com *App-learning* a partir da Etnopesquisa Crítica/Formação; apresentar as compreensões acerca dos sentidos produzidos pelos sujeitos participantes da pesquisa envolvendo o aplicativo; e criar diretrizes para a construção de percursos de formação continuada com o App Banco de Aulas Zuppa do Saber. O processo oportunizou a materialização de uma pesquisa interventiva, desenvolvida em consonância com as possibilidades do digital conectado em rede que emergem na cibercultura, com foco nas necessidades formativas dos professores e na produção de alterações no contexto educacional. Na etapa de interpretação das informações produzidas observamos emergências que demonstram que a experiência com o digital

conectado em rede, a partir da articulação de *App-learning* ao processo formacional com o App Banco de Aulas Zuppa do Saber, estrutura lógicas que os sujeitos levam para o conjunto de experiências que desenvolvem, propiciando a mobilização de interatividade, autoria e a construção de uma dinâmica hipertextual no processo formacional.

Palavras-Chave: *App-learning, Formação continuada, App Banco de Aulas Zuppa do Saber, Educação de Jovens e Adultos, Socioeducação.*

Abstract

Through the technological devices and artefacts proper to the current cultural era, the cyberculture, educational institutions and teachers have the opportunity to forge a diversity of products and innovative formational processes stemming from the productive assimilation of knowledge emerging from the development and the advances of the technologies of communication and of information. With the evolution of the web the logic of interactive communication gains a central position in the processes of communication and all of the communicational poles get to modify the information. Thus interactivity, a concept of the area of communication, gains importance in the educational processes as this gives opportunities to develop formational paths involving an interventive participation of all subjects. The possibilities of this communicational logic associated with the possibilities of devices such as smartphones open space for creative answers to the necessities of continuous formation of basic education teachers providing a network of new formational processes with the applications. The processes with App-learning, a new way of learning involving the attribution of new meanings for the applications of mobile digital devices, are integrated into the processes of research and formation and this way it is possible that subjects participating in the continual formation paths act as producers, collaborators, authors of a variety of practices. These practices involve devices that can be accessed at any time and from any place involving productions with various meanings constituted by a diversity of languages and such characteristics can resonate in the learning process developed by the subjects, which begins to happen without the limitation of a certain time span or a given physical space, thus being enriched by the diversity of languages, possibilities, authorships, and collaboration. In this communication we present some notes of a critical/formation ethno-research developed in a public school for youth and adult education in Salvador, Bahia, Brazil. The school caters for students who are deprived of liberty and submitted to socio-educational measures. The research is related to the Professional Master's Program in Youth and Adult Education of State University of Bahia in Brazil and it was developed basing on the following question: How does the use of App Banco de Aulas Zuppa do Saber resonate in the continuous formation of teachers of youth and adult education in the context of deprivation of liberty and socio-educational measures? The aim of the research is to understand the possibilities and resonances of the use of the App Banco de Aulas Zuppa do Saber in the continuous formation of teachers of youth and adult education in the context of deprivation of liberty and socio-educational measures and how through its development it was possible to discuss the continuous formation of teachers in the context of the research, experience a formation path with App-learning basing on critical/formation ethno-research, present the understanding of meanings produced by the subjects participating in the research involving the application and create guidelines for the construction of paths for continuous formation with the App Banco de Aulas Zuppa do Saber. The process allowed the embodiment of an interventive research developed in accord with the digital possibilities that are connected in a web and emerge in cyberculture. This research focused on the formative needs of the teachers and on the production of alterations in the educational context. In the interpretation phase of the information produced there were some emergences showing that the digital experience connected in web basing on the articulation of App-learning in the formational process with App Banco de Aulas Zuppa do Saber structures logic that the subjects take to the range of experiences that they develop, providing thus the mobilization of interactivity, authorship, and construction of a hyper-textual dynamic in the formation process.

Key words: *App-learning, Continuous formation, App Banco de Aulas Zuppa do Saber, Youth and adult education, Socio-education.*

Tecnología móvil como soporte en el campo de la demencia

Mobile technology as a support in the field of dementia

Francisco J. García Tartera ¹, Pilar Gutiez Cuevas ², Paloma Antón Ares ³,
Castellar López Guinea ⁴

¹ UCM, España, fjgtartera@edu.ucm.es ² UCM, España, pigutiez@edu.ucm.es

³ UCM, España, palomanton@edu.ucm.es ³ UCM, España, clopezgu@ucm.es

Resumen

La demencia es una disminución de la capacidad mental que generalmente progresa lentamente, en la cual la memoria, el pensamiento y el juicio se ven afectados y la personalidad puede deteriorarse. Por lo general, se desarrolla lentamente y afecta principalmente a los mayores de 60 años. Es una de las causas más importantes de discapacidad en los ancianos en España, Bulgaria y Turquía. Con una proporción de ancianos incrementándose en muchas poblaciones, el número de pacientes con demencia también aumentará. De hecho, se espera que aumente en España un 12% en los próximos 10 años, donde están afectadas alrededor de 818.347 personas. Las causas más comunes de demencia en la UE son la enfermedad de Alzheimer (alrededor del 50-70% de los casos), los accidentes cerebrovasculares sucesivos que conducen a la demencia por infarto múltiple (alrededor del 30%); y otras causas en menor proporción. Está claro que una gran carga para las familias es apoyar a sus familiares con demencia. La tecnología, especialmente la videoconferencia, ha facilitado este apoyo y acercado a las familias separadas por la distancia. Para la población adulta que asume el papel de cuidadores de personas con demencia llega un periodo de gran estrés, especialmente teniendo en cuenta que no hay suficiente información disponible sobre el comportamiento y actitud que implica la vida con una persona con demencia. Tampoco existe una formación sobre el tema, aunque sea fuera de circuitos oficiales: cuidar a una persona con demencia puede ser una tarea devastadora. Esa persona puede ser un padre, un abuelo o un pariente que ha sido conocido y respetado, pero que ahora resulta desmoralizante contemplar cómo se ha ido deteriorando. En etapas posteriores, puede haber problemas físicos, incluida la incontinencia, delirios, agresión, depresión y agitación. El [proyecto europeo DEMOER](#) pone la tecnología al servicio de los cuidadores de personas con demencia, así como una formación específica para familiares y/o monitores, además de aportar herramientas tecnológicas actuales que faciliten la labor y el aprendizaje de los métodos. No debería ser extraño observar cómo un cuidador, monitor o familiar a cargo de una persona con demencia consulta su móvil para obtener una información puntual y específica sobre alguna causa sobrevenida con la persona a la que está cuidando, pues por un lado tenemos cantidades ingentes de información en Internet y, por otro, un gran desconocimiento práctico y experimental en la mayoría de cuidadores de estos enfermos. Por tanto, es muy lógico que recurran a la tecnología inmediata que les proporcione información al momento para resolver su problema. DEMOER ha sido pensado también para dar soporte en este sentido, pues es un proyecto que se ha construido desde una base real de experiencia de lo que ocurre habitualmente con estas personas, cuidadores y enfermos. Por ello se ha desarrollado una aplicación móvil gratuita que proporcionará toda esa información que puede buscar una persona profana en la materia, pero que está a cargo de un enfermo con Alzheimer, circunstancia cada día más habitual y que, de función de las estadísticas comentadas al principio, va a tener un gran aumento en los próximos años en toda Europa. La app incluida en el proyecto DEMOER está diseñada para dar un soporte práctico y responder clara y concretamente a las preguntas más típicas que se pueden hacer sobre la casuística habitual de los casos de demencia o de Alzheimer. Sin embargo, la app también da soporte de formación en formato de cursos de capacitación especializada en este campo, de forma que desde personas sin formación (familiares) hasta monitores o cuidadores profesionales, encontrarán en los cursos de esta app la formación ideal para ganarle tiempo al tiempo y, desde cualquier lugar, poder aprovecharlo para instruirse y mejorar su capacitación.

Palabras clave: *alzhéimer, app, demencia, formación.*

Abstract

Dementia is a decline in mental capacity that generally progresses slowly, in which memory, thinking and judgment are affected and the personality can deteriorate. It usually develops slowly and mainly affects those over the age of 60. It is one of the most important causes of disability in the elderly in Spain, Bulgaria, and Turkey. With an increasing proportion of the elderly in many populations, the number of patients with dementia will also increase. In fact, it is expected to increase in Spain by 12% in the next 10 years, where around 818,347 people are affected. The most common causes of dementia in the EU are Alzheimer's disease (around 50-70% of cases), successive strokes leading to dementia due to multiple infarction (around 30%), and other causes to a lesser extent. A great burden for families is supporting their relatives with dementia. Technology, especially video conferencing, has facilitated this support and brought families separated by distance together. For the adult population that assumes the role of caregivers of people with dementia comes a period of great stress, especially considering that there is not enough information available on the behavior and attitude that life with a person with dementia implies. There is also no training on the subject, even outside of official circuits: caring for a person with dementia can be a devastating task. That person may be a parent, grandparent, or relative who has been known and respected but is now demoralizing to watch as they have deteriorated. In later stages, there may be physical problems, including the indignity of incontinence, delusions, aggression, depression, and agitation. The [European DEMOER project](#) puts technology at the service of caregivers of people with dementia, as well as specific training for relatives and / or monitors, in addition to providing current technological tools that facilitate the work and learning of the methods. It should not be strange to observe how a caregiver, monitor or family member in charge of a person with dementia consults their mobile phone to obtain specific and practical information about some cause that has occurred with the person they are caring for, because on the one hand we have huge amounts of information on the Internet and, on the other, a great practical and experimental ignorance in the majority of caregivers of these patients. Therefore, it is very logical that they resort to immediate technology that provides them information now to solve their problem. DEMOER has also been designed to provide support in this sense, as it is a project that has been built from a real base of experience of what usually happens with these people, caregivers, and patients. For this reason, a free mobile application has been developed that will provide all that information that a lay person can look for in the matter, but who is in charge of a patient with Alzheimer's, a circumstance that is more common every day and that, based on the statistics commented to the Initially, it is going to have a large increase in the coming years throughout Europe. The app included in the DEMOER project is designed to provide practical support and to answer clearly and specifically the most typical questions that can be asked about the usual casuistry of dementia or Alzheimer's cases. However, the app also supports training in the format of specialized training courses in this field, so that from people without training (family members) to monitors or professional caregivers, the courses in this app will find the ideal training to save them time at the time and, from anywhere, be able to take advantage of it to educate yourself and improve your training.

Keywords: *Alzheimer's, app, dementia, training.*

Referencias

- Alzheimer-europe.org (2019). [December Alzheimer Europe Newsletter](#). Web Alzheimer-europe.org Recuperado el 15/07/2020 de <https://www.alzheimer-europe.org/content/download/193246/1441932/file/2019-12%20December.pdf>
- OMS (2018). Informe mundial sobre el Alzheimer 2018. La investigación de vanguardia sobre la demencia: Nuevas fronteras. Londres. Recuperado el 27/07/2020 de <https://www.alz.co.uk/research/worldalzheimerreport2018-spanish.pdf>
- RTVE (30 de junio de 2020). Radiografía del coronavirus en residencias de ancianos: más de 19.800 muertos con COVID-19 o síntomas compatibles. Web RTVE. Recuperado el 2/07/2020 de <https://www.rtve.es/noticias/20200830/radiografia-del-coronavirus-residencias-ancianos-espana/2011609.shtml>

Reflexão crítica sobre a implementação do plano tecnológico da educação em Moçambique

Critical reflection on the implementation of the technological plan for education in Mozambique

Lewane Marcos¹, Vitor Gonçalves²

¹ Universidade Licungo - Beira, Moçambique, lewane_9@hotmail.com

² CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

Resumo

Nestas últimas duas décadas, formou-se um consenso alargado sobre a importância vital das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos contextos educativos, agravada agora pela pandemia que assola o mundo. Acresce também a relevância que tem vindo a assumir a estratégia da educação para o desenvolvimento harmonioso e integral das capacidades e potencialidades das sociedades em geral e de cada indivíduo em particular, impulsionando a sua realização pessoal e profissional e, até mesmo, coletiva. Neste contexto, o presente trabalho corresponde a uma reflexão crítica sobre a implementação do Plano Tecnológico da Educação no Ensino Secundário Geral em Moçambique que faz parte de um projeto de doutoramento que está a ser desenvolvido no âmbito do término do Programa de Doutoramento em Ciências da Educação – especialização em Inovação e Currículo, na Universidade Jean Piaget de Moçambique. Face às constantes mutações na sociedade da informação e do conhecimento em que vivemos e de acordo com atuais estratégias, medidas e cenários educativos, urge fazer uma reflexão no que toca ao nível da qualidade profissional docente no âmbito do domínio e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem moçambicano. O Plano Tecnológico de Educação tem vindo a ser implementado em Moçambique, mas importa agora perceber qual o espectro dessa implementação e que mudanças estimulou. Assim, este estudo tem como objetivo principal compreender as práticas didáticas e pedagógicas que recorrem às TIC e que ocorrem nas salas de aula do Ensino Secundário Geral em Moçambique. Para tal, definiu-se a seguinte questão como questão norteadora do estudo: Em que medida a implementação do plano tecnológico da Educação permitiu melhorar o processo de ensino-aprendizagem no ensino secundário moçambicano? Por conseguinte, considera-se o estudo de casos múltiplos como a metodologia mais adequada para estudar uma situação real em constante mudança, neste caso, a implementação do Plano Tecnológico da Educação, na perspetiva dos professores. Consequentemente, o modelo teórico Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) permitirá perceber a integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em Moçambique. Nesta linha, a preocupação aponta para a perceção da situação atual em Moçambique no que diz respeito a conhecimento tecnológico, conhecimento pedagógico e conhecimento de conteúdo que os professores do ensino secundário moçambicano têm para a integração das TIC no processo de ensino aprendizagem. Assim, serão considerados sujeitos da amostra, os professores e gestores das escolas secundárias localizadas nas províncias de Sofala e Manica. No âmbito desta comunicação, será apresentada uma reflexão crítica sobre o estado da investigação ao nível das componentes e resultados passíveis de serem apresentados.

Palavras-Chave: PTE; TIC; TPACK; professores; processo de aprendizagem.

Abstract

Over the past two decades, a broad consensus has been formed on the vital importance of Information and Communication Technologies (ICT) in educational contexts, now worsened by the pandemic that is plaguing the world. In addition, the relevance of the education strategy for the harmonious and integral development of the capacities and potentialities of societies in general and of everyone has been assumed, boosting their personal and professional and even collective fulfillment. In

this context, the present work corresponds to a critical reflection on the implementation of the Technological Plan for Education in General Secondary Education in Mozambique, which is part of a doctoral project that is being developed within the scope of the Doctoral Program in Educational Sciences - specialization in Innovation and Curriculum, at the Jean Piaget University of Mozambique. In view of the constant changes in the information and knowledge society in which we live and in accordance with current educational strategies, measures, and scenarios, it is urgent to reflect on the level of professional teaching quality in the domain and use of Information and Communication Technologies (ICT) in the Mozambican teaching-learning process. The Technological Education Plan has been implemented in Mozambique, but it is now important to understand the spectrum of this implementation and what changes it has stimulated. Thus, this study has as main objective to understand the didactic and pedagogical practices that resort to ICT and that occur in the classrooms of General Secondary Education in Mozambique. To this end, the following question was defined as the guiding question of the study: To what extent did the implementation of the technological plan for Education make it possible to improve the teaching-learning process in Mozambican secondary education? Therefore, the study of multiple cases is considered the most appropriate methodology to study a real situation in constant change, in this case, the implementation of the Technological Plan for Education, from the perspective of teachers. Consequently, the theoretical model Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) will allow to perceive the integration of technologies in the teaching-learning process in Mozambique. In this line, the concern points to the perception of the current situation in Mozambique regarding technological knowledge, pedagogical knowledge and content knowledge that Mozambican secondary school teachers have for the integration of ICT in the teaching-learning process. Thus, teachers and managers of secondary schools located in the provinces of Sofala and Manica will be considered subjects of the sample. Within the scope of this communication, a critical reflection on the state of research at the level of components and results that may be presented will be presented.

Keywords: *Keywords: PTE; TIC; TPACK; teachers; learning process.*

Referências

- Council of Ministers. (2011). Information and Communication Technologies enhancing Education in Mozambique, 1st version, Maputo: EDMIN. (Page accessed on 12 June 2019), [in line]: http://www.mined.gov.mz/Legislacao/Documents/Plano_Tecnologico_Educao_1a_versao.pdf
- Mazula, B. (2018). A complexidade de ser professor em Moçambique e seus desafios. Moçambique: Plural Editores.
- Niess, M. L. (2011). Investigating TPACK: knowledge growth in teaching with technology. *Journal of Educational Computing Research*, 44(3), 299–317.

Capacitación y autoayuda para jóvenes con discapacidad: Includusex, Educación y Tecnologías

Training and self-help for young people with disabilities: Includusex, Education and Technologies

**Paloma Antón Ares¹, Castellás López Guinea², Pilar Gutierrez Cuevas³,
Francisco J. García Tartera⁴**

^{1, 2, 3 y 4} Universidad Complutense de Madrid, España

¹palomanton@edu.ucm.es ²clopezgu@ucm.es

³pigutiez@edu.ucm.es ⁴fjgtartera@edu.ucm.es

Resumen

La agenda 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2015) plantea 17 Objetivos con 169 metas y 241 indicadores de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. El Objetivo 4, se focaliza en garantizar una Educación Inclusiva, equitativa y de calidad. En consonancia con este objetivo, el proyecto Includusex, está concebido para que las familias o tutores que tienen hijos con algún tipo de discapacidad, aborden su educación en salud y comportamiento sexual adecuado desde edades tempranas. Los padres o tutores, no siempre ofrecen suficiente educación sexual que esté adaptada a las características y necesidades en las distintas etapas evolutivas de los jóvenes con discapacidad. La metodología aplicada ha consistido en el estudio de bases documentales, para obtener información y averiguar el estado de la cuestión. Se han analizado informes, entrevistas y relatos que sustentan los manuales y materiales que ha elaborado el equipo del proyecto. Una vez determinadas las necesidades, para dar respuesta a las carencias detectadas, se dispone de los siguientes aportes: Un Curso de formación en educación sexual parental y una Guía profesional en términos de educación sexual, para padres e hijos con discapacidad. Materiales que se complementan con el Manual ¿Cómo crear y administrar grupos de padres autosuficientes sobre el tema de la educación sexual inclusiva?. Además, se ha creado una aplicación móvil basada en Android - 24/7 que ofrece ayuda y soluciones a problemas específicos en términos de educación sexual inclusiva. Se focalizan en 12 temas. En ocasiones el mensaje es común, en otras, en función de la temática, se diferencia el contenido y su mensaje, adecuándolo a chicas o a chicos, versan sobre: Masturbación, importancia del lugar adecuado. Informar sobre abuso sexual. Partes del cuerpo en las que no son permisibles los tocamientos. Comprender los procesos, cambios y desarrollo sexual. Protección y seguridad sexual, para la prevención de riesgos. Evolución y cambios corporales. Hábitos de higiene, cuidado corporal. Importancia de la visita al médico, ginecólogo o urólogo. Los resultados y producción generada contribuyen a la mejora de conocimientos. La capacitación de los padres tiene el objetivo de ayudarles a guiar y acompañar en las diferentes etapas, al buen desarrollo de sus hijos en educación sexual y prácticas oportunas. Además se incide en la mejora de sus relaciones, a favorecer la confianza mutua, la escucha, la comprensión, la sensibilidad en el lenguaje, asumir las reglas y distinguir los límites y diferenciar el espacio público y privado, a establecer diálogos y consultas entre los jóvenes con sus padres, familia y cuidadores. El empoderamiento de los jóvenes con discapacidad contribuirá a generarles confianza para expresar sus intereses y a plantear preguntas sobre la sexualidad y para entender mejor cómo evoluciona su cuerpo y las causas de los cambios que se producen. Les fortalecerá ser capaces de establecer relaciones, manejar las emociones y potencialmente estar bien informados para tomar decisiones. Se facilitan recursos que posibilitan la involucración de las familias y los formadores de los jóvenes para que consideren su sexualidad de forma natural y responsable. Asimismo, se contempla la importancia de la prevención y se favorece cuenten con apoyo para fomentar el respeto hacia uno mismo y hacia los demás, evitar traumas, malentendidos, interpretaciones erróneas, baja autoestima así como comportamientos sexuales inadecuados. La formación redundará en el lenguaje, en dotar de contenido sus expresiones, su vocabulario, dialogar sobre temas como posibles riesgos de agresión sexual, las normas y límites en los espacios públicos y privados, la prevención de relaciones inadecuadas, anticoncepción, atracción, seducción, embarazos no deseados, infecciones/enfermedades de transmisión sexual, abuso, pornografía, explotación, etc.

Siempre desde el respeto, la confianza y el diálogo para mejorar la educación y el comportamiento sexual adecuado de las personas con discapacidad, basados en la responsabilidad, la reciprocidad y la diversidad.

Palabras clave. *Formación sexual, tecnologías, discapacidad, inclusión, familias.*

Abstract

The 2030 agenda with the Sustainable Development Goals (SDG 2015) proposes 17 Goals with 169 goals and 241 indicators of an integrated and indivisible nature that cover the economic, social and environmental spheres. Objective 4 is focused on guaranteeing an Inclusive, equitable and quality Education. In keeping with this objective, the Includensex project is conceived so that families or guardians who have children with some type of disability, address their education in health and appropriate sexual behavior from an early age. Parents or guardians do not always offer enough sexual education that is adapted to the characteristics and needs of young people with disabilities at different stages of development. The applied methodology has consisted of the study of documentary bases, to obtain information and find out the state of the question. Reports, interviews and stories that support the manuals and materials prepared by the project team have been analyzed. Once the needs have been determined, to respond to the deficiencies detected, the following contributions are available: A training course in parental sexual education and a professional guide in terms of sexual education, for parents and children with disabilities. Materials that are complemented with the Manual How to create and manage of self-sufficient parents on the subject of inclusive sexuality education ?. In addition, an Android-based mobile application has been created - 24/7 that offers help and solutions to specific problems in terms of inclusive sex education. They focus on 12 themes. Sometimes the message is common, in others, depending on the theme, the content and its message are differentiated, adapting it to girls or boys, they deal with: Masturbation, importance of the right place. Report sexual abuse. Parts of the body in which touching is not permissible. Understand the processes, changes and sexual development. Protection and sexual safety, for the prevention of risks. Evolution and body changes. Hygiene habits, body care. Importance of visiting the doctor, gynecologist or urologist. The results and generated production contribute to the improvement of knowledge. The training of parents has the objective of helping them guide and accompany in the different stages, the proper development of their children in sexual education and appropriate practices. In addition, there is an impact on the improvement of their relationships, to promote mutual trust, listening, understanding, sensitivity in language, assuming the rules and distinguishing the limits and differentiating the public and private space, to establish dialogues and consultations between the young people with their parents, family and caregivers. Empowering young people with disabilities will help build confidence to express their interests and ask questions about sexuality and to better understand how their body evolves and the causes of the changes that occur. It will strengthen them to be able to establish relationships, manage emotions, and potentially be well-informed to make decisions. Resources are provided that allow the involvement of families and youth trainers so that they consider their sexuality in a natural and responsible way. Likewise, the importance of prevention is contemplated and they are encouraged to have support to promote respect for oneself and for others, avoid trauma, misunderstandings, erroneous interpretations, low self-esteem as well as inappropriate sexual behaviors. The training will result in language, in providing content with their expressions, their vocabulary, discussing topics such as possible risks of sexual assault, the rules and limits in public and private spaces, the prevention of inappropriate relationships, contraception, attraction, seduction, unwanted pregnancies, sexually transmitted infections / diseases, abuse, pornography, exploitation, etc. Always from respect, trust and dialogue to improve education and appropriate sexual behavior for people with disabilities, based on responsibility, reciprocity and diversity.

Keywords. *Sexual training, technologies, disability, inclusion, families.*

Análisis de la competencia digital en creación de contenidos online de primaria

Analysis of digital competence in online content creation in primary

Luís González Rodero¹, Marta Martín del Pozo²

¹ Universidad de Salamanca, España, lgrodero@usal.es

² Universidad de Salamanca, España, mmdp@usal.es

Resumen

La competencia digital en la sociedad actual es una competencia clave para los ciudadanos, a lo largo de toda su vida; tiene carácter transversal, supone la integración efectiva de la tecnología en los distintos ámbitos de la vida de las personas, desde sus primeras etapas en la escuela hasta su integración en la sociedad. Se ha producido un cambio de recursos digitales impresos, a recursos digitales, con la paulatina integración de dispositivos digitales móviles (tablets, iPads, móviles y portátiles). La utilización segura de Internet y sus aplicaciones que permiten un trabajo colaborativo en la nube, resultan claves para el desarrollo de nuevos contenidos, realización de nuevas propuestas didácticas, en las diferentes áreas curriculares (Eurydice, 2019). Para el logro de niveles adecuados de competencia digital se requiere tanto el logro de una competencia digital técnica, así como desarrollar una actitud responsable en el uso seguro de Internet. Las administraciones educativas españolas competentes se preocupan por conocer los niveles de competencia digital de los estudiantes de enseñanza obligatoria. También diferentes grupos de investigación en Tecnología Educativa, muestran la colaboración entre las Universidades y los centros educativos (Carrera, Coiduras, Lázaro & Pérez, 2019). En el desarrollo de la investigación se han analizado las 5 áreas de competencia digital, propuestas para los ciudadanos, en el marco del proyecto DigComp 2.1 (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017). Se plantean 5 áreas de competencias: 1.- Alfabetización informacional, 2.- Comunicación y colaboración, 3.- Creación de contenidos digitales, 4.- Seguridad y 5.- Resolución de problemas. Se centrará en el área 3; atendiendo a las 4 subdimensiones: 3.1.- desarrollo de contenido digital, 3.2.- integración y reelaboración digital de contenido, 3.3.- derechos de autor y licencias, y 3.4.- programación. La investigación se incluye en el proyecto "*Evaluación de las competencias digitales de los estudiantes de educación obligatoria y estudio de la incidencia de variables socio-familiares*", del Ministerio de Economía y Competitividad de España. El objetivo es determinar las competencias digitales del alumnado de los dos últimos cursos de primaria, y la incidencia de las variables socio-familiares en el desarrollo de la competencia digital. Se ha diseñado un instrumento de análisis de la competencia digital, orientado al alumnado de Educación Primaria, desde el marco DigComp, con tres dimensiones: contenidos, capacidades y actitudes; y la información de carácter demográfico y socio-educativo. El alumnado es de 5º y 6º de Educación Primaria de centros educativos públicos y concertados de Castilla y León, 777 alumnos. Los resultados obtenidos respecto a la creación de contenidos digitales en internet, muestran un nivel medio de competencia digital con respecto a la creación de contenido (MD = 11,58; SD = 2,91; Min = 1; Máx = 19), un nivel medio frente a los valores inferiores del área de seguridad (MD = 14; SD = 3,55; Min = 3; Máx = 21). Muestran una actitud responsable sobre el uso adecuado y seguro de internet y sus aplicaciones (MD = 4,54; SD = 0,83; Min = 1; Máx = 5). Los resultados relativos a la dimensión de creación de contenidos muestran un resultado bajo respecto al subarea de integración y reelaboración de contenidos (MD = 1,36; SD = 0,94; Min = 0; Máx = 4). Se observa la necesidad de desarrollar estrategias y metodologías didácticas en el aula orientadas a la creación de contenidos en Internet de forma colaborativa por el alumnado. Las aplicaciones y herramientas on-line utilizadas en las aulas de Primaria, facilitan la integración de las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje y la realización de actividades en las distintas materias curriculares; se utilizan para la presentación de contenidos y realización de evaluaciones on-line. Se considera necesario el desarrollo de estrategias de trabajo en el aula, con el alumnado, orientadas a la implementación de aplicaciones online para el desarrollo y creación de contenidos.

Palabras-clave: *Competencia digital, creación de contenidos digitales, educación primaria y uso seguro de Internet*

Abstract

Digital competence in today's society is a key competence for citizens, throughout their lives; It is transversal in nature, it implies the effective integration of technology in the different areas of people's lives, from their early stages in school to their integration into society. There has been a change from printed digital resources to digital resources, with the gradual integration of mobile digital devices (tablets, iPads, mobiles and laptops). The safe use of the Internet and its applications that allow collaborative work in the cloud, are key for the development of new content, realization of new didactic proposals, in the different curricular areas (Eurydice, 2019). Achieving adequate levels of digital competence requires both the achievement of a technical digital competence, as well as developing a responsible attitude in the safe use of the Internet. The competent Spanish educational administrations are concerned with knowing the levels of digital competence of compulsory education students. Also, different research groups in Educational Technology, show the collaboration between Universities and educational centers (Carrera, Coiduras, Lázaro & Pérez, 2019). In the development of the research, the 5 areas of digital competence, proposed for citizens, within the framework of the DigComp 2.1 project, have been analyzed (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017). 5 areas of competence are proposed: 1.- Information literacy, 2.- Communication and collaboration, 3.- Creation of digital content, 4.- Safety and 5.- Problem solving. It will focus on area 3; attending to the 4 subdimensions: 3.1.- development of digital content, 3.2.- integration and digital reworking of content, 3.3.- copyright and licenses, and 3.4.- programming. The research is part of the project "Evaluation of the digital competences of compulsory education students and study of the incidence of socio-family variables". Project of the Ministry of Economy and Competitiveness of the Government of Spain; whose objective is to determine the digital competences of students in the first years of Secondary and the last two years of primary, and the incidence of socio-family variables in the development of digital competence. An instrument for the analysis of digital competence has been designed, aimed at Primary Education students, from the DigComp framework, with three dimensions: content, abilities and attitudes; and information of a demographic and socio-educational nature. The student body under study is 5th and 6th grade of Primary Education of public and subsidized educational centers in Castilla y León, 777 students. The results obtained regarding the creation of digital content on the internet show an average level of digital competence regarding the creation of content (MD = 11,58; SD = 2,91; Min = 1; Máx = 19), a mean level compared to the lower values of the safety area (MD = 14; SD = 3,55; Min = 3; Máx = 21). They show a responsible attitude about the proper and safe use of the Internet and its applications (MD = 4,54; SD = 0,83; Min = 1; Máx = 5). The results related to the content creation dimension show a low result with respect to the content integration and reworking subarea (MD = 1.36; SD = ,94; Min = 0; Máx = 4). There is a need to develop teaching strategies and methodologies in the classroom aimed at creating content on the Internet in a collaborative way by students. Online applications and tools used in Primary classrooms facilitate the integration of technologies for teaching and learning and carrying out activities in the different curricular subjects; They are used for the presentation of content and conducting online evaluations. It is considered necessary to develop work strategies in the classroom, with the students, aimed at the implementation of online applications for the development and creation of content.

Keywords: *digital competence, primary education, digital content creation and safe use of Internet.*

Referencias

- Carrera, X., Coiduras, J., Lázaro, J. L. & Pérez, F. (2019). La competencia digital docente: definición y formación del profesorado. En M. Gisbert Cervera, V. Esteve-González y J. L. Lázaro (Eds.), *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Barcelona: Octaedro.
- Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. EUR 28558 EN. DOI: <http://10.2760/38842>
- Eurydice (2019). *Digital Education at School in Europe. Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/digital-education-school-europe_en

**Efecto del contexto geográfico en el estudio de
conductas y conocimientos proambientales**
**Geographical context effect on pro-environmental
conducts and behaviors**

**Carlota Ridruejo Arias¹, Carolina Blanco Fontao², Francisco Javier del
Pino Gutiérrez³**

¹ Universitat de Barcelona, España, cridruar7@alumnes.ub.edu, ² Universidad
de León, España, cblaf@unileon.es, ³ Universidad de León, España,
javier.delpino@unileon.es

Resumen

En las últimas décadas, el agravamiento de la crisis ambiental ha provocado que organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas busquen soluciones a través del diseño y la implantación de herramientas educativas que favorezcan la adquisición de actitudes respetuosas con el medio ambiente, como la Educación Ambiental (EA). La agenda 2030 para el desarrollo sostenible de la ONU (ONU, 2015) constituye un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo, proponiendo 17 objetivos principales. Estos objetivos se pueden trabajar desde la educación y han sido incluidos como objetivos principales de la nueva ley educativa en España, aprobada el 28 de diciembre 2020. Las materias englobadas dentro de la rama de las Ciencias Experimentales juegan un papel fundamental para el cumplimiento de los mismos, ya que permiten que el alumnado adquiera el fundamento teórico de la problemática ambiental y una vez comprendido, lo reflejen en sus conductas diarias (Fuentealba, 2018). No obstante, la predisposición de las personas hacia actitudes proambientales viene determinada por diversos factores contextuales, entre ellos el factor sociodemográfico. En este trabajo se establece una relación entre conductas y conocimientos relacionados con diferentes temáticas ambientales: gestión de residuos, gestión y contaminación de agua, movilidad, contaminación atmosférica y compromiso e implicación ambiental, para alumnado procedente de medio urbano y rural, a través de una metodología transversal descriptiva, para la recogida de datos se ha utilizado como instrumento de investigación un cuestionario cuantitativo online, ya que el estudio fue realizado durante el periodo de confinamiento. Los resultados obtenidos muestran que existe una relación ser humano-medio ambiente más estrecha en el caso del alumnado residente en medio rural, asimismo, éste tiende a implicarse más en su conservación y protección, sin embargo, en conductas proambientales relacionadas con movilidad y gestión de residuos las alumnas y alumnos de ciudad obtienen mejores resultados. Por otro lado, los valores de acierto relacionados con los conocimientos ambientales establecen que es el alumnado de medio rural el que posee un mayor nivel cognitivo en materia medio ambiental salvo para cuestiones específicas de reciclaje y de la contaminación del agua. Es decir, existe una correlación entre conocimientos adquiridos y conductas que favorece a aquellos que poseen una relación medio-hombre más estrecha gracias a su entorno geográfico (Andrade y González, 2019).

Palavras-Chave (Palabras clave): *Educación Ambiental, conductas y conocimientos ambientales, factor sociodemográfico, sostenibilidad.*

Abstract

In recent decades, the worsening of the environmental global crisis has alarmed international organizations such as the United Nations to seek solutions through the design and implementation of educational tools which encourage the acquisition of environmentally respectful attitudes like Environmental Education (EE). The UN's 2030 Agenda for

Sustainable Development (UN, 2015) represents a worldwide appeal to action to end poverty, protect the planet and improve the lives and prospects of people around the world, proposing 17 main goals. Most of these goals can be worked through education and have been lately included in the new Spanish Educational Law, approved on the 28th of December 2020. The subjects related with the branch of Experimental Sciences play an essential role for the fulfilment of these objectives, since they allow students to learn the theoretical foundation of environmental problems and, once it is understood, they express it through their daily conducts (Fuentelba, 2018). However, it is known that people's predisposition towards pro-environmental attitudes is determined by contextual factors, including the sociodemographic factor. In this study, a relationship between behaviours and knowledge for the following environmental issues is established for students from urban and rural areas: waste management, water management and pollution, mobility, air pollution and environmental commitment. To achieve this goal, we apply a qualitative descriptive methodology through a quantitative questionnaire as a research instrument. The results obtained showed that the relationship between human and environment is closer for the students living in rural areas, likewise, they tend to be more involved in its conservation and protection, nevertheless, city students obtained better results in behaviours related with mobility tendency and waste management. On the other hand, regarding the student's environmental knowledge, the difference between both groups show a slightly upper understanding of city students in specific questions related to the recycling process as well as water pollution; on their behalf, rural students' results reveal higher cognitive level in the rest of the environmental subjects. To sum up, a correlation between environmental behaviours and knowledge is established in favour of the students with better human-environment relationship, rural students (Andrade y Gonzáles, 2019).

Keywords: *Environmental Education, environmental behaviors and knowledge, sociodemographic factor, sustainability.*

Referencias

- Andrade, J. A., & Gonzáles, J. (2019). Relación entre actitudes pro-ambientales y conocimientos ecológicos en adolescentes con relación al entorno rural o urbano que habitan. *Kavilando*, 11(1), 105-118.
- Fuentelba, C. M. (2018). Attitudinal pro-environmental assessment: A global analysis in primary, secondary and tertiary education students. *Revista Luna Azul*, 47(47), 159-176. <https://doi.org/10.17151/luaz.2019.47.9>
- ONU, (2015). Organización de las Naciones Unidas. Proyecto de resolución remitido a la Cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la Agenda para el Desarrollo de 2015 por la Asamblea General en su sexagésimo noveno período de sesiones. *Nueva York*.

Tecnología Accesible. Diseño Universal como recurso clave para promover el aprendizaje

Accessible Technology. Universal Design as a key resource to promote learning

Paloma Antón Ares¹, Amaralina Souza²

¹ Universidad Complutense de Madrid, España, palomanton@edu.ucm.es

² Fundação Universidade de Brasília, Brasil, souza.amaralina2@gmail.com

Resumen

El Diseño Universal y la Accesibilidad Tecnológica son elementos de suma importancia para las personas con diversidad funcional. El concepto de Diseño Universal, Diseño para Todos, se vinculó inicialmente a los profesionales del campo de la arquitectura y se asoció con el objetivo de definir un diseño de producto y entorno que pudiera ser ampliamente utilizado por todo tipo de usuarios, independientemente de sus características personales, edades o capacidades. Con posterioridad, ha sido aplicado a las tecnologías. Los productos derivados del Diseño Universal, cubren una amplia variedad de preferencias y capacidades individuales o sensoriales de los usuarios. El objetivo de sus diseñadores es que cualquier entorno o producto pueda ser obtenido, manipulado y utilizado, independientemente del tamaño corporal, la postura o la movilidad del individuo. Es una realidad que en estos momentos, los recursos tecnológicos toman mayor protagonismo, aumenta la necesidad de su uso para dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Uno de los objetivos de este trabajo es concienciar y difundir la importancia y necesidad de integrar el concepto de Diseño Universal, para que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) sean accesibles para todos. También se refiere a la importancia de la legislación y normas como base para favorecer el diseño para todos. Se presentan instrumentos y experiencias de tecnología accesible para respaldar demandas específicas de atención a la singularidad de las personas, estándares de accesibilidad WAI / W3C, World Wide Web para el desarrollo de páginas accesibles en Internet y para establecer principios y directrices generales asociados a los puntos de control. Además se aportan los resultados de la evaluación de las páginas web de centros educativos en España. Para el análisis y verificación de los niveles de accesibilidad de las páginas se ha utilizado la aplicación EXAMINATOR que ofrece información sobre los criterios y códigos verificados y no cumplidos. Se completa con un estudio dedicado al diseño y desarrollo de espacios y artefactos aplicado a la acción educativa. Para crear un entorno educativo flexible y accesible que funcione para todos los estudiantes, es necesario un plan de estudios basado en el Diseño Universal aplicado a la Educación – DUAE, debe ser planificado desde el principio para que pueda ser utilizado por el mayor número posible de estudiantes. Los educadores que adoptan una mentalidad basada en DUAE consideran que sus estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje, habilidades e intereses y aceptan la responsabilidad de enseñar a todos los estudiantes contemplando diferentes alternativas y estrategias para satisfacer sus necesidades de aprendizaje. Las conclusiones inciden en los principios rectores de esta perspectiva y propuestas que pueden ser útiles para dar respuesta a las demandas de accesibilidad de las personas en todos los ámbitos y especialmente en el ámbito educativo, para que sea, efectivamente, para Todos los estudiantes y cumpla con sus demandas específicas de aprendizaje.

Palabras Clave: *Diseño universal, Tecnologías accesibles, Inclusión.*

Abstract

Universal Design and Technological Accessibility are extremely important elements for people with functional diversity. The concept of Universal Design, Design for All, was initially linked to professionals in the field of architecture and was associated with the aim of defining a product and environment design that could be widely used by all types of users, regardless of

their characteristics. personal, age or ability. Later it has been applied to technologies. Products derived from Universal Design cover a wide variety of individual or sensory preferences and capacities of users. The goal of its designers is that any environment or product can be obtained, manipulated and used, regardless of the body size, posture or mobility of the individual. It is a reality that in these moments the technological resources take a greater role, increasing the need for their use to give continuity to the teaching-learning processes. One of the objectives of this work is to raise awareness and disseminate the importance and need to integrate the concept of Universal Design, so that Information and Communication Technologies (ICT) are accessible to everyone. It also refers to the importance of legislation and standards as a basis to favor design for all. Instruments and experiences of accessible technology are presented to support specific demands for attention to the uniqueness of people, WAI / W3C accessibility standards, World Wide Web for the development of accessible pages on the Internet and to establish general principles and guidelines associated with the points of control. In addition, the results of the evaluation of the web pages of educational centers in Spain are provided. For the analysis and verification of the accessibility levels of the pages, the EXAMINATOR application has been used, which offers information on the criteria and codes that have been verified and not met. It is completed with a study dedicated to the design and development of spaces and artifacts applied to educational action. To create a flexible and accessible educational environment that works for all students, it is necessary a curriculum based on Universal Design applied to Education - DUAE, must be planned from the beginning so that it can be used by as many as possible from students. Educators who adopt a DUAE-based mindset view their students as having different learning styles, abilities, and interests and accept responsibility to teach all students by considering different alternatives and strategies to meet their learning needs. The conclusions affect the guiding principles of this perspective and proposals that may be useful to respond to the demands of accessibility of people in all areas and especially in the educational field, so that it is, effectively, for All students and meet your specific learning demands.

Keywords: *Universal design, Accesible Technologies, Inclusion.*

Uma plataforma web de formação para a AABr em tempos de pandemia

A training web platform for the AABr in pandemic times

Sandra Gonçalves¹, Vitor Gonçalves²

¹Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, sandragoncalves@ipb.pt

²CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

Resumo

A Federação Portuguesa de Atletismo conta com 22 associações regionais e um painel de 1400 treinadores com título válido, para um total de 1978 clubes e 18392 atletas, que, face à obrigatoriedade legal e à recente situação pandémica, passou a ser premente uma intervenção digital no âmbito formativo. Neste contexto, o ensino não presencial e as plataformas de apoio formativo em modalidade de e(b)-learning assumem um papel preponderante no crescimento da estrutura técnica e situações de intervenção técnico-pedagógica. Parecia ser necessário avaliar a importância da utilização de um ambiente de aprendizagem virtual, baseado numa plataforma de e-learning, para dinamizar um conjunto de situações de aprendizagem online que favorecessem a construção de conhecimento por treinadores em formação. Do exposto, o presente resumo corresponde ao resultado de uma dissertação de mestrado em Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação e Formação do Instituto Politécnico de Bragança. Previamente à utilização da plataforma de formação AABr-e (E-learning da Associação de Atletismo de Bragança), a mesma foi planeada e desenvolvida para disponibilizar conteúdos interativos ou objetos de aprendizagem (e-formação). Os objetivos desta investigação foram: (1) estudar e selecionar uma solução para a promoção e divulgação do atletismo e a formação na modalidade de e-learning, baseada num Content Management System (CMS) e num Learning Management System (LMS); (2) instalar e implementar a solução CMS e LMS mais adequada de acordo com os requisitos e especificações identificadas; (3) avaliar a solução com o intuito de perceber como os formandos interagem com a plataforma na aquisição de conhecimento através de conteúdos produzidos e disponibilizados em modalidade LMS para a formação de atletismo; (4) perceber se a utilização da plataforma instalada contribuiu para a melhoria da qualidade e atratividade do processo formativo do treinador. Em suma, a investigação correspondeu a dois momentos: (1) planeamento, desenvolvimento e utilização de uma plataforma de divulgação e formação desportiva; (2) avaliação da solução através de um estudo de caso para aferir a sua validade junto dos treinadores da AABr. Com esta investigação pretendeu-se dar resposta às questões: (1) A plataforma Chamilo contribui para a divulgação e a formação a ser usada na modalidade de e(b)-learning no contexto de uma Associação de Atletismo? (2) Como os formandos/treinadores interagem com a plataforma na aquisição de conhecimento através de conteúdos disponibilizados para a formação? (3) A utilização da plataforma contribui para a melhoria da qualidade e atratividade do processo formativo do treinador? Para tal, foram definidos os seguintes objetivos e alcançados os correspondentes resultados: (a) identificar e especificar os requisitos que levassem à implementação da CMS e da LMS; (b) identificar e explorar a CMS e LMS que melhor se adequassem aos requisitos; (c) instalar, configurar e utilizar as plataformas CMS e LMS escolhidas; (d) Disponibilizar conteúdo interativo e identificar dificuldades e constrangimentos na utilização da plataforma e conteúdos, bem como na interação com formandos/treinadores; (e) Analisar a perceção dos formandos/treinadores através de um estudo de caso para avaliar a utilização e exploração da plataforma de e-formação. A exploração do website e da plataforma de e-learning para a AABr permitiram obter resultados no processo de avaliação muito favoráveis, nomeadamente: (i) Interesse generalizado para adoção da plataforma de e-formação AABr-e, apesar da necessidade formativa para técnicos que trabalham na jurisdição da AABr; (ii) Funcionalidades mais valorizadas: percurso de aprendizagem, videoconferência e chat; (iii) Excelentes interesse e motivação para a utilização da plataforma, aferindo a sua adequabilidade para esta associação.

Palavras-Chave: AABr-e, e-learning, CMS, LMS.

Abstract

The FPA has 22 regional associations and a panel of 1400 coaches with a valid title, for a total of 1978 clubs and 18392 athletes, so, given the legal obligation and the actual pandemic situation, a digital intervention in the training field is urgent. In this context, non-classroom teaching and platforms for formative support in the e(b)-learning modality assume a preponderant role in the growth of the technical structure and situations of technical-pedagogical intervention. It seemed necessary to assess the importance of using a virtual learning environment, based on an e-learning platform, to streamline a set of online learning situations that supported the construction of knowledge by training coaches. From the above, this abstract corresponds to the result of a master's dissertation in Information and Communication Technologies in Education and Training at the Polytechnic Institute of Bragança. Prior to the use of the AABr-e training platform (E-learning from the Athletics Association of Bragança), it was planned and developed to provide interactive content or learning objects (e-training). The objectives of this investigation were: (1) to study and select a solution for the promotion and dissemination of athletics and training in the e-learning modality, based on a Content Management System (CMS) and a Learning Management System (LMS); (2) install and implement the most appropriate CMS and LMS solution according to the identified requirements and specifications; (3) evaluate the solution in order to understand how the trainees interact with the platform in the acquisition of knowledge through content produced and made available in LMS for athletics training; (4) understand if the use of the installed platform contributed to improving the quality and attractiveness of the coach's training process. In short, the investigation corresponded to two moments: (1) planning, development and use of a platform for dissemination and sports training; (2) evaluation of the solution through a case study to check its validity with the AABr coaches. The aim of this investigation was to answer the questions: (1) Does the Chamilo platform contribute to the dissemination and training to be used in the e(b)-learning modality in the context of an Athletics Association? (2) How do trainees / coaches interact with the platform in the acquisition of knowledge through content available for training? (3) Does the use of the platform contribute to improving the quality and attractiveness of the coach's training process? To this end, the following objectives were defined and the corresponding results were achieved: (a) identify and specify the requirements that would lead to the implementation of the CMS and the LMS; (b) identify and exploit the CMS and LMS that best fit the requirements; (c) install, configure and use the chosen CMS and LMS platforms; (d) Provide interactive content and identify difficulties and constraints in the use of the platform and content, as well as in the interaction with trainees / coaches; (e) Analyze the perception of the trainees / coaches through a case study to evaluate the use and exploitation of the e-training platform. The exploration of the website and the e-learning platform for AABr allowed to obtain very favorable results in the evaluation process, namely: (i) General interest in adopting the AABr-e e-training platform, despite the training need for technicians who work in the jurisdiction of AABr; (ii) Most valued features: learning path, video conference and chat; (iii) Excellent interest and motivation for using the platform, assessing its suitability for this association.

Keywords: AABr-e, e-learning, CMS, LMS.

Referências

- Gonçalves, S. (2020). *Desenvolvimento e avaliação de uma plataforma web de formação para a Associação de Atletismo de Bragança*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Gonçalves, V. (2002). *Desenvolvimento de Sistemas de Informação para a web*. Porto: Faculdade de engenharia da Universidade do Porto.
- Varajão, J. (2002). *Função de Sistemas de Informação*. Guimarães: Universidade do Minho.

La tecnología y el trastorno del espectro autista

Technology and autism spectrum disorder

Francisco J. García Tartera ¹, Viviana Sofía Sánchez B. ²

¹ UCM, España, fjtartera@edu.ucm.es ² UCA, Paraguay, viviansa@ucm.es

Resumen

Los entornos educativos y una mirada a la diversidad nos proporcionan una información práctica que nos lleva a plantearnos nuevos objetivos y metas diferentes. Hace ya varios años que la tecnología nos proporciona herramientas para dar soporte a una educación integral. Una serie de experiencias significativas dentro del día a día de alumnos de educación especial nos permiten dar respuestas cada vez más adecuadas a estos alumnos. Con el objetivo de contrastar y verificar los avances en el aprendizaje de alumnos con trastorno del espectro autista (TEA) mediante el uso del vídeo en el aula, se ha llevado a cabo una investigación cualitativa en la Escuela “Inclúyeme” (Asunción-Paraguay), utilizando vídeos interactivos en el aula para la enseñanza de niños de entre 5 a 6 años con trastorno del espectro autista (TEA). Las rutinas de prueba-error han dado sus frutos hasta determinar el tipo de vídeo que más despertaba la motivación en estos niños. Se ha procurado brindarles enseñanzas de habilidades de la vida diaria, reforzando así el lenguaje alternativo, la autonomía y la funcionalidad. Estas actividades se han realizado en grupos pequeños y homogéneos de no más de 5 alumnos. Los vídeos han podido ser creados por ellos mismos y también por el docente, según el interés de los alumnos. La misma propuesta utilizada en la escuela puede ser compartida con la familia para que puedan realizar la actividad en casa, con los padres y demás miembros del núcleo familiar. Una gran ventaja ha sido la flexibilidad, dado que se puede utilizar para esta actividad una tableta, el ordenador o incluso el móvil. Comparando con otras escuelas de similares características que utilizan estrategias de aprendizaje más tradicionales, con poco o nulo uso de la tecnología, se ha podido observar que a igualdad de objetivos, los alumnos con TEA de la Escuela “Inclúyeme” alcanzan bastante antes objetivos como el mejorar la comunicación verbal, reaccionar sin gran excitación a colores, sonidos, música, imágenes... El desafío que se nos presenta en el caso de estos alumnos, a la vista de los resultados de la observación, nos lleva a replantear los siguientes puntos: lenguaje diverso; diversidad funcional y apoyos tecnológicos. En el lenguaje diverso, éste es aprendido, la persona percibe señales, recoge el mensaje y lo incorpora para luego comunicar. La tecnología nos presenta el lenguaje a través de imágenes y sonidos con herramientas como vídeos interactivos. Con esta herramienta logramos captar la atención del alumno, proporcionarle sensorialmente elementos que utilizará para crear su aprendizaje. La diversidad funcional en el TEA nos pone frente a una diversidad mucho más exigente, ya que debemos tener en cuenta que la mayor dificultad es la falta de comunicación, interacción y socialización. Cada alumno es diferente, un mundo diverso, un lenguaje diverso, pero debe ser una diversidad que dé respuestas efectivas para lograr la interacción y socialización acorde a las necesidades educativas de cada alumno. Para ello, la tecnología nos presenta programas que facilitarán esos espacios. El propósito de las herramientas tecnológicas utilizadas es la interacción alumno-profesor usando como puente la tecnología. En los apoyos tecnológicos al alumnado, las propuestas basadas en vídeos, como por ejemplo los seleccionados de YouTube, son herramientas que favorecen al aprendizaje por medio del cual el alumno descubre nuevos modos de comunicarse. Los colores, los sonidos y la dinámica son elementos de apoyo al aprendizaje. Dentro de esta última propuesta se ha experimentado con las herramientas Animaker y Doodly. Con ellas se han creado entornos donde el alumno va incorporando elementos de su mundo y creando su propia realidad, convirtiéndole en el protagonista.

Palabras clave: *diversidad, TEA, tecnología.*

Abstract

Educational environments and a look at diversity provide us with practical information that leads us to set new objectives and different goals. For several years now, technology has provided us with tools to support a comprehensive education. A series of significant experiences within the day-to-day life of special education students allows us to give increasingly more appropriate responses to these students. In order to contrast and verify the

progress in learning of students with autism spectrum disorder (ASD) through the use of video in the classroom, a qualitative research has been carried out at the "Include Me" School (Asunción-Paraguay), using interactive videos in the classroom to teach children between 5 and 6 years old with autism spectrum disorder (ASD). The trial-and-error routines have paid off in determining the type of video that most motivated these children. An attempt has been made to teach them daily life skills, thus reinforcing alternative language, autonomy, and functionality. These activities have been carried out in small and homogeneous groups of no more than 5 students. The videos could have been created by themselves and by the teacher, according to the interest of the students. The same proposal used at school can be shared with the family so that they can carry out the activity at home, with parents and other members of the family nucleus. A great advantage has been the flexibility, since a tablet, computer or even mobile can be used for this activity. Comparing with other schools with similar characteristics that use more traditional learning strategies, with little or no use of technology, it has been observed that, with the same objectives, the students with ASD from the "Include Me" School reach objectives such as the improve verbal communication, react without great excitement to colors, sounds, music, images ... The challenge presented to us in the case of these students, in view of the results of the observation, leads us to rethink the following points: language diverse; functional diversity and technological supports. In diverse language, this is learned, the person perceives signals, picks up the message and incorporates it to later communicate. Technology presents language to us through images and sounds with tools such as interactive videos. With this tool we can capture the student's attention, provide sensory elements that she will use to create her learning. Functional diversity in ASD puts us in front of a much more demanding diversity, since we must bear in mind that the greatest difficulty is the lack of communication, interaction, and socialization. Each student is different, a diverse world, a diverse language, but it must be a diversity that gives effective responses to achieve interaction and socialization according to the educational needs of each student. To do this, technology presents us with programs that will facilitate those spaces. The purpose of the technological tools used is student-teacher interaction using technology as a bridge. In technological supports for students, proposals based on videos, such as those selected from YouTube, are tools that favor learning by means of which the student discovers new ways of communicating. Colors, sounds and dynamics are elements of learning support. Within this last proposal, the Animaker and Doodly tools have been experimented with. With them, environments have been created where the student incorporates elements of his world and creates his own reality, making him the protagonist.

Keywords: *diversity, TEA, technology.*

Referencias

- García Tartera, F.J. (2020). Trastorno del espectro autista apoyado con tecnología. *YouTube*. Visto el 5/02/21 en <https://www.youtube.com/watch?v=EU8M9po-iTo>
- Romero, S. (2013). Fascículo de lineamientos curriculares y metodológicos para personas con Necesidades Especiales. Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura.
- Vallejos, C. (2013). Necesidades Educativas Especiales. Disponible en <http://index.php/Necesidades-Educativas-Especiales> (19/noviembre/2021).

40

Percepções dos estudantes de graduação no desenvolvimento de competências na Engenharia Elétrica

Perceptions of undergraduate students in the development of skills in Electrical Engineering

Cláudia Eliane da Matta¹, Alexandra Lilavati Pereira Okada²

¹Universidade Federal de Itajubá, Brasil, claudia.matta@unifei.edu.br, ²The Open University United Kingdom OU-UK, United Kingdom, alexandra.okada@gmail.com

Resumo

Na sociedade da informação é necessário o desenvolvimento de uma série de competências para formação integral do estudante, dentre elas o uso das tecnologias da informação e comunicação como ferramenta de aprendizagem. A competência pode ser compreendida como a capacidade de realizar tarefas de forma eficaz, frente a um determinado contexto. No âmbito educacional entendem-se que a competência é composta por um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao estudante em uma determinada área do conhecimento. Nos cursos de engenharia, o pensamento computacional é cada vez mais reconhecido como uma competência necessária aos estudantes. Sabe-se que aprender programação é notoriamente complexo e difícil. Devido a estes fatores, a disciplina de Fundamentos de Programação foi inserida na grade curricular do curso de Engenharia Elétrica de uma Universidade Pública Brasileira. No entanto, no ano de 2020, esta disciplina foi lecionada de forma on-line, devido à pandemia de COVID. Sabe-se que é necessário ter clareza da importância da integração das tecnologias nos processos de ensinar e de aprender tendo como bússola a intencionalidade docente, a atitude de mediação pedagógica dos professores e a postura ativa dos estudantes. Neste artigo, realizou-se um estudo que visa investigar as formas de mediação utilizados na disciplina de Fundamentos de Programação e analisar as percepções dos estudantes no desenvolvimento de competências adquiridas e quais as dificuldades enfrentadas. Esta é uma pesquisa exploratória, de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, cujos sujeitos formam estudantes da disciplina de Fundamentos de Programação do curso de graduação de Engenharia Elétrica. Os dados qualitativos referem-se à análise das respostas dos estudantes no fórum “Lições Aprendidas”, disponível na última aula da disciplina. Neste fórum, solicitou-se aos participantes que fizessem uma reflexão sobre as competências adquiridas e quais das dificuldades encontradas durante a oferta da disciplina on-line. A amostra é constituída por 25 estudantes respondentes do fórum. A análise das percepções dos estudantes foi feita por meio de seis aspectos que envolvem as competências dos estudantes no curso on-line de Fundamentos de Programação: administração do tempo, automotivação, comunicação, organização e trabalho em equipe. Considera-se que o estudo é relevante por analisar o impacto da disciplina de programação em cursos de Engenharia, promover a reflexão dos estudantes sobre sua aprendizagem, e auxiliar o professor no desenvolvimento de estratégias para facilitar o aprendizado com o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação para favorecer o ensino.

Palavras-Chave: (Palabras clave) (ieticPalavraschave): educação, competência, engenharia, pensamento computacional, tecnologias digitais da informação e comunicação

Abstract

In the information society, it is necessary to develop a series of skills for the integral education of the student, among them the use of information and communication technologies as a learning tool. Competence can be understood as the ability to perform tasks effectively, in a given context. In the educational field, it is understood that competence is composed of a set of knowledge, skills and attitudes needed by the student in a given area of knowledge. In engineering courses, computational thinking is increasingly recognized as a necessary skill for students. It is known that learning programming is notoriously complex and difficult. Due to these factors, the Fundamentals of Programming discipline was included in the curriculum of the Electrical Engineering course at a Brazilian Public University. However, in the year 2020, this discipline was taught online, due to the COVID pandemic. It is known that it is necessary to be clear about the importance of integrating technologies in the processes of teaching and learning with the compass of teaching intent, the attitude of pedagogical mediation of teachers and the active attitude of students. In this article, a study was carried out that aims to investigate the forms of mediation used in the discipline of Fundamentals of Programming and to analyse the perceptions of students in the development of acquired skills and the difficulties they faced. This is an exploratory research, of an applied nature, with a qualitative approach, whose subjects form students of the discipline of Fundamentals of Programming of the Electrical Engineering undergraduate course. Qualitative data refer to the analysis of student responses in the "Lessons Learned" forum, available in the last class of the discipline. In this forum, participants were asked to reflect on the skills acquired and which of the difficulties they encountered while offering the discipline online. The sample consists of 25 students who responded to the forum. The analysis of the students' perceptions was made through six aspects that involve the students' competences in the online Fundamentals of Programming course: time management, self-motivation, communication, organization and teamwork. It is considered that the study is relevant for analysing the impact of the programming discipline in Engineering courses, promoting students' reflection on their learning, and assisting the teacher in developing strategies to facilitate learning with the use of digital information technologies. and communication to promote teaching.

Keywords: (Palabras clave) (ieticPalavraschave): education, skill, engineering, computational thinking, digital information and communication technologies

Aplicações de realidade aumentada no ensino de geometria molecular

Augmented reality applications in geometry teaching

Karen Adrielle de Faria Silva¹, Cláudia Eliane da Matta²

¹Universidade Federal de Itajubá, Brasil, karenfaria@unifei.edu.br,

²Universidade Federal de Itajubá, Brasil, claudia.matta@unifei.edu.br

Resumo

Em um mundo repleto de tecnologias digitais da informação e comunicação, sua utilização para fins educacionais vem crescendo constantemente e novos recursos tem sido implementados em sala de aula com o objetivo de superar barreiras encontradas no ensino de disciplinas com conteúdo abstrato. Esse é o caso da geometria molecular, um conteúdo de química, que é um tópico de difícil compreensão, uma vez que tais geometrias são representadas em um plano tridimensional, dificultando assim sua visualização. Tecnologias de realidade aumentada têm sido utilizadas em sala de aula como alternativa ao modelo de ensino clássico, visto que essa tecnologia permite integrar elementos do mundo real e do mundo virtual, possibilitando a visualização de objetos virtuais em tempo real. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi analisar aplicativos de realidade aumentada desenvolvidos para o ensino de geometria molecular que podem ser utilizados por professores e estudantes para o ensino-aprendizagem. Esta é uma pesquisa exploratória, de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa. Inicialmente, foi feito um levantamento de quais aplicativos de realidade aumentada sobre geometria molecular estavam disponíveis na plataforma Google Play. Os resultados foram analisados quantitativamente e qualitativamente, formam investigados quantos usuários fizeram download dos aplicativos, quais eram seus pontos positivos, como facilidade de uso, e quais eram suas limitações, como por exemplo limitações técnicas ou a pouca variedade de moléculas químicas. Esta pesquisa é relevante, pois traz contribuições importantes no que tange o ensino de geometria molecular, pois mostra que tecnologias como a realidade aumentada, podem ser aliadas nos processos de ensino-aprendizagem. Além disso, espera-se que os resultados deste estudo auxiliie os professores de química a refletir sobre a necessidade e a importância de utilizar e desenvolver tecnologias digitais para o ensino, visando acompanhar as tendências pedagógicas, contribuindo assim para o processo de aprendizagem do estudante.

Palavras-Chave: *realidade aumentada, ensino de química, geometria molecular, tecnologias digitais da informação e comunicação.*

Abstract

In a world overtaken by digital information and communication technologies, its use for educational purposes has been growing steadily and new resources are being implemented in the classroom in order to overcome barriers found in the teaching of disciplines with abstract content, as is the case of molecular geometry in chemistry, which is a difficult topic to understand, since such geometries are represented in a three-dimensional plane, thus making it difficult to visualize. In this sense, technologies such as augmented reality have been used in the classroom as an alternative to the classic teaching model, since this technology allows to integrate elements from the real world to the virtual world, allowing the visualization of virtual objects in real time. In this sense, the objective of this work was to analyze and present augmented reality applications developed for teaching molecular geometry that can be used by teachers and students to complement the teaching of such content. This is an exploratory research, of an applied nature, with a qualitative and quantitative approach. Initially, a survey was made of which augmented reality applications on molecular geometry were available on the Google Play platform. The results are analyzed qualitatively, in order to present the positive points as well as some limitations found, such as technical limitations and / or with little variety of molecules. This research is relevant, as it brings important contributions regarding the teaching of molecular geometry, as it shows that technologies such as augmented reality, can be a great ally in the process of teaching and learning. In addition, it is expected that the results of this analysis will lead chemistry teachers to reflect on the need

and importance of implementing technologies like this in the classroom, in order to follow pedagogical trends, thus contributing to the teaching-learning process.

Keywords: *augmented reality, chemistry teaching, molecular geometry, digital information and communication technologies.*

**Recursos educativos digitais e autonomia na
Educação Pré-escolar em dois contextos educativos
Digital educational resources and autonomy in Pre-
School Education in two educational contexts**

Tânia Araújo¹, Gabriela Ferreira², Daniela Pedrosa³,

¹Universidade de Aveiro, Portugal, tania.araujo@ua.pt

²Universidade de Aveiro, Portugal, gabriela.ferreira@ua.pt

³Universidade de Aveiro & Centro de Investigação Didática e Tecnologia na
Formação de Formadores (CIDTFF) & Universidade de Trás-os-Montes e Alto
Douro,
Portugal, dpedrosa@ua.pt

Resumo

Na educação pré-escolar é importante desenvolver o processo de autonomia das crianças desde tenra idade, para que se tornem adultos independentes, responsáveis, capazes de tomar decisões e escolhas próprias, e desenvolver competências pessoais, sociais essenciais ao longo da sua vida. Deste modo, para desenvolver a responsabilidade e autonomia da criança é fundamental a existência de um ambiente rico e estimulante em recursos educativos, já que a sua exploração e apropriação de diferentes maneiras dá-lhe a possibilidade de utilizá-los de formas inesperadas, criativas e complexas, estimulando a autoconfiança. A introdução dos recursos educativos digitais (RED) na Educação torna-se praticamente obrigatória, já que têm estado cada vez mais presentes no quotidiano e têm um papel relevante na construção da autonomia da criança, pois contribuem para o desenvolvimento da imaginação, incentivam à resolução de problemas e permitem que a criança reflita e consolide os conhecimentos adquiridos. Este estudo foi realizado no âmbito de uma unidade curricular anual da Licenciatura em Educação Básica da Universidade de Aveiro, que visa a iniciação à prática pedagógica de futuros educadores/professores através da planificação, implementação e avaliação de um projeto de intervenção educacional. Este estudo visa responder ao seguinte problema de investigação: De que forma os RED promovem a autonomia da criança, em particular, para ultrapassar os desafios da Pandemia Covid-19? Assim, os objetivos do estudo são: 1) Identificar o tipo de RED e em que âmbito são utilizados; e 2) Compreender como os RED contribuem na promoção do processo de autonomia das crianças em idade pré-escolar, em dois contextos educativos distintos, Contexto A - Instituição Particular de Solidariedade Social e o Contexto B - Escola Pública, localizados no distrito de Aveiro - Portugal. Adotou-se uma metodologia de investigação qualitativa exploratória através de observações participantes e não participantes com recurso a grelhas de observação, notas de campo e uma entrevista estruturada à diretora da instituição do contexto A, onde será implementado o projeto de intervenção educacional. Procedeu-se à análise de conteúdo e triangulação dos dados obtidos que foram organizadas em categorias: Tipos de RED disponíveis e âmbito de utilização; Grau de autonomia da criança ao manusear os recursos; Estratégias de autorregulação da aprendizagem das crianças. Seguiu-se um ciclo de síntese e reflexão. Verificou-se que ambos os contextos recorrem ao uso de RED, tais como: as plataformas Educabiz, Microsoft Teams, Colibri-Zoom, Facebook, Inovar-mais, têm um site próprio que qualquer um pode aceder para obter informações, e possuem computadores, tablets, televisões, leitores de DVD's, telemóveis e quadros interativos. Verificou-se que a utilização destes recursos contribui na promoção do processo de autonomia na aprendizagem das crianças, nomeadamente: responsabilidade, manipulação independente dos recursos, procura de ajuda ativa, iniciativa, monitorização da aprendizagem, planeamento do seu trabalho e avaliação dos resultados. Identificou-se um conjunto de possibilidades de explorar e rentabilizar estes recursos para o planeamento e implementação do projeto de intervenção educacional no contexto A, tais como: usufruir dos RED disponíveis criando jogos interativos em que as crianças possam aplicar as suas capacidades cognitivas de uma forma livre e dinâmica; na impossibilidade de haver um tablet ou smartphone para cada criança, a criação de atividades colaborativas em grande grupo ou em pequenas equipas será uma mais valia para trabalhar a autonomia no espaço digital,

mesmo para aqueles que não tenham essa possibilidade em casa. A utilização de plataformas como o Kahoot pode auxiliar na interação com o grupo, estimulando as relações interpessoais e a autonomia.

Palavras-Chave: *autonomia, recursos educativos digitais, educação pré-escolar.*

Abstract

In pre-school education, it is important to develop the process of children's autonomy from an early age, so that they become independent, responsible adults, capable of making personal decisions and choices, and to develop essential personal and social skills throughout life. Thus, in order to develop the child's responsibility and autonomy, the existence of an environment rich and stimulating in educational resources is fundamental, since its exploration and appropriation in different ways gives them the possibility to use resources in unexpected, creative and complex ways, stimulating self-confidence. The introduction of digital educational resources (DER) in Education becomes practically mandatory, since they have been increasingly present in everyday life and have an important role in the construction of the child's autonomy, as they contribute to the development of the imagination, encourage the resolution of problems and allow a child to reflect and consolidate the acquired knowledge. This study was carried out within the scope of an annual course of the Degree in Basic Education at the University of Aveiro, which aims to initiate the pedagogical practice of future educators/teachers through the planning, implementation and evaluation of an educational intervention project. This study aims to answer the following research problem: How do DERs promote children's autonomy, in particular, to overcome the challenges of the Covid-19 Pandemic? Thus, the goals of the study are: 1) To identify the type of DER and in which scope they are used; and 2) Understand how DER contribute to the promotion of the autonomy process of children of pre-school age, in two different educational contexts, Context A - Private Social Solidarity Institution and Context B - Public School, in the region of Aveiro - Portugal. An exploratory qualitative research methodology was adopted through participant and non-participant observation using observation grids, field notes and a structured interview with the director of the institution of context A, where the educational intervention will be implemented. Content analysis and triangulation of the collected data were carried out, which were organized into categories: Types of DER available and scope of use; Level of autonomy of the child when handling resources; Self-regulation learning strategies of children. Following a cycle of synthesis and reflection. It was found that both contexts use of DER, such as: the platforms Educabiz, Microsoft Teams, Colibri-Zoom, Facebook, Inovar-mais, have their own website that anyone can access for information, and have computers, tablets, televisions, DVD players, mobile phones and interactive whiteboards. It was found that the use of these resources contributes to promoting the autonomy process in children's learning, namely: responsibility, independent manipulation of resources, seeking active help, initiative, monitoring learning, planning their work and evaluating results. A set of possibilities was identified to explore and make use of these resources for the support and implementation of the educational intervention project in context A, such as: using the available DER by creating interactive games in which children can freely apply their cognitive characteristics and dynamics; in the impossibility of having a tablet or smartphone for each child, the creation of collaborative activities in a large group or in small teams will be an asset to work autonomy in the digital space, even for those who do not have this possibility at home. The use of platforms such as Kahoot can help in interaction with the group, stimulating interpersonal relationships and autonomy.

Keywords: *autonomy, digital educational resources, pre-school education*

Referências

- Amado, J. (2014) O método: a observação participante. In Imprensa da Universidade de Coimbra (Eds), Manual de Investigação Qualitativa em Educação (pp. 150-162). doi: <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Ribeiro, J., & Gil, H. (2016). A utilização dos recursos educativos digitais - RED - na Prática de Ensino Supervisionada no 1.º CEB. Simpósio Internacional de Informática Educativa. In F. J. García-Peñalvo & A. J. Mendes (Eds.) (pp. 371-375). doi: <http://hdl.handle.net/10400.11/5385>
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., Rosa, M. (2016). Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Acedido de: <https://www.dge.mec.pt/orientacoes-curriculares-para-educacao-pre-escolar>

Project (DESCA) 2018-1-TR01-KA202-058893 for the development of effective coping strategies for professional training teachers

Pilar Gútierez Cuevas¹, Castellar López Guinea², Paloma Antón Ares³,
Francisco J. García Tartera⁴

^{1,2,3,4} Universidad Complutense de Madrid y Asociación Madrileña de Profesionales de Atención Temprana (AMPAT), España,

¹ pigutiez@edu.ucm.es, ² clopezgu@ucm.es, ³ palomanton@edu.ucm.es,

⁴ fjgtartera@edu.ucm.es

Resumen

El proyecto Erasmus plus (DESCA) 2018-1-TR01-KA202-058893 para el desarrollo de estrategias de afrontamiento efectivas para los profesores de formación profesional. Pretende capacitar y permitir a los formadores aumentar su conciencia sobre el comportamiento y los problemas de aprendizaje de los estudiantes afectados por trastornos psicológicos. Aporta estrategias de afrontamiento, para reducir el abandonos en la Formación profesional de los alumnos con trastornos psicológicos leves, ayudándoles a integrarse en el mercado laboral y en la sociedad. Los trastornos psicológicos comunes en la adolescencia, (*Depresión*, ansiedad, Abuso, consumo de sustancias, trastornos de la alimentación, déficit de atención con hiperactividad, etc), provocan dificultades de aprendizaje en el aula, cambios de comportamiento, problemas de memoria, atención, capacidad para concentrarse. El propósito de proyecto es favorecer las habilidades del profesor, actitudes apropiadas o adaptar sus herramientas / métodos a sus necesidades, para actuar ante las actitudes conductuales de las personas con trastornos psicológicos y a las dificultades de aprendizaje que conlleva. Con ello se pretende reducir o eliminar los factores que limitan el éxito de la capacitación y la transición al puesto de trabajo, así como la impotencia y frustración en el profesorado. Los resultados del proyecto incluyen un manual, accesible on line, aplicaciones, videos y materiales específicos para formadores de Formación Profesional, sobre las características de comportamentales en los trastornos psicológicos y las *dificultades de aprendizaje* de alumnos afectados.

Palabras Clave: *Formación profesional, trastornos psicologicos, formación on line, recursos TIC.*

Abstract

Presentation of the Erasmus plus project (DESCA) 2018-1-TR01-KA202-058893 for the development of effective coping strategies for vocational training teachers

It aims to train and enable trainers to increase their awareness of the behavior and learning problems of students affected by psychological disorders. It provides coping strategies to reduce dropouts in vocational training for students with mild psychological disorders, helping them to integrate into the labor market and society. Common psychological disorders in adolescence, (Depression, anxiety, Abuse, substance use, eating disorders, attention deficit hyperactivity, etc.), cause learning difficulties in the classroom, behavior changes, memory problems, attention, ability to concentrate. The purpose of the project is to promote the teacher's skills, appropriate attitudes or adapt his tools / methods to her needs, to act before the behavioral attitudes of people with psychological disorders and the learning difficulties that they entail. This is intended to reduce or eliminate the factors that limit the success of training and the transition to the job, as well as powerlessness and frustration in the teaching staff. The results of the project include a manual, accessible online, applications, videos and specific materials for Vocational Training trainers, on the behavioral characteristics of psychological disorders and learning difficulties of affected students.

Keywords: *Professional training, psychological disorders, online training, ICT resources.*

**Stopit - bullying no ensino básico: um instrumento
para a formação de professores**
**Stopit - bullying in basic education: an instrument for
teacher training**

Silvana Freitas Sousa¹, Bruno Miguel F. Gonçalves², Vitor Gonçalves³

¹Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ssousa751@gmail.com

²Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, bruno.goncalves@ipb.pt

³Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

Resumo

Em tempos adversos como os que atravessamos atualmente, a educação parece ser um dos setores aos quais mais transmutações são solicitadas, nomeadamente a alteração da tipologia do ensino presencial para o ensino totalmente online, durante períodos de confinamento. As tecnologias digitais suportam este modelo através das aplicações e serviços utilizados pelos professores para a criação, disseminação, apresentação e avaliação dos conteúdos educativos sobre as unidades curriculares obrigatórias e outros temas da cidadania que tanta atenção carecem. Neste contexto, o tema do bullying foi escolhido como mote para a criação de um curso online que correspondesse às necessidades de formação sobre esta temática. O crescimento exponencial do bullying na sociedade, em particular, nos ambientes online, exige que este tipo de formação seja urgente para os professores e restantes intervenientes no processo de ensino-aprendizagem, mas também, nas mais variadas dimensões da vida dos alunos. A criação de um curso online, na tipologia de Massive Online Open Courses (MOOC), parece ser uma das formas mais dinâmicas e pertinentes para alertar, informar e prevenir o bullying, especialmente, no atual contexto pandémico em que o mundo vive. Desenvolvido o curso StopIT - bullying no ensino básico, pretende-se agora realizar um estudo de caso, com instrumentos qualitativos e quantitativos, como metodologia para o desenvolvimento da atual pesquisa. A abordagem qualitativa corresponde a uma revisão sistemática da literatura (RSL) sobre os MOOC como forma de informar e prevenir o bullying. Esta RSL incidiu num intervalo de pesquisa de 2010 a 2020 nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Enquanto que a abordagem quantitativa consubstancia-se na avaliação do curso MOOC através de um questionário baseado num outro da Direção-Geral da Educação (DGE) usado no curso de formação online "Bullying e Cyberbullying: Prevenir & Agir (II)", tendo em consideração as necessidades de avaliação específicas deste curso MOOC StopIT. Com suporte nesta metodologia, pretende-se responder de forma clara e objetiva às seguintes questões de investigação: De que forma este tipo de formação contribuí para a formação de professores? Que características podemos acrescentar no sentido de melhorar/innovar a estrutura dos MOOC no ensino? Conseguirá este curso contribuir para a mudança de paradigma do ensino do bullying nas escolas? Os resultados preliminares da investigação evidenciam que existe um vasto conjunto de informação sobre bullying, bem como uma oferta considerável de cursos em tipologia MOOC sobre essa temática. O problema reside na parca existência desses cursos em português e que sejam expressamente direcionados para professores do ensino básico. De um modo geral, pretende-se que o MOOC contribua para a literacia dos docentes nesta área, nomeadamente através da sua disponibilização aos professores em geral que, posteriormente, se poderão inscrever numa ação de curta duração (ACD) a promover no primeiro trimestre de 2021 e orientada para o ensino aplicado às questões sociais e à promoção dos cursos MOOC como instrumento indispensável para a formação profissional.

Palavras-Chave: *bullying, formação de professores, MOOC, tecnologias digitais.*

Abstract

In adverse times such as the ones we are currently experiencing, education seems to be one of the sectors to which more transmutations are requested, namely the change of the typology from classroom to online teaching, during periods of confinement. Digital technologies support this model through the applications and services used by teachers for creation, dissemination,

presentation, and evaluation of educational content on compulsory curricular units and other citizenship topics that so much need attention. In this context, the theme of bullying was chosen as the motto for the creation of an online course that would correspond to the training needs on this theme. The exponential growth of bullying in society, particularly in online environments, requires that this type of training be urgent for teachers and other actors in the teaching-learning process, but also in the most varied dimensions of students' lives. The creation of an online course, in the typology of Massive Online Open Courses (MOOC), seems to be one of the most dynamic and pertinent ways to alert, inform and prevent bullying, especially in the current pandemic context in which the world lives. Developed the course Stopit - bullying in basic education, it is now intended to carry out a case study, with qualitative and quantitative instruments, as a methodology for the development of current research. The qualitative approach corresponds to a systematic literature review (SLR) on MOOCs as a way to inform and prevent bullying. This RSL focused on a research interval from 2010 to 2020 in the Portuguese, English, and Spanish languages. While the quantitative approach is embodied in the evaluation of the MOOC course through a questionnaire based on another of the Directorate-General for Education (DGE) used in the online training course "Bullying and Cyberbullying: Prevent & Act (II)" taking into account the specific evaluation needs of this MOOC Stopit course. Based on this methodology, it is intended to answer clearly and objectively the following research questions: How does this type of training contribute to teacher training? What characteristics can we add to improve/innovate the structure of Moocs in education? Will this course contribute to changing the paradigm of teaching bullying in schools? The preliminary results of the investigation show that there is a wide range of information on bullying, as well as a considerable offer of courses in MOOC typology on this subject. The problem lies in the limited existence of these courses in Portuguese and which are expressly directed to teachers in primary education. In general, the MOOC is intended to contribute to the literacy of teachers in this area, in particular by making it available to teachers in general who may later register for a short-term action (STA) training to be promoted in the first quarter of 2021 and oriented towards education applied to social issues and the promotion of MOOC courses as an indispensable tool for vocational training.

Keywords: *Bullying, Education, MOOC, Teachers, Technologies.*

Referências

- Morais, A. M. & Neves, I. (2007). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. *Revista Portuguesa de Educação*, 20(2), 75–104.
- Gonçalves, V. & Vaz, C. (2020). (Ciber)Bullying: revisão sistemática da literatura. *IETIC*, 3, 13.
- Sousa, S., & Gonçalves, B. (2020). O Cyberbullying nas redes sociais: um problema de todos. *Ietic*, 15, 13.
- Gonçalves, B. M. F. (2018). Massive Open Online Courses (MOOC) no desenvolvimento profissional de professores, 304. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/54363>
- Pedro, N., & Baeta, P. (2016). MOOC desenvolvidos no ensino superior português: um estudo descritivo em torno de modelos pedagógicos, estratégias de funcionamento, mecanismos de avaliação e taxas de sucesso. *Indagatio Didactica*, 8, 128–152. <https://doi.org/10.34624/id.v8i5.2482>
- Sousa, S. & Gonçalves, V. (2020). URL: <https://www.udemy.com/course/stopit-bullying-no-1ociclo-do-ensino-basico/>

O contributo da formação para a transformação digital das microempresas

The contribution of training to the digital transformation of micro-enterprises

Sónia Gonçalves Marinho ¹, Vitor Gonçalves ²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, sonia.g@ipb.pt

² CIEB; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

Resumo

Numa sociedade em estado de emergência e de alerta no que respeita aos efeitos da pandemia provocada pela doença de COVID-19, a sobrevivência de grande parte das microempresas está cada vez mais comprometida. Devido ao confinamento forçado, por um lado, assistimos a uma mudança de hábitos a nível tecnológico promovendo o modo de compra online como uma alternativa à compra convencional, evitando assim qualquer tipo de aglomeração como medida de prevenção de contágios. Por outro lado, o confinamento veio diminuir o desejo de consumir e as perdas de empregos limitaram e limitarão o poder de compra. Torna-se crucial promover a mudança de atitudes empresariais, adotando comportamentos que permitam manter a empresa no mercado digital, uma vez que os clientes então cada vez mais dependentes deste mundo digital que faculta o acesso a bens e serviços. Promover a literacia digital é decididamente o caminho a seguir, dotando os empresários com competências técnicas e sensibilizando-os para as necessidades do marketing digital. Desta forma, os negócios ganham visibilidade para angariar novos clientes, mantendo os atuais, e para reforçar o efeito AIDMA (Atenção, Interesse, Desejo, Memorização, Ação). O recurso a tecnologias digitais vai permitir melhorar a comunicação tanto com os seus clientes, como com os seus fornecedores e parceiros ou mesmo com os próprios colaboradores, aos quais, cada vez mais e se possível, se pede a disponibilidade e a competência para estar em teletrabalho. Nesta perspetiva, procedeu-se a um estudo de caso, que incidiu em 5 empresas da cidade de Miranda do Douro. O estudo baseou-se na observação participante e relatórios de diagnóstico de uma consultora, bem como nos dados estatísticos de utilização das páginas web das redes sociais, com vista à melhoria dos processos de gestão, de marketing digital e outros aspetos relevantes para garantir subsistência dos modelos de negócio. Com base nesta análise e em entrevistas, foram identificadas as necessidades formativas. Para além da formação em soluções informáticas de gestão de empresas, constatou-se também a necessidade de formação em marketing digital e social media. Do exposto, podemos concluir que vivemos numa sociedade cada vez mais informada, consciente e exigente pelo que a transformação digital passou a estar na ordem do dia para todas as organizações, mesmo para as microempresas do Nordeste Transmontano, nomeadamente do planalto Mirandês que até então o digital não era uma prioridade.

Palavras-Chave: *Tecnologias Digitais, pandemia, formação, marketing digital, mudança.*

Abstract

In a society that is in a state of emergency and alert regarding the effects of the pandemic caused by COVID-19 disease, the survival of most microenterprises is increasingly compromised. Due to forced confinement, on the one hand, we are witnessing a change in habits at the technological level, promoting online shopping as an alternative to conventional shopping, thus avoiding any type of agglomeration as a measure of contagion prevention. On the other hand, confinement has reduced the desire to consume and job losses have limited and will limit purchasing power. It is crucial to promote a change in business attitudes, adopting behaviors that allow the company to remain in the digital market, since customers are increasingly dependent on this digital world that provides access to goods and services. Promoting digital literacy is the way forward, providing entrepreneurs with technical skills and raising awareness of the needs of digital marketing. In this way, businesses gain visibility to attract new customers, maintaining current ones, and to reinforce the AIDMA effect (Attention,

Interest, Desire, Memorization, Action). The use of digital technologies will make it possible to improve communication both with its customers, as well as with its suppliers and partners or even with the employees themselves, who, increasingly and if possible, are asked for availability and competence to be in teleworking. In this perspective, a case study was carried out, covering 5 companies in the city of Miranda do Douro. The study was based on the participant observation and diagnostic reports of a consultant, as well as on the statistical data on the use of social media web pages, with a view to improving management processes, digital marketing and other relevant aspects to ensure subsistence of business models. Based on this analysis and interviews, training needs were identified. In addition to training in IT solutions for business management, there was also a need for training in digital marketing and social media. From the above, we can conclude that we live in a society that is increasingly informed, aware, and demanding, so that digital transformation has become the order of the day for all organizations, even for micro-enterprises in the Northeast Transmontano, namely the Mirandês highland that until then digital was not a priority.

Keywords: *Digital technologies, pandemic, training, digital marketing, change.*

Referências

- Marques, V. (2019). Marketing Digital de A a Z. 1.^a Ed. Digital 360.
Miguel, A. (2019). Gestão Moderna de Projetos. 8.^a Ed. FCA – Editora de Informática.
Teixeira, S. (2017). Gestão das Organizações. 3.^a Ed. Escolar Editora.

**Inteligência Artificial nas nossas vidas – um projeto
prático na disciplina de TIC**

**Artificial Intelligence in our lives - a practical project in
ICT subject**

Ricardo Carvalho¹

¹ Universidade de Aveiro, Portugal, ricardojoc@ua.pt

Resumo

A Inteligência Artificial (IA) faz parte do nosso dia-a-dia, estando presente em vários serviços. Num futuro próximo, estes sistemas irão conduzir veículos e ajudar a diagnosticar/tratar doenças. Portanto, é fundamental que os nossos alunos percebam como este mundo funciona. A melhor forma de entenderem este tipo de recursos e implicações é construir tecnologias similares. Foi delineada uma estratégia de aprendizagem, no âmbito da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), no domínio da "Introdução à programação de objetos tangíveis", que tinha como objetivo ensinar os alunos a treinar o computador para reconhecer o tom emocional das suas interações e perceberem como criar um sistema capaz de lidar com qualquer tipo de entrada de informação. Os alunos do sexto ano de um Agrupamento de Escolas da região de Aveiro, Portugal, divertiram-se a desenhar, ensinar e programar uma personagem que reagia visualmente a elogios ou insultos. Este processo de treinar o computador é conhecido como Machine Learning, um subcampo da Inteligência Artificial, que fornece aos sistemas a capacidade de aprender e melhorar automaticamente a partir da experiência sem ser explicitamente programado. O seu foco é o desenvolvimento de programas de computador que podem aceder a dados e utilizá-los para aprenderem por si mesmos. Neste caso, os alunos monitorizaram o treino do computador (algoritmo supervisionado) através da organização de exemplos de texto, dividindo-os em duas classes distintas. Deste modo, o computador reconhecia o propósito do texto através do IBM Watson, um sistema informático artificialmente inteligente que fornece análise automatizada de dados, visualização automática e análise preditiva. No final, os alunos programaram a personagem, testaram e otimizaram o modelo. Esta estratégia demonstrou ser eficaz, potenciadora de colaboração e envolveu os alunos no processo ensino-aprendizagem e na construção dos seus conhecimentos. Como docente permitiu-me demonstrar facilmente conceitos técnicos complexos.

Palavras-Chave. *machine learning, tic, programação*

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is part of our daily life, and it is present in various services. Soon, these systems will drive vehicles and help diagnose/treat diseases. Therefore, it is essential that our students understand how this world works. The best way to understand this type of resources and implications is to build similar technologies. A learning strategy for the class of Information and Communication Technologies (ICT), in the field of "Introduction to the programming of tangible objects", was outlined. The goal was to teach students to train the computer to recognize the emotional tone of their interactions and to understand how to create a system capable of dealing with any type of information entry. The sixth graders at a School in the Aveiro region in Portugal had fun designing, teaching, and programming a character who reacted visually to compliments or insults. This process of training the computer is known as Machine Learning, a subfield of Artificial Intelligence, which provides systems with the ability to learn and improve automatically from the experience without being explicitly programmed. Its focus is on developing computer programs that can access data and use it to learn for themselves. In this strategy the students monitored the computer's training (supervised algorithm) by organizing text examples, dividing them into two distinct classes. Thus, the computer recognized the purpose of the text through IBM Watson, an artificially intelligent computer system that provides automated data analysis, automatic visualization, and predictive analytics. In the end, the students programmed the character, tested, and optimized the model. This strategy has proven to be effective, collaborative enhancer and

involved students in the teaching-learning process and in building their own knowledge. As a teacher allowed me to easily demonstrate complex technical concepts.

Keywords. *machine learning, tic, programming*

**Análise de interações em ambiente de Realidade
Virtual em contexto educativo
Analysis of interactions in a Virtual Reality
environment in an educational context**

¹ Maria Ferreira, ² Bárbara Cleto, ³ Ricardo Carvalho

¹ Universidade de Aveiro, Portugal, mariajesusferreira@ua.pt, ² Universidade de Aveiro, Portugal, barbara.cleto@ua.pt, ³ Universidade de Aveiro, Portugal, ricardojoc@ua.pt

Resumo

Numa sociedade onde impera a mudança, a evolução da tecnologia e a consequente sede de inovação de experiências são contantes, a utilização da tecnologia para simplesmente informatizar o material tradicional, fica muito aquém dos objetivos a alcançar perante os novos modelos e métodos de ensino/aprendizagem. Os ambientes de Realidade Virtual surgem como um desafio a explorar, nomeadamente no campo da educação. Com o propósito de apoiar os docentes, através da formação, contribuindo para a promoção de práticas pedagógicas inovadoras e flexíveis que possibilitem uma educação de qualidade, inclusiva e equitativa, delinear-se, de modo a avaliar estes ambientes, os seguintes objetivos: i) observar o comportamento dos participantes na interação com a plataforma FrameVR, ii) analisar competências digitais dos participantes na execução das tarefas propostas, iii) aferir o interesse dos participantes no desenvolvimento de ambientes virtuais. Neste sentido, o estudo de caso aqui apresentado, envolveu onze alunos de programas doutorais da Universidade de Aveiro: Engenharia Mecânica (4), Multimédia Educação (4), Educação (2) e Línguas (1), que vivenciaram uma experiência de ensino/aprendizagem, imerso num ambiente de realidade virtual (*FrameVR*). Esta experiência consistiu em criar uma sala de aula nesse ambiente. Os participantes, representados por um avatar, assistiram a uma aula, navegaram e interagiram com os diversos elementos, enquanto os autores observavam e registavam em vídeo os seus comportamentos e interações com o ambiente. No fim os participantes responderam a um questionário, criado pelos autores, e debateram questões em *focus group*. Observou-se que o nível de proficiência e interação com o ambiente de realidade virtual é mediano. O resultado apontado pelo questionário, indica que os participantes de formação académica proveniente das Ciências e Tecnologias sentiram menos dificuldade de interação com o ambiente de realidade virtual, apresentando melhores índices de competências digitais. Na generalidade, todos conseguiram explorar, navegar e interagir com o ambiente virtual, inclusive os participantes que indicaram sentir dificuldades, referiram interesse em continuar a explorar estas metodologias de ensino. Para que estas estratégias cheguem à sala de aula é necessário primeiramente, dar a conhecer, mostrar estes ambientes, fornecendo competências digitais que visam impulsionar nos educadores a vontade da mudança.

Palavras-Chave: Ambientes de Realidade Virtual, estratégias de ensino, competências digitais.

Abstract

In a society where change prevails, the evolution of technology and the consequent thirst for innovative experiences are a constant, the use of technology to simply digitize traditional material falls short from what it's set to achieve when facing new education models and methodologies. Virtual Reality environments emerge as a challenge to explore, particularly in the field of education. In order to support teachers, through training, contributing to the promotion of innovative and flexible pedagogical practices that enable an inclusive and equitable quality education, the following objectives were outlined in order to evaluate these environments: i) to observe the behavior of participants in the interaction with the FrameVR platform, ii) to analyze the digital competencies of the participants on executing the proposed tasks, iii) to assess the interest of participants in the development of virtual reality environments. In this sense, the case study presented here involved eleven students from

doctoral programs of University of Aveiro: Mechanical Engineering (4), Multimedia Education (4), Education (2) and Languages (1), who experienced a teaching/learning experience, immersed in a virtual learning environment (FrameVR). This experience consisted of creating a classroom in this environment. The participants, represented by an avatar, attended a class. Over the course of 20 minutes, participants navigated and interacted with the various elements, while the authors observed and logged their behavior, and video-recorded their interactions with the environment. In the end, the participants answered a questionnaire, created by the authors and discussed questions in a focus group. It was observed that the level of proficiency and interaction with the virtual reality environment is median. The result indicated by the questionnaire indicates that the participants of academic training from science and technologies felt less difficulty in interacting with the virtual environment, presenting better indexes of digital skills. In general, all were able to explore, navigate and interact with the virtual environment and even those who indicated they felt initial difficulties mentioned interest in continuing to explore these teaching methodologies. For these strategies to reach the classroom first it is necessary to make them known, showing these environments, and providing digital skills that aim to boost in educators the will of change.

Keywords: *Virtual reality environments, teaching strategies, digital competences*

Referências

- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.
- Serin, H. (2020). Virtual Reality in Education from the Perspective of Teachers. *Amazonia investiga*, 9(26), 291-303.
- Velev, D., & Zlateva, P. (2017). Virtual reality challenges in education and training. *International Journal of Learning and Teaching*, 3(1), 33-37. DOI: 10.18178/ijlt.3.1.33-37

Das percepções à implementação – Análise de um caso prático

From perceptions to implementation – a practical case analysis

João Carvalho Sousa¹, Cristina Martins²

¹ ESEB, Portugal, jsergio@ipb.pt ² Eseb, Portugal, mcesm@ipb.pt

Resumo

O trabalho proposto desenvolve um projeto iniciado no ano letivo de 2018/19 consagrando a implementação de uma unidade curricular lecionada a cursos técnico-profissionais (CTESP) tendo como objetivo a iniciação à investigação científica utilizando um conjunto de tecnologias que podem ser definidas como tecnologias disruptivas, assumindo como disruptivas as tecnologias que satisfaçam a quadrupla exigência habitualmente aceite no contexto académico (que por sua vez o adaptou do empresarial) : tem que ser mais baratas, mais simples, mais pequenas e mais convenientes que os recursos mais tradicionais ou mais frequentemente utilizados, tendo esta definição norteado o tipo de recursos selecionados. Resumidamente, procede-se a uma abordagem das principais fases e requisitos da condução de um projeto de investigação académica e exploram-se as ferramentas informáticas aplicáveis ao desenvolvimento de cada uma delas. Como condições fundamentais da escolha dessas ferramentas exigiu-se que fossem de utilização intuitiva, gratuitas (ou institucionalmente disponíveis gratuitamente) e trans-plataforma de forma a puderem ser utilizadas sem limites por qualquer aluno da instituição. A Unidade Curricular referida é lecionada no primeiro semestre letivo. Neste estudo analisa-se um conjunto de inquéritos que foram ministrados aos alunos de duas turmas dos cursos referidos, uma de perfil mais tecnológico e uma outra de perfil mais humanístico, durante o semestre em curso do ano letivo, as únicas que estavam em funcionamento no ano letivo em que foi conduzido este estudo. Foram também incluídos no estudo alguns alunos de outros cursos que frequentavam esta UC em atraso. Estes inquéritos, que são descritos e fundamentados, tinham como objetivos básicos: a) compreender o posicionamento destes alunos face ao interesse e implicações da investigação de carácter académico; b) a) compreender o posicionamento destes alunos face ao interesse e aplicabilidade das ferramentas/técnicas abordadas; c) analisar a utilidade percebida das ferramentas/técnicas estudadas em função dos diferentes perfis de formação. Complementarmente, analisam-se as produções dos alunos investigando que ferramentas/técnicas são de facto utilizadas e de que forma o são. Pretende-se do cruzamento entre ambas as análises averiguar se existe alguma discrepância entre a utilidade/interesse reportados e a utilização real das ferramentas e técnicas abordadas durante o decurso da lecionação da UC. A coincidência (ou não) entre utilidade/interesse reportados e efetiva aplicação de conhecimentos, técnicas ou instrumentos fornecerá elementos determinantes para um redesenho dos conteúdos da UC. Sendo que esta análise se reporta ao semestre letivo que agora termina não é ainda possível neste resumo adiantar resultados estatísticos fiáveis, mas tais resultados constarão do trabalho final.

Palavras-Chave: *iniciação à investigação, ferramentas informáticas, percepções, implementação*

Abstract

The present work develops a project launched during the academic year of 2018/2019 with the stated goal of creating one academic subject for professional academic profiles (CTESP) aiming at introducing basic academic research to said students, using a set of tools which might be described as disruptive technologies, considering as disruptive these technologies that abide by a fourfold requisite: that they be cheaper, simpler, lighter and more convenient than conventionally accepted ones – this demand having shaped the choice of resources adopted. In a nutshell the aim is to approach the main stages and demands of an academic research project and to explore the computing tools and techniques applicable to the development of each phase. As a prerequisite demand these tools should be easy to use, free

(or institutionally freely available) and cross-platform so as to allow unrestricted usage by any student in the institution. This subject is lectured during the first semester of the academic year. In this study we analyze a number of surveys answered by the students of two classes, one from a technological strand and another from a more humanistic area, the only two which were active in the present academic year, when this study was carried out. Also include in the study were a small number of students from other courses who had not yet successfully completed this subject. These surveys, that are described and dully grounded, had as main goals: a) to understand the position of students regarding the interest and implications regarding academically oriented research; b) to understand how the same students positioned themselves regarding the relevance and usage of the tools techniques studied; c) to assess the perceived utility of the tools and techniques studied in connection with the distinct class profiles. Student productions are also analyzed investigating which tools/techniques are actually used and in which way. The cross analysis of these two sources aims at determining if there is any discrepancy between reported interests/utility and actual usage. The coincidence (or its absence) between reported interest/utility and actual usage of knowledge, tools and techniques, will be decisive for an eventual reformulation of the UC's profile. Considering that this analysis concerns data gathered during the first semester of the present academic year it is, at this moment impossible to present reliable static conclusions but such results will be presented in the completed work.

Keywords: *introduction to research, computer tools, perceptions, implementations.*

Arquitetura para partilha de recursos de vídeo-projeção

Architecture for sharing video-projection resources

Paulo Matos¹, Rafael Oliveira²

¹ Professor Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, pmatos@ipb.pt,

² Rafael Oliveira, Estudante de Mestrado Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, a35096@alunos.ipb.pt

Resumo

O vídeo-projetor é um recurso essencial para a grande maioria das atividades de ensino, organizacionais e outras, como é o caso das conferências. No entanto, a forma como é utilizada é limitadora do que pode ser feito para potenciar formas mais eficazes e criativas de interação e de partilha de informação e conhecimento. Na solução convencional, há um pivot que assume o controlo sobre o recurso de vídeo projeção e vai passando os conteúdos, seus ou de terceiros. Em alternativa, cada apresentador assume à vez o papel de pivot. Nenhuma das soluções é ótima e está muito aquém do que é possível de realizar. No primeiro modelo, a interação está logo à partida comprometida, pela dificuldade de mudar de conteúdos, em particular que envolvam demonstrações com vários participantes. No segundo caso, a situação é agravada pelos bem conhecidos problemas de conectividade entre equipamento informático e vídeo-projetor, resultantes das incompatibilidades físicas de adaptadores e de configurações de software, que não raras vezes impossibilitam ou cuja resolução leva tempo que seria fundamental para a apresentação, aula ou reunião em causa. Inclusive, a presente situação que vivemos em consequência do SARS COV 2, que nos forçou a mudar hábitos, mas também a sermos mais criativos, mostrou que muito mais pode ser feito. A adoção de ferramentas como o Team ou o Zoom serviu inicialmente como solução alternativa para assegurar reuniões, aulas ou mesmo conferências. Mas rapidamente passou para lá disso, sendo adotada em contexto de aula presencial, como forma muito mais ágil e eficaz de partilhar conteúdos, não só de apresentações e vídeos, mas também demonstrações em tempo real. É inegável que esta nova forma de partilha que permite coisas como ver a fazer, trocar rapidamente de apresentador, manter canais paralelos de comunicação, entre outras coisas, vai ter certamente impacto na aprendizagem e produtividade das nossas organizações e empresas. São também conhecidas as tecnologias e dispositivos de cast, como PodCast, Miracast e Chromecast, que permitem aceder a recursos de vídeo projeção (vídeo-projetor ou LCD) de forma que podemos considerar acessível; ou mesmo dos vídeo-projetores com conectividade wireless. Mas estas soluções continuam a estar pensadas para um utilizador de cada vez ter acesso/controlo sobre o recurso de vídeo projeção. Acresce que há um parque substancial de vídeo-projetores tecnologicamente desatualizados, em particular em escolas, incluindo instituições de ensino superior, que não é compatível com estas tecnologias. Os autores apresentam neste artigo a arquitetura para uma solução de baixo custo que visa dotar os recursos de vídeo-projeção, incluindo os mais antigos, de funcionalidades de administração e partilha, sem os conhecidos problemas de conectividade e de incompatibilidades. A arquitetura tem por base um Raspberry Pi e um conjunto de três aplicações que no seu conjunto tornam a utilização do sistema muito simples e intuitiva, e criam condições para promover novos paradigmas de trabalho e de ensino.

Palavras-Chave: Vídeo-projetor, Video-stream, partilha de recursos.

Abstract

The video projector is an essential resource for the vast majority of teaching, organizational and other activities, such as conferences. However, the way it is used constrains what can be done to promote more effective and creative ways of interacting and sharing information and knowledge. On the conventional use, there is a pivot that takes control over the video projection resource showing the contents, that belongs to the self pivot or to third parties. Alternatively, each presenter takes on the role of pivot. Neither solution is optimal and is far from what is possible to do. In the first model, interaction is automatically constrained, due to the difficulty of changing content, in particular when it involves demonstrations with several participants. In the second case, the situation is aggravated by the well-known connectivity

problems between computer equipment and video-projectors, resulting from the physical incompatibilities of adapters and software configurations, which often make it impossible or whose resolution takes time that would be fundamental for the presentation, class or meeting concerned. In fact, the present situation we are experiencing as result of SARS COV 2, which forced us to change habits, but also to be more creative, showed that much more can be done. The adoption of tools such as Team or Zoom initially served as an alternative solution to ensure meetings, classes, or even conferences. But it quickly went beyond that, being adopted in the context of face-to-face classes, as a much more agile and effective way of sharing content, not only of presentations and videos but also demonstrations in real-time. It is undeniable that this form of sharing that allows showing real-time demonstrations, quickly changing presenters, maintaining parallel channels of communication, among other things, will certainly impact the learning and productivity of our organizations and companies. Cast technologies and devices, like Podcast, Miracast and Chromecast also allow easy access to video projection resources (video-projector or LCD). The same happens with video-projectors with wireless connectivity, but these solutions are still designed for one user at a time access/control the resource. In addition, there is a substantial number of deprecated video projectors, particularly in schools, including institutions of higher education, which are not compatible with these technologies. The authors present in this article the architecture for a low-cost solution that aims to endow the video-projection resources, including the oldest ones, with management and sharing features, without the known problems of connectivity and incompatibilities. The architecture is based on a Raspberry Pi and a set of three applications that together make the use of the system very simple and intuitive, and create conditions to promote new working and teaching paradigms.

Keywords: Vídeo-projector, Video-stream, partilha de recursos.

Referências

- B. Hariharan, N. Joy and S. A. G. (2013). "Multimedia: Video Sharing for E-classroom," 22nd Wireless and Optical Communication Conference, Chongqing, China, pp. 372-377, doi: 10.1109/WOCC.2013.6676395.
- R. Raj, A. Das and S. C. Gupta, "Proposal of an Efficient Approach to Attendance Monitoring System using Bluetooth," 2019 9th International Conference on Cloud Computing, Data Science & Engineering (Confluence), Noida, India, 2019, pp. 611-614, doi: 10.1109/CONFLUENCE.2019.8776978.
- T. Deng, X. Wang, Z. Xu, L. Zhang, X. Hei and Z. Wang, "The Intelligent Classroom Client Software Design," 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education (TALE), Yogyakarta, Indonesia, 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/TALE48000.2019.9226003.

**Desafios na implementação de TIC nas aulas de
vibrações e ruído**
**Challenges in the implementation of ICT in sound and
vibration classes**

Manuel Braz César¹, João Ribeiro²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, brazcesar@ipb.pt

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, jribeiro@ipb.pt

Resumo

A crise pandémica associada à COVID-19 fomentou a aplicação de TIC em todos os graus de ensino, desde o pré-universitário até aos mestrados e doutoramentos. Tradicionalmente as aulas com uma forte componente prática ou teórico-prática apresentam uma maior dificuldade na implementação destas tecnologias devido à necessidade de utilização de equipamentos que estão exclusivamente disponíveis nas escolas. Neste artigo apresenta-se uma síntese dos principais desafios encontrados na implementação de TIC nas aulas de vibrações e ruído do curso de mestrado em Engenharia Industrial do IPB. Estas aulas têm uma componente prática e laboratorial que dificulta o recurso a aulas virtuais síncronas e assíncronas. Os ensaios laboratoriais ou a manipulação de equipamentos de medição devem ser substituídos por modelos numéricos e simulações computacionais equivalentes em ambiente virtual que permitam o mesmo nível de envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de conhecimento e competências com base na experimentação e aplicação dos conhecimentos teóricos. Assim, neste caso a implementação de TIC contempla a adaptação das componentes práticas presenciais para o ambiente virtual. As lições aprendidas durante este processo contribuíram significativamente para a implementação de TIC noutras aulas com conteúdo semelhante.

Palavras-Chave: desafios, vibrações, acústica, aulas laboratoriais.

Abstract

The pandemic crisis associated with COVID-19 has promoted the application of ICT in all educational degrees, from pre-university to master's and doctoral degrees. Traditionally, classes with a substantial practical or theoretical-practical component present a greater difficulty in the implementation of these technologies due to the need to use equipment that is exclusively available in schools. This paper presents a synthesis of the main challenges encountered in the implementation of ICT in sound and vibration classes of the Master's degree in Industrial Engineering of IPB. These classes present a practical and laboratory component that challenges the use of synchronous and asynchronous learning scenarios. Laboratory tests or the manipulation of measuring equipment shall be replaced by numerical models and equivalent computational simulations in a virtual environment that allow the same level of involvement of the students and also the development of knowledge and skills based on the experimentation and application of theoretical knowledge. Thus, in this case the implementation of ICT comprises the adaptation of the live training to virtual environments. The lessons learned during this process contributed significantly to the implementation of ICT in other classes with similar content.

Keywords: challenges, vibrations, acoustics, laboratory classes.

**Adaptação da UC de Tecnologia Mecânica com
recurso às TI em período pandémico**
**Adaptation of the Mechanical Technology UC using IT
in a pandemic period**

João Ribeiro ¹, Manuel Braz César ²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, jribeiro@ipb.

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, brazcesar@ipb.pt

Resumo

A pandemia provocada pelo COVID-19 veio trazer novos desafios ao processo de ensino e aprendizagem no ensino superior e esse desafio foi mais pronunciado em unidades curriculares (UC) que envolvam uma componente experimental laboratorial significativa. A unidade curricular Tecnologia Mecânica II está integrada no plano de estudos do curso de Licenciatura em Engenharia Mecânica funcionando no 3º ano, 1º semestre. Os temas do programa abarcam diferentes processos de fabrico, sendo geralmente classificados em dois grandes grupos: processos de fabrico por arranque da apara e processos de ligação de metais (soldadura e adesivos estruturais). Habitualmente as aulas teóricas são lecionadas através de exposição teórica de conteúdos por parte do professor e a parte prática tem uma componente experimental laboratorial, em que os alunos concebem e fabricam peças metálicas reais. A componente teórica, devido ao elevado número de alunos (60), teve de ser lecionada num regime síncrone parcial, onde metade dos alunos estavam presentes na aula e outra metade assistia às aulas remotamente, com recurso à aplicação informática Zoom. Para tornar a componente teórica mais interativa foi proposto, semanalmente, um tema relativo aos conteúdos programáticos da UC, esse tema era apresentado pelo grupo de alunos encarregue de estudar esse assunto. A apresentação era feita de casa (via zoom), para segurança dos alunos e evitar que eles fossem ao quadro e contactassem com equipamento informático que não fosse o deles próprios. Seguia-se um período de discussão, moderado pelo docente e, quinze minutos antes do final da aula, os alunos foram avaliados com duas ou três questões sobre o tema discutido na aula, recorrendo à ferramenta de testes online existente na plataforma ipb.virtual. A componente prática da aula que, normalmente, seria laboratorial, recorrendo a máquinas industriais, foi necessária uma mudança profunda do paradigma, sem alterar significativamente os conteúdos. Assim, optou-se por efetuar visitas, em grupos de dois alunos, ao laboratório de Tecnologia Mecânica (onde decorreriam as aulas práticas) e assistiam a demonstrações muito curtas do modo de funcionamento das máquinas-ferramentas. Depois desse período de contacto visual com os equipamentos, foi proposto que os alunos desenhassem, num software de CAD (Computer Aided Design), os componentes principais dessas máquinas-ferramentas e simulassem os principais movimentos do seu funcionamento. No final das aulas práticas, os alunos fizeram uma breve apresentação aos colegas das máquinas-ferramentas que desenharam e mostraram os seus princípios básicos de funcionamento. Desta experiência pedagógica, foi possível concluir que, sem as ferramentas informáticas disponíveis, teria sido muito mais difícil adaptarmo-nos às limitações provocadas pela pandemia, contudo, na componente laboratorial, apesar das ferramentas informáticas existentes, ainda existem algumas limitações que são difíceis de ultrapassar, nomeadamente, a necessidade de um contacto mais físico com os equipamentos laboratoriais.

Palavras-Chave: *tecnologia mecânica, zoom, pandemia, ipb.virtual, CAD.*

Abstract

The pandemic caused by COVID-19 brought new challenges to the teaching and learning process in higher education and this challenge was more pronounced in curricular units (UC) that involve a significant experimental laboratory component. The Mechanical Technology II curricular unit is integrated in the study plan of the Mechanical Engineering Degree course, functioning in the 3rd year, 1st semester. The themes of the program cover different manufacturing processes, being generally classified into two major groups: manufacturing

processes by chip removal and metal bonding processes (welding and structural adhesives). Theoretical classes are usually taught through theoretical exposition of contents by the teacher and the practical part has an experimental laboratory component, in which students design and manufacture real metal parts. The theoretical component, due to the high number of students (60), had to be taught in a partial synchronous regime, where half of the students were present in the class and the other half attended the classes remotely, using the Zoom computer application. In order to make the theoretical component more interactive, a topic was proposed weekly regarding the programmatic contents of the UC, this topic was presented by the group of students in charge of studying this subject. The presentation was done from home (via zoom), for the students' safety and to prevent them from going to the board and contacting with computer equipment other than their own. There followed a period of discussion, moderated by the teacher and, fifteen minutes before the end of the class, students were evaluated with two or three questions on the topic discussed in class, using the online testing tool in the ipb.virtual platform. The practical component of the class, which would normally be laboratorial, using industrial machines, required a profound change in the paradigm, without significantly altering the contents. Thus, it was decided to make visits, in groups of two students, to the Mechanical Technology laboratory (where the practical classes would take place) and to watch very short demonstrations of the machine tools' operation. After this period of visual contact with the equipment, it was proposed that students design, in CAD (Computer Aided Design) software, the main components of these machine tools and simulate the main movements of their operation. At the end of the practical classes, the students made a brief presentation to the colleagues of the machine tools they designed and showed their basic operating principles. From this pedagogical experience, it was possible to conclude that, without the available computer tools, it would have been much more difficult to adapt to the limitations caused by the pandemic, however, in the laboratory component, despite the existing computer tools, there are still some limitations that are difficult to overcome, namely, the need for more physical contact with laboratory equipment.

Keywords: *mechanical technology, zoom, pandemic, ipb.virtual, CAD.*

Comunicaciones

Póster

11

Formação docente em ferramentas tecnológicas e abordagens pedagógicas no período da pandemia

Teacher training in technological tools and pedagogical approaches during the pandemic period

Wendy Beatriz Witt Haddad Carraro¹, Iracema Eliza de Vasconcellos Moreira², Daniel Ribeiro Silva Mill³

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, wendy.carraro@ufrgs.br,

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil,

iracemamoreira312@gmail.com, ³ Universidade Federal de São Carlos, Brasil, mill@ead.ufscar.br

Resumo

O cotidiano contemporâneo apresenta um cenário que exige dos indivíduos habilidades para o exercício de atividades que envolvem algum nível de conhecimento em ferramentas tecnológicas digitais. Todos os setores da economia e do trabalho já estão ou estarão afetados de alguma forma pelas tecnologias de comunicação e de informação (TIC) e da inteligência artificial (IA). No entanto, a população mundial, no final do ano de 2019, se deparou com um grande desafio: uma pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, que muito rapidamente atingiu todas as populações. E, assim, é sabido que este período pandêmico atingiu diretamente as Instituições de Ensino e todos os trabalhadores e estudantes. Neste sentido, este estudo tem por objetivo apresentar as ações realizadas junto a docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul com foco em ferramentas tecnológicas e abordagens pedagógicas durante o período da pandemia. Estas formações foram realizadas no intuito de auxiliar os professores a se apropriarem do uso de ferramentas tecnológicas (TICs) em suas práticas docentes como preparação para o ensino remoto. O desenvolvimento e ampliação de competências dos servidores públicos brasileiros são regidos por Lei e amparados por uma Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas. A UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, promove esta formação por meio da Escola de Desenvolvimento de Servidores (EDUFRGS). A pesquisa caracteriza-se como descritiva, uma vez que aponta o percurso e dados quantitativos de participação nas capacitações oferecidas. Durante o período de março/2020 a janeiro/2021 foram realizadas mais de 40 capacitações, no formato de fóruns, cursos, oficinas, tira-dúvidas, Moocs, entre outros para 700 professores vinculados à Universidade, representando 24% do corpo docente. As ações foram realizadas de forma síncrona e disponibilizadas em plataforma Multivídeo da Universidade, exceto o Moocs, disponível na plataforma de cursos online da UFRGS (Lúmina). Foram mais de 1500 participações, que totalizaram cerca de 15.900 horas de formação. Houve 345 professores que realizaram duas ou mais capacitações. As formações mais urgentes se associavam especialmente ao uso de ferramentas tecnológicas voltadas ao ensino-aprendizagem, à utilização de recursos do ambiente virtual de aprendizagem institucional (Moodle), bem como abordagens pedagógicas a serem utilizadas no ensino remoto. A título de exemplificação destaca-se um conjunto ferramentas tecnológicas como sugestão de utilização no processo de ensino e aprendizagem: Padlet, Kahoot, Mentimeter, Screencastify, Mural, Google Drive, WhatsApp, Telegram e Plickers. Destacam-se algumas recomendações em relação à abordagem pedagógica na condução de aulas remotas: elaboração do planejamento do cronograma das aulas; definição dos recursos e atividades que serão propostos em cada uma das aulas; utilização de trilhas para o aluno cumprir com a combinação de atividades; promoção de atividades com entrega em todas as aulas. O estudo ao apresentar as ações realizadas junto a docentes evidencia pelo menos três contribuições; a importância do papel da UFRGS ao colocar à disposição do

docente o conjunto de ações de aperfeiçoamento para apoiá-lo no ensino remoto; o desenvolvimento de novas competências dos docentes em relação ao ensino remoto; a capacidade de criar conexões e articulações entre os participantes. O plano futuro da pesquisa é identificar a efetividade das capacitações aos docentes.

Palavras-Chave: *Ferramentas tecnológicas; formação docente; ensino remoto; ensino-aprendizagem.*

Abstract

The contemporary daily life presents a scenario that requires skills from individuals to carry out activities that involve some level of knowledge in digital technological tools. All sectors of the economy and labor are already or will be affected in some way by communication and information technologies (ICT) and artificial intelligence (AI). However, the world population, at the end of 2019, faced a major challenge: a pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, which very quickly reached all populations. And so, it is known that this pandemic period directly affected the educational institutions and all workers and students. In this sense, this study aims to present the actions carried out with professors at the Federal University of Rio Grande do Sul with a focus on technological tools and pedagogical approaches during the pandemic period. These trainings were carried out in order to assist teachers to appropriate the use of technological tools (ICTs) in their teaching practices in preparation for remote teaching. The development and expansion of the skills of Brazilian public servants are governed by law and supported by a National Policy for the Development of People. UFRGS - Federal University of Rio Grande do Sul, promotes this training through the Server Development School (EDUFRGS). The research is characterized as descriptive, since it points out the route and quantitative data of participation in the training offered. During the period from March / 2020 to January / 2021, more than 40 training sessions were held, in the form of forums, courses, workshops, questions, Moocs, among others for 700 professors linked to the University, representing 24% of the teaching staff. The actions were carried out synchronously and made available on the University's Multivideo platform, except Moocs, available on the UFRGS online course platform (Lúmina). There were more than 1500 participations, totaling around 15,900 hours of training. There were 345 teachers who carried out two or more training courses. The most urgent trainings were associated especially with the use of technological tools aimed at teaching-learning, the use of resources from the virtual institutional learning environment (Moodle), as well as pedagogical approaches to be used in remote teaching. As an example, a set of technological tools stands out as a suggestion for use in the teaching and learning process: Padlet, Kahoot, Mentimeter, Screencastify, Mural, Google Drive, WhatsApp, Telegram and Plickers. Some recommendations are highlighted in relation to the pedagogical approach in conducting remote classes: preparation of the schedule of the classes; definition of the resources and activities that will be proposed in each of the classes; use of trails for the student to comply with the combination of activities; promotion of activities with delivery in all classes. The study, when presenting the actions carried out with teachers, shows at least three contributions; the importance of UFRGS 'role in making available to teachers the set of improvement actions to support them in remote education; the development of new skills of teachers in relation to remote education; the ability to create connections and articulations between participants. The future plan of the research is to identify the effectiveness of training for teachers.

Key words: Technological tools; teacher training; remote teaching; teaching-learning.

Referências

- ARBIX. Glauco. Novo ciclo tecnológico requer que a sociedade repense seu pacto fundador. Entrevista concedida a Patrícia Fachin, a IHU Online. 7 de março de 2020. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/595904-novo-ciclo-tecnologico-requer-que-a-sociedade-repense-seu-pacto-fundador-entrevista-especial-com-glauco-arbix> . Acesso em 27 de janeiro de 2021.
- BRASIL. 1990. Lei Nº 8112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm . Último acesso em 29 de janeiro de 2021.
- BRASIL. 2019. Decreto Nº 9.991 de 28 de agosto de 2019. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9991.htm . Último acesso em 29 de janeiro de 2021.

**Ensino on-line de Matemática básica no contexto da
Competição USP de Conhecimentos
Online teaching basic mathematics in the context of
USP Knowledge Competition**

Ariane Baffa Lourenço¹, Herbert Alexandre João², Tainá Lucrecio³, Caroline Polizei Lorente⁴, Antonio Carlos Hernandes⁵

¹Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil,
arianebaffa@gmail.com

²Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
herbertusp@gmail.com

³Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
tainalucrecio@usp.br

⁴Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
caroline.lorente@usp.br

⁵Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, Brasil,
hernande@ifsc.usp.br

Resumo

A Competição USP de Conhecimentos (CUCo) é uma ação afirmativa, que objetiva incentivar alunos do Ensino Médio (EM) de escolas públicas do Estado de São Paulo, Brasil, a ingressarem nos cursos de graduação da Universidade de São Paulo (USP), bem como melhorarem seu desempenho escolar. A CUCo ocorre anualmente desde 2017 e tem como uma de suas ações a realização por parte dos alunos de provas envolvendo conteúdos de Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática. A partir dos dados das edições da CUCo de 2017 - 2019 observou-se que o desempenho dos alunos em questões envolvendo a Matemática é inferior quando comparado a outras áreas. Diante desse quadro a CUCo, utilizando vídeo-aulas do Cursinho popular da POLI-USP, criou o curso on-line “Matemática para o vestibular”. Foram desenvolvidas atividades de autocorreção e textos contextualizando os conteúdos. Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo relatar a estrutura do curso “Matemática para o vestibular” e os resultados alcançados em sua implementação aos alunos do EM participantes da CUCo. O curso foi disponibilizado gratuitamente aos premiados da Competição da edição da CUCo- 2019, em que 756 (10,5% dos premiados) o realizaram. O curso foi ambientado na plataforma Moodle, durou três meses e tratou de 23 conteúdos de Matemática do currículo do Ensino Médio. Cada semana um conjunto de conteúdos era trabalhado a partir de resumos teóricos, vídeo-aulas, atividades de compreensão do conteúdo, fóruns e plantões de dúvidas. Os plantões eram realizados duas vezes na semana com duração de 2 horas, em que atuavam como monitores alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da USP, ou seja, futuros professores da área de exatas. Os plantões configuraram-se no diferencial do curso, visto que permitiram o contato direto e de forma síncrona dos alunos com graduandos da USP, os quais auxiliavam ao entendimento dos conteúdos de matemática abordados no curso e também orientavam os alunos sobre o processo de ingresso ao Ensino Superior e as ações afirmativas existentes de permanência estudantil. Esclarece-se que a abordagem deste último assunto, foi uma demanda dos próprios alunos que surgiu durante a realização do curso. Para mais, nos plantões os alunos tinham a oportunidade de compartilhar suas dificuldades e conhecimentos em matemática com demais alunos do Estado, em um processo de aprendizagem colaborativa. Considera-se que o curso cumpriu sua missão de colaborar com o ensino da matemática e revelou-se em um ambiente de informações para o acesso a USP. Aponta-se também que embora grande parte dos alunos premiados na CUCo-

2019 tenham apresentado dificuldades nas questões de matemática, nem todos aproveitaram a oportunidade de fazer o curso.

Palavras-Chave: *Ambiente virtual de aprendizagem, Competição USP de Conhecimentos, Ensino de Matemática*

Abstract

The USP Knowledge Competition (CUCo in Portuguese) is an affirmative action, which aims to encourage High School students from public schools in the state of São Paulo, Brazil, to enter the undergraduate courses at the University of São Paulo (USP), as well to improve their school performance. CUCo has been carried out annually since 2017 and one of its activities is the implementation of a competition for students involving questions of Human Sciences, Natural Sciences, Portuguese Language and Mathematics. From the data of the 2017 - 2019 CUCo editions, it was observed that students performance in Mathematics issues is lower when compared to other areas. In view of this situation, CUCo, using the video lessons from the popular preparatory course for college of POLI-USP, created the online course "Mathematics for the university entrance exam". Autocorrection activities and texts contextualizing the subjects were developed. Given that, this paper aims to report the structure of the course "Mathematics for the entrance exam" and the results achieved in its implementation to high school students participating in CUCo. The course was made available free of charge to the winners of the CUCo-2019, in which only 756 (10.5% of the winners) took it. The course was set on the Moodle platform, lasted three months and dealt with 23 Mathematics contents of the High School curriculum. Each week, a set of contents was worked on theoretical summaries, video lessons, activities to understand the content, forums and after-class help. The after-class help was held twice a week for 2 hours, in which the degree students worked as teaching assistant in Exact Sciences at USP, that is, future teachers. The after-class help was the differential of the course, since they allowed the direct and synchronous contact of students with undergraduate students from USP, which helped to understand the mathematical content covered in the course and also guided students on the process of entering the course, higher Education and the existing affirmative action of student permanence. It is clarified that the approach to this last subject was a demand from the students themselves that emerged during the course. In addition, in class, students had the opportunity to share their difficulties and knowledge in mathematics with other students in the state, in a collaborative learning process. It is considered that the course fulfilled its mission of collaborating with the teaching of mathematics and revealed itself in an environment of information for access to USP. It is also pointed out that although most of the award-winning students at CUCo-2019 had difficulties in mathematics topics and not all took the opportunity to participate in the course.

Keywords: *Virtual learning environment, USP Knowledge Competition, Mathematics teaching*

SocialNEET: contributo para melhorar o futuro de quem não estuda nem trabalha

SocialNEET: contribution to improving the future of those who do not study or work

David da Silva Ferreira de Sousa¹, Vitor Gonçalves²

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, david.s.ferreira10@gmail.com

² CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, vg@ipb.pt

Resumo

A pandemia por covid-19 impulsionou o crescimento da taxa de desemprego mundial e das dificuldades de entrada dos jovens no mercado de trabalho. O projeto europeu SocialNEET, que se enquadra no âmbito dos subsídios da European Economic Area (EEA) e da Noruega, financiados pela Islândia, Liechtenstein e Noruega, apesar de ter surgido antes do contexto pandémico atual, pode ser um excelente contributo para melhorar as competências dos jovens NEET (Not in Employment and not in Education or Training). O projeto SOCIALNEET, no qual o Instituto Politécnico de Bragança (IPB) em Portugal está envolvido, é um desses contributos e tem vindo a ser ajustado a esta nova realidade, adequando-se as novas regras e restrições sanitárias impostas ao mundo. No IPB, a execução do SocialNEET aconteceu através da associação entre mentores, professores e estudantes facilitadores para potenciar a futura integração no mercado de trabalho dos jovens que não trabalham e nem estudam. Ou seja, os facilitadores NEET simplificaram a ligação entre os Mentores NEET (empresários e consultores de sucesso no distrito) e a sua equipa de formandos NEET, contribuindo para a sua (re)inserção no mercado de trabalho. Após a divulgação e identificação dos jovens NEET (com idade entre 18-29 anos) e seu envolvimento neste projeto, o primeiro conjunto de atividades pretendeu perceber as suas reais motivações e estimular o auto e hétero conhecimento, fomentando o diálogo em torno da identificação dos interesses e competências dos participantes NEET e do seu contexto social. Para tal, foram realizadas diversas dinâmicas de grupo. De seguida, os mesmos foram instruídos e acompanhados a criar uma ideia de negócio social, projeto social ou de vida utilizando as ferramentas, tecnologias e conceitos de planeamento aprendidos durante a trajetória de formação oferecida pelo projeto, para estimular a criatividade, a inovação e o espírito empreendedor dos participantes. Ou seja, realizaram-se atividades de (auto)descoberta do perfil e das características de empreendedor de cada participante, com o intuito de melhor compreender o papel dos empreendedores na sociedade, em geral, e no distrito de Bragança, em particular. Foram então criados 3 grupos de formandos e facilitadores, que usaram as principais técnicas de geração de ideias (brainstorming e SCAMPER) e as ferramentas para a sua representação em mapas mentais ou de conceitos, com vista a compreender e utilizar um dos processos de geração de ideias durante o processo criativo Walt Disney. O SocialNEET procurou criar um ambiente de atividades práticas para a conceção de ideias que, como referido, fruto da situação pandémica, teve algumas sessões online que recorreram a ferramentas, tais como: videoconferência Zoom e trabalho em grupos simultâneos; mind42.com para mapas mentais e Cmaptools para mapas de conceitos; creately.com, miro.com, canvasgeneration.com ou stormboard.com para a criação do mapa de empatia e do business model canvas. Para avaliar a participação dos formandos NEET, recorreu-se a um questionário no Google forms, que nos permitiu perceber que esta proposta levou à aquisição de soft skills e de competências de empreendedorismo, tendo sido considerada uma experiência gratificante para os NEET por: (i) Desenvolver nos jovens o espírito empreendedor; (ii) Promover integração entre comunidade e a academia, desfazendo o caráter elitista normalmente atrelado a instituições de ensino superior; (iii) Permitir criar projetos e ações inovadoras no país na esfera social; e (iv) Estimular o desenvolvimento de habilidades profissionais e pessoais nos facilitadores ou estudantes do IPB. Em jeito de conclusão, apesar da baixa adesão de formandos NEET, que pode ser explicada pelo contexto instável da pandemia, a execução do projeto ocorreu de forma muito satisfatória.

Palavras-Chave: *socialNEET, projeto jovem, Portugal, desemprego, pandemia*

Abstract

The covid-19 pandemic has boosted world unemployment rate and the difficulties of young people entering the professional market. The European SocialNEET project, that fits within the scope of European Economic Area (EEA) and Norway subsidies, funded by Iceland, Liechtenstein and Norway, even though has rise before the current pandemic context, can be an excellent contribute to improving the young people skills NEET (Not in Employment and not in Education or Training). The SocialNEET project, which Polytechnic Institute of Bragança (IPB) in Portugal is involved, it is one of these contributions and has been adjust with this new reality, adapting to the new health rules and restrictions imposed on the world. At IPB, the SocialNEET implementation happened through association between mentors, teachers and facilitators students to potentiate the future integration in professional market of young people who does not work or study. In other words, NEET facilitators will simplify the connection between NEET Mentors (entrepreneurs and successful consultants in the district) and their team of NEET trainees, contributing to their (re) entering in professional market. After the dissemination and identification of NEET young people (18-29 years old) and their involvement in this project, the first group of activities hopes to understand their real motivations and to stimulate self and hetero knowledge, instigating dialogue around the identification of interests and skills of NEET participants their social context. To reach that, several group dynamics were made. After that, the NEET trainees were instructed and accompanied to create an idea of social business, social or life project using the tools, technologies and planning concepts learned during the training trajectory offered by the project, to stimulate creativity, innovation and an entrepreneurial spirit of the participants. However, activities were carried out to (self) discover the entrepreneur profile and characteristics of each participant, in order to better understand the role of entrepreneurs in society, in general, and in the district of Bragança, in particular. Then, 3 groups of trainees and facilitators were created, who used the main techniques of generating ideas (brainstorming and SCAMPER) and the tools for their representation in mind or concept maps, in order to understand and use one of the processes of generating ideas during the Walt Disney creative process. SocialNEET sought to create an environment of practical activities for the conception of ideas that, as mentioned, as a result of the pandemic situation, had some online sessions that used tools, such as: Zoom videoconference and working in simultaneous groups; mind42.com for mind maps and Cmaptools for concept maps; creately.com, miro.com, canvasgeneration.com or stormboard.com for creating the empathy map and business model canvas. To assess the participation of NEET trainees, a questionnaire was used in Google forms, which allowed us to realize that this proposal led to the acquisition of soft skills and entrepreneurial skills, having been considered a rewarding experience for NEET by: (i) Developing an entrepreneurial spirit in young people; (ii) Promote integration between the community and the academy, undoing the elitist character normally linked to higher education institutions; (iii) Allow the creation of innovative projects and actions in the country in the social sphere; and (iv) Stimulate the development of professional and personal skills in IPB facilitators or students. In conclusion, despite the low adherence of NEET trainees, which can be explained by the unstable context of the pandemic, the execution of the project took place in a very satisfactory way.

Keywords: *SocialNEET, young project, Portugal, unemployment, pandemic.*

Referências

- United Nations, General Assembly (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. Sustainable Development Knowledge Platform. Acedido de <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.
- SOCIALNEET – From civil society organizations to social entrepreneurship. Combating youth unemployment and addressing the needs of NEETs. Acedido de <http://socialneet.eu/>

O uso do CmapTools® na formação inicial de professores de Física

The use of CmapTools® in the initial Physics teachers training

Ariane Baffa Lourenço¹, Paulo Victor Santos Souza² e Marta Máximo-Pereira³

¹Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Brasil,
arianebaffa@gmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Brasil,
paulo.victor@ifrj.edu.br

³Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Campus Nova Iguaçu, Brasil, martamaximo@yahoo.com

Resumo

O mapa conceitual (MC) é uma ferramenta que possibilita a organização e representação de conceitos de maneira hierárquica, inter-relacionando-os por meio de palavras de ligação, formando proposições, e sendo elaborado a partir de uma pergunta focal ou uma temática. O MC possibilita que os alunos apresentem, organizem e relacionem conceitos sobre determinado assunto e trabalhem colaborativamente na construção do conhecimento. Devido a tais potencialidades, o MC tem sido usado no processo de ensino-aprendizagem em diferentes níveis de escolaridade. Em especial, seu uso em cursos de licenciatura tende a favorecer tanto a aprendizagem dos futuros docentes como o seu preparo para usá-lo em sua prática, o que demanda que eles compreendam aspectos teóricos relativos ao MC. Visando à formação de professores nessa perspectiva, foram desenvolvidas atividades com o uso do CmapTools® (CT) na disciplina História da Física II (HF II) em 2020-2 com 12 licenciandos de um curso de Licenciatura em Física à distância, ofertado por uma instituição pública de ensino no Brasil. O CT é um software desenvolvido pelo Institute for Human and Machine Cognition, disponível em <https://www.ihmc.us/cmapttools/> e direcionado à criação e ao compartilhamento de MC. Por tudo isso, este trabalho tem como objetivo identificar as contribuições do CT para o processo de mapeamento conceitual realizado pelos licenciandos que cursaram a disciplina HF II. Ela é ministrada no 8º período e faz uso de MC no processo de ensino-aprendizagem-avaliação. Para apresentar aspectos teóricos dos MC e o funcionamento do CT, são disponibilizados aos alunos artigos científicos e vídeo-aulas. Neste trabalho, foi feita a análise de conteúdo das respostas deles às questões de uma das avaliações realizadas, as quais solicitavam: a) a construção de um MC sobre aspectos específicos da HF, com o uso do CT e b) a descrição do processo usado pelos licenciandos para criar o MC. Os resultados indicam que, usando o CT, os licenciandos: (i) realizaram a listagem dos conceitos de HF potencialmente capazes de responder à pergunta focal. Isso foi possível porque o CT permite criar figuras em que os conceitos são escritos (ou todos de uma vez, fazendo-se uma lista, ou um de cada vez); (ii) relacionaram os conhecimentos da HF por meio de palavras de ligação que expressavam similaridades, divergências e/ou relações entre os conceitos. No CT, a partir de cada figura, que compreende um conceito, é possível criar um conector, que possui um espaço destinado à escrita de uma palavra de ligação e que deve ser unido a outro conceito, formando uma proposição; (iii) apresentaram os conceitos da HF não de forma unidirecional e cronológica, mas sim diferenciados progressivamente, ou seja, os mais gerais estavam no topo do MC e os demais, hierarquicamente distribuídos. O CT permite alterar facilmente a posição de conceitos e conectores para que sejam dispostos não de forma linear e sequencial, mas sim em rede, na área destinada ao MC; (iv) relacionaram entre si conceitos de diferentes segmentos do MC, o que é possível pelas características do CT mencionadas em (i) e (ii); (v) destacaram visualmente alguns conceitos da HF, em especial, de épocas distintas. O CT permite alterar cor, formato, fonte das letras das figuras, entre outras e (vi) construíram um MC com um layout adequado para a quantidade de conceitos e conectores. Esse processo pode ser feito manualmente ou pelo recurso automático Autolayout do CT. A pesquisa revela que o CT auxiliou os estudantes a listarem os conceitos de HF, selecioná-los e relacioná-los entre si não de modo linear ou cronológico, como tradicionalmente se faz em HF. Com o CT, os MC

foram facilmente elaborados com proposições dispostas em rede e envolvendo relações entre conceitos de diferentes momentos históricos, o que está alinhado com o fato de que as elaborações de conhecimento podem ser simultâneas, dispersas ao longo do tempo ou envolverem idas e vindas ao longo da HF.

Palavras-Chave: *Mapa conceitual, História da Física, CmapTools®*

Abstract

The concept map (CM) is a tool that enables the organization and representation of concepts in a hierarchical way, interrelating them through connecting words, forming propositions, and being elaborated from a focal question or a theme. The CM allows students to present, organize and relate concepts in a given subject and work collaboratively in the construction of knowledge. Due to these potentialities, CM has been used in the teaching-learning process at several levels of education. In particular, its use in undergraduate courses tends to favor the learning of future teachers as well their preparation to use it in their practice, which demands that they understand theoretical aspects related to CM. Aiming to train teachers in this perspective, activities were developed using CmapTools® (CT) in the discipline History of Physics II (HF II) in 2020-2 with 12 undergraduate students from a distance course in Physics, offered by a public educational institution in Brazil. CT is a software developed by the Institute for Human and Machine Cognition, available at <https://www.ihmc.us/cmptools/> and aimed at creating and sharing CM. For all these reasons, this work aims to identify the contributions of the CT to the conceptual mapping process carried out by the undergraduate students who attended the discipline HF II, which is taught in the 8th period and uses CM in the teaching-learning-assessment process. Scientific articles and video lessons were available to students to present theoretical aspects of the CM and the functioning of the CT. In this work, the content analysis of their answers to the questions of one of the evaluations carried out was made. The questions requested: a) the construction of a CM on specific aspects of HF, using the CT and b) the description of the process used by students to create the CM. The results indicate that using the CT, the students: (i) made the list of the concepts of HF potentially capable of answering the focal question. This was possible because the CT allows creating figures in which the concepts are written (or all at once, making a list, or one at a time); (ii) related the knowledge of the HF through connecting words, expressing similarities, divergences and/or relationships among concepts. In the CT, from each figure, which corresponds to a concept, it is possible to create a connector, which has a space for writing a connecting word and that may be joined to another concept, forming a proposition; (iii) presented the concepts of HF not in a unidirectional and chronological way but progressively differentiated, that is, the most general ones were at the top of the MC and the others, hierarchically distributed. The CT allows to easily change the position of concepts and connectors so that they are not arranged in a linear and sequential way, but in a network, in the area destined to the CM; (iv) related to each other concepts from different segments of the CM, which is possible due to the characteristics of the TC mentioned in (i) and (ii); (v) visually highlighted some concepts of HF, in particular, from different times. The CT allows changing the color, format, font of the letters of the figures, among others, and (vi) built an MC with a layout suitable for the number of concepts and connectors. This process can be done manually or by the automatic feature *Autolayout* of CT. The research reveals that the CT helped students to list the concepts of HF, select them and relate them to each other in a no linear or chronological way, as traditionally done in HF. With the TC, the CMs were easily elaborated with propositions arranged in a network and involving relationships between concepts from different historical moments, which is in line with the fact that the elaboration of knowledge can be simultaneous, dispersed over time, or involve coming and going throughout the HF.

Keywords: *Concept Map, History of Physics, CmapTools®*

VÍDEOS DE LAS COMUNICACIONES

- [[Vídeo 18/02 - Comunicaciones Sala 1](#)]



- [[Vídeo 18/02 - Comunicaciones Sala 2](#)]



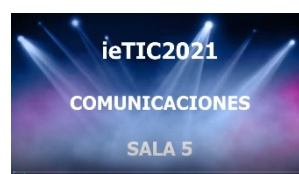
- [[Vídeo 18/02 - Comunicaciones Sala 3](#)]



- [[Vídeo 18/02 - Comunicaciones Sala 4](#)]



- [[Vídeo 18/02 - Comunicaciones Sala 5](#)]



Otros

La VII edición del Congreso Ibérico de Innovación en Educación con Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (ieTIC2021) se ha realizado gracias a La alianza IPB / USAL / UAberta / UCM.

Agradecimientos

- Departamento de Tecnología Educativa y Gestión de la Información de la Escuela Superior de Educación del Instituto Politécnico de Bragança, en Portugal.
- Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, en España.
- Unidad de Desarrollo de los Centros Locales de Aprendizaje de la Universidad Abierta en Portugal.
- Departamento de Estudios Educativos / Didáctica y Organización Escolar, de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, en España.

Entre los temas que se han abordado en el congreso ieTIC2021, encontramos

- Movimientos y aplicaciones emergentes de la sociedad de la información
- Comunicación e interacción en redes de aprendizaje y formación
- Producción e integración de recursos educativos digitales
- Accesibilidad e inclusivos, políticas
- Proyectos para el aprendizaje
- La formación en TIC...

Países participantes

- Brasil
- Chile
- España
- Paraguay
- Portugal

Universidades participantes

- Departamento de Tecnología Educativa y Gestión de la Información de la Escuela Superior de Educación del Instituto Politécnico de Bragança, en Portugal.
- Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, en España.

- Unidad de Desarrollo de los Centros Locales de Aprendizaje de la Universidad Abierta, en Portugal.
- Departamento de Estudios Educativos / Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, en España.

Temáticas de ieTIC2021

1. Innovación educativa

- Movimientos y aplicaciones emergentes de la sociedad de la información.
- Comunicación e interacción en redes de aprendizaje y formación.
- Producción e integración de recursos educativos digitales.
- Accesibilidad y políticas inclusivas.
- Proyectos para el aprendizaje.
- La formación en TIC

2. Movimientos y tendencias emergentes de la e-sociedad

- Nuevas perspectivas de integración de las TIC en la Educación y en la Formación
- TIC y sociedad
- Open Source y Open Access
- Ética, valores y comportamientos en el mundo digital
- Web Semántica en Educación
- Big Data y Learning Analytics en Educación
- Internet de las cosas y educación

3. Comunicación e interacción en redes de aprendizaje y formación

- Redes sociales, comunidades online y tecnologías de la Web 2.0
- e-learning, b-learning y m-learning, MOOCs y comunidades virtuales
- Videoconferencia y otros servicios de interacción síncrona e asíncrona
- Herramientas colaborativas
- Computación en la nube
- TIC accsibles. Diseño para todos

4. Producción e integración de recursos educativos digitales

- Desarrollo de aplicaciones Web
- Tecnologías multimedia y dispositivos asociados
- Tecnologías para la creación de objetos de aprendizaje multimedia
- Programación y robótica

- Realidad virtual, realidad aumentada y realidad mixta
- Mundos virtuales 3D
- Serious Games y juegos virtuales
- TIC y necesidades educativas especiales

5. Políticas y proyectos para el aprendizaje y formación con TIC

- Perspectivas nacionales e internacionales de proyectos educativos con TIC.
- TIC y formación inicial y continua de los profesores.
- TIC y aprendizaje a lo largo de la vida.
- TIC y transformación de la escuela.
- TIC e investigación.
- Proyectos innovadores y experiencias educativas con TIC.
- Aprendizaje asistido por tecnologías.

