

# II Congreso Virtual Internacional y IV Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores



OBRAS COLECTIVAS  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN 29

**UAH**

**Raquel Herrero Marcos  
Sergio Casal Barroso  
Patricia Gómez Hernández  
Carlos Monge López  
(Editores)**

**II Congreso Virtual Internacional y  
IV Congreso Virtual Iberoamericano sobre  
Recursos Educativos Innovadores  
CIREI 2018**

Raquel Herrero Marcos, Sergio Casal Barroso, Patricia Gómez Hernández y  
Carlos Monge López (Eds.)



**II Congreso Virtual Internacional y  
IV Congreso Virtual Iberoamericano sobre  
Recursos Educativos Innovadores  
CIREI 2018**

Raquel Herrero Marcos, Sergio Casal Barroso, Patricia Gómez Hernández y  
Carlos Monge López (Eds.)

El contenido de este libro no podrá ser reproducido,  
ni total ni parcialmente, sin el previo permiso escrito del editor.  
Todos los derechos reservados.

© Universidad de Alcalá, 2020  
Servicio de Publicaciones  
Plaza de San Diego, s/n  
28801 Alcalá de Henares  
[www.uah.es](http://www.uah.es)

I.S.B.N.: 978-84-18254-51-2

Impreso en España

## **COMITÉ ORGANIZADOR**

Andressa Santos Rebelo  
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul).

Carlos Eduardo Cândido Pereira  
(Universidade Estadual de São Paulo).

Carlos Merino Campos  
(Universidad de Alcalá).

Carlos Monge López  
(Universidad de Alcalá).

Cecilia Vásquez Carrillo  
(Laspau, Harvard University).

Daniela Melaré Vieira Barros  
(Universidade Aberta).

Divino Marcos de Sena  
(Universidade Federal de Mato Grosso do Sul).

Francisco Iniesto  
(Open University).

Javier Gil Quintana  
(Universidad Nacional de Educación a Distancia).

Patricia Gómez Hernández  
(Universidad de Alcalá).

Priscila Bier da Silveira  
(Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Raquel Herrero Marcos  
(Universidad de Alcalá).

Sergio Casal Barroso  
(Universidad de Alcalá).

Thierry Rojas Bobadilha  
(Secretaria Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul).

Este libro recoge las comunicaciones defendidas en el II Congreso Virtual Internacional y IV Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores (CIREI 2018), previa evaluación por pares ciegos. Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados en este libro son de responsabilidad exclusiva de los autores. Asimismo, éstos se responsabilizan de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

# ÍNDICE

---

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>38</b>
<b>DIVERSIDAD, INCLUSIÓN Y EDUCACIÓN:</b>	
<b>ARTE, CIENCIA Y DISCAPACIDAD INTELECTUAL</b> .....	<b>25</b>
Diego Ortega Alonso (Universidad de Jaén, España)	
<b>DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y UNIVERSIDAD: UNA EXPERIENCIA DE TRABAJO CONJUNTO ENTRE EL PROGRAMA UCAMPACITAS Y EL GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA</b> .....	<b>35</b>
María Ángeles Cano-Muñoz (Universidad Católica de San Antonio de Murcia, España), María Soledad Torregrosa Díez (Universidad Católica de San Antonio de Murcia, España)	
<b>ESTRATEGIAS DE INCLUSION EN LA LEGISLACION DE ESPAÑA Y BRASIL PARA UNIVERSITARIOS CON DISCAPACIDAD</b> .....	<b>51</b>
María Yolanda González Alonso (Universidad de Burgos, España), Thais Kristosch Imperatori (Universidad de Brasilia, Brasil)	
<b>REVISIÓN DE FACTORES DE ADHERENCIA Y RETENCIÓN EN INTERVENCIONES DE PREVENCIÓN DE RIESGO ADOLESCENTE: ¿CÓMO ASEGURAR EL COMPROMISO EN LA PARTICIPACIÓN DE FAMILIAS EN GRUPOS?</b> .....	<b>65</b>
Lluc Nevot Caldentey (Universitat de les Illes Balears, España), Lydia Sánchez Prieto (Universitat de les Illes Balears, España)	
<b>SELECCIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA: UNA PROPUESTA CENTRADA EN EL ALUMNADO</b> .....	<b>77</b>
María Napal Fraile (Universidad Pública de Navarra, España), Adriana Ruiz Fernández (Universidad Pública de Navarra, España), Isabel Zudaire Ripa (Universidad Pública de Navarra, España)	
<b>UNIDADES Y/O SERVICIOS DE INCLUSIÓN EN LAS UNIVERSIDADES DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y CASTILLA-LA MANCHA</b> .....	<b>90</b>
Raquel Herrero Marcos (Universidad de Alcalá, España), Carlos Monge López (Universidad de Alcalá, España)	
<b>GÉNERO, SOCIEDAD, FAMILIA Y EDUCACIÓN INTERCULTURAL:</b>	
<b>CALIDAD DE LOS TIEMPOS DE ATENCIÓN A LA INFANCIA Y A LA ADOLESCENCIA EN DIFICULTAD SOCIAL</b> .....	<b>99</b>
Deibe Fernández Simo (Universidad de Vigo, España), Xosé Manuel Cid Fernández (Universidad de Vigo, España), María Victoria Fernández Carrera (Universidad de Vigo, España)	
<b>EL VIDEO PARTICIPATIVO COMO RECURSO PARA UNA EDUCACIÓN INTERCULTURAL</b> .....	<b>110</b>
Alba Oller Benítez (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)	
<b>INFLUENCIA DE LAS REDES SOCIALES E INTERNET EN EL ALUMNADO ADOLESCENTE: UN ESTUDIO EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y BACHILLERATO</b> .....	<b>123</b>
Ángela María Mateo Ávalos, Mónica San Juan Fernández	



<b>LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y LA CONFIGURACIÓN DE SITUACIONES EDUCATIVAS DURANTE LAS FORMACIONES PARA EL EMPLEO CON COLECTIVOS EN DIFICULTAD SOCIAL.....</b>	<b>142</b>
Deibe Fernández Simo (Universidad de Vigo, España), Xosé Manuel Cid Fernández (Universidad de Vigo, España), María Victoria Fernández Carrera (Universidad de Vigo, España)	
<b>LOS ROLES DE GÉNERO TRADICIONALES MASCULINOS COMO POSIBLE FACTOR POTENCIADOR DE LA TRANSFOBIA EN EL ALUMNADO Y EL PROFESORADO VARÓN .....</b>	<b>152</b>
Alejandro Granero Andújar (Universidad de Extremadura, España), Domingo Mayor Paredes (Universidad de Extremadura, España)	
<b>PROGRAMA FORMATIVO PARENTAL PARA EL DESARROLLO DEL APOYO ACADÉMICO EN ESO .....</b>	<b>162</b>
Sara Suárez Valenzuela (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España), José Manuel Suárez Riveiro (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)	
<b>VISIBILIZACIÓN DE MODELOS DE REFERENCIA EN EL EMPRENDIMIENTO FEMENINO. CONCIENCIANDO EN EL AUTOEMPLEO .....</b>	<b>176</b>
Mercedes Luque Vílchez (Universidad de Burgos, España)	

#### **INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EXPRESIÓN CORPORAL Y MUSICAL:**

<b>APROXIMACIÓN A LA CONCIENCIA CORPORAL DESDE EL MOVIMIENTO EN LOS ESTUDIOS PROFESIONALES DE MÚSICA EN EL CONSERVATORIO .....</b>	<b>187</b>
María Isabel Romero Tabeayo (Universidad de Santiago de Compostela, España), Francisco César Rosa Napal (Universidad de A Coruña, España), Pablo César Muñoz Carril (Universidad de Santiago de Compostela, España)	
<b>DESHINBICIÓN A TRAVÉS DE EXPRESIÓN CORPORAL. UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA .....</b>	<b>200</b>
Amelia Pígnier Rosa (Universidad de Sevilla, España), Alba Cortés Fernández (Universidad de Sevilla, España), Carmen Gallego Domínguez (Universidad de Sevilla, España), Rocío Bernáldez Lancha (CEIP San Mateo, España)	
<b>EL UKELELE EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS: MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE MUSICAL DE LOS FUTUROS MAESTROS .....</b>	<b>210</b>
María Teresa Hernández Rodríguez (Universidad CEU Cardenal Herrera, España), Gema Teresa Quirant Asencio (Universidad CEU Cardenal Herrera, España)	
<b>PROPUESTA INNOVADORA INTERDISCIPLINAR EN LA MENCIÓN EN MÚSICA DEL GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA .....</b>	<b>224</b>
María Isabel Gómez Núñez (Universidad Católica de Murcia, España), Francisco Javier Marín Marín (Universidad Católica de Murcia, España)	

#### **METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS PARA LA INNOVACIÓN:**

<b>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA. PROPUESTA DE INNOVACIÓN DIDÁCTICA PARA LA ASIGNATURA 4º E.S.O. ECONOMÍA BLOQUE 3 ECONOMÍA PERSONAL .....</b>	<b>240</b>
Cristina María de los Cobos Carrillo, Mónica San Juan Fernández	

**APRENDIZAJE COLABORATIVO Y RINCONES DE TRABAJO. UNA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN EN EL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA** 257

Beatriz Jarauta Borrasca (Universidad de Barcelona, España)

**CARACTERIZACIÓN DE LINEAMIENTOS DE METODOLOGÍAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y VIRTUAL. UN ANÁLISIS DESDE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL** ..... 267

Alexandra Silva (Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia), Sandra Ortega (Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia), Carolina Mejía (Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia), Adriana Maldonado (Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia)

**DOCENCIA COMPARTIDA A TRAVÉS DEL MÉTODO LESSON STUDY EN LA FORMACIÓN DE PROFESORADO** ..... 281

María Neus Álvarez Rubio (Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir, España), María Laura Angelini (Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir, España), Inmaculada López (Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir, España), Chiara Tasso (Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir, España), Clara Gieure (Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir, España)

**FLIPPED CLASSROOM: RECURSO PEDAGÓGICO PARA EL PROFESORADO UNIVERSITARIO**..... 289

María José Alcalá del Olmo Fernández (Universidad de Málaga, España), Lucía María Parody García (Universidad de Málaga, España), Estela Isequilla Alarcón (Universidad de Málaga, España), Juan José Leiva Olivencia (Universidad de Málaga, España)

**NUEVAS HERRAMIENTAS PARA LA PEDAGOGÍA INSTRUMENTAL ..** 301

Carol Gillanders (Universidade de Santiago de Compostela, España), Luis Miguel Crespo Caride (Universidade de Santiago de Compostela, España), José Agustín Candisano Mera (Universidade de Santiago de Compostela, España)

**USO DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) EN EL GRADO DE ENFERMERÍA, COMO HERRAMIENTA DE DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS** ..... 312

Rosa Llabrés Solé (Universidad de Les Illes Balears, España), Miquel Oliver Trobat (Universidad de Les Illes Balears, España), María Elisa de Castro Peraza (Universidad de la Laguna, España), María Rosa Rossello (Universidad de Les Illes Balears, España), Ana M<sup>a</sup> Perdomo Hernández (Escuela de Enfermería Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España), Jesús García Acosta (Universidad de la Laguna, España)

**PÓSTERES: METODOLOGÍAS Y PROPUESTAS DIDÁCTICAS:**

**APRENDIZAJE SERVICIO: DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE SU PUESTA EN PRÁCTICA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS** ..... 325

Laura Lara (Universidad Autónoma de Chile, Chile), Carla Méndez (Universidad Autónoma de Chile, Chile), Romina Canales (Universidad Autónoma de Chile, Chile)

**CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA POTENCIAR LA LECTURA EN EL AULA**..... 335

María del Carmen Gómez Gómez (Universidad Isabel I, España), María Esther Oliveira Oliveira (Universidad de Santiago de Compostela, España)

<b>CUÉNTAME TU HISTORIA.....</b>	<b>344</b>
Virginia Domingo Cebrián (Universidad de Zaragoza, España)	
<b>DIBUJA TU PAISAJE. LA REALIDAD AUMENTADA COMO HERRAMIENTA PARA LA EXPLICACIÓN DEL PAISAJE. APLICACIÓN A LA DOCENCIA.....</b>	<b>355</b>
Felipe Fernández García (Universidad de Oviedo, España), Daniel Herrera Arenas (Universidad de Oviedo, España), David Olay Varillas (Universidad de Oviedo, España), Cristina Fernández Bustamante (Universidad de Oviedo, España)	
<b>EL APRENDIZAJE SERVICIO COMO PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.....</b>	<b>366</b>
María Lourdes Aparicio Agreda (Universidad Pública de Navarra, España)	
<b>ENSINO DE MATEMÁTICA - PERFIL DOS PROFESSORES PARA O TRABALHO COM A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO IFG.....</b>	<b>383</b>
Wanessa Ferreira de Sousa (Instituto Federal de Goiás, Brasil)	
<b>FLIPPED CLASSROOM: UN MODELO DE APRENDIZAJE EN EL MARCO UNIVERSITARIO.....</b>	<b>400</b>
Mariana Daniela González Zamar (Universidad de Almería, España), Emilio Abad Segura (Universidad de Almería, España)	
<b>FOMENTO DE LA LECTURA: AGENTES, CAUSAS Y PROPUESTAS DE MEJORA .....</b>	<b>410</b>
María del Carmen Gómez Gómez (Universidad Isabel I, España), María Esther Olveira Olveira (Universidad de Santiago de Compostela, España)	
<b>IMPLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL MODELO PEDAGÓGICO COLABORATIVO “FLIPPED CLASSROOM”.....</b>	<b>419</b>
Emilio Abad Segura (Universidad de Almería, España), Mariana Daniela González Zamar (Universidad de Almería, España)	
<b>LA BIBLIOTECA EN EDUCACIÓN INFANTIL .....</b>	<b>429</b>
María del Carmen Gómez Gómez (Universidad Isabel I, España), María Esther Olveira Olveira (Universidad de Santiago de Compostela, España)	
<b>LA SOSTENIBILIDAD COMO EJE DE UNA ASIGNATURA DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO.....</b>	<b>439</b>
Jose Antonio Badenes March (Universitat Jaume I, España), Sara Cerro Lloria (Universitat Jaume I, España), Guillermo Monrós Tomás (Universitat Jaume I, España), Mario LLusar Vicent (Universitat Jaume I, España)	
<b>REFLEXIÓN CRÍTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA. ESTUDIO DE CASO: LA AUTORÍA COMPARTIDA FRENTE AL INDIVIDUALISMO.....</b>	<b>450</b>
María del Mar Oliver Barceló (Universitat de les Illes Balears, España)	

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN:**

<b>EL PROGRAMA KIVA COMO DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN Y ERRADICACIÓN DEL BULLYING LGTBFÓBICO .....</b>	<b>463</b>
Alejandro Granero Andújar (Universidad de Extremadura, España)	

<b>EL USO DE APPS PARA LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE ARITMÉTICO: UN ESTUDIO DE CASO .....</b>	<b>476</b>
Olalla García Fuentes (Universidad de Vigo, España), Manuela Raposo Rivas (Universidad de Vigo, España), M <sup>a</sup> Esther Martínez Figueira (Universidad de Vigo, España)	
<b>INVESTIGACIÓN SOBRE LA INFLUENCIA DE LAS REDES SOCIALES EN EL ACOSO ESCOLAR ENTRE ADOLESCENTES. CÓMO DETECTARLO, TRABAJARLO Y ELIMINARLO .....</b>	<b>487</b>
Isabel Blázquez Sáiz (Colaboradora en el Programa de Educación Emocional. “Emocional-Mente”, España), Lorena Pastor Gil (Universidad Complutense de Madrid, España)	
<b>LA PRESENCIA DE LAS TIC EN CENTROS DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE MENORES: UN ANÁLISIS DESDE LA ÓPTICA SOCIOEDUCATIVA .....</b>	<b>498</b>
Sara Martínez Carrera (Servicios Sociales, España), Alexandre Alonso Carnicero (Servicios Sociales, España), Isabel Martínez Carrera (Servicios Sociales, España)	
<b>LAS APLICACIONES MÓVILES COMO RECURSO PARA LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>510</b>
Olalla García Fuentes (Universidad de Vigo, España)	

#### **CREATIVIDAD Y COMUNICACIÓN EN LAS PRIMERAS ETAPAS EDUCATIVAS:**

<b>ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LAS PREFERENCIAS LITERARIAS Y DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD SURREALISTA CON ALUMNADO ESPAÑOL DE TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA .....</b>	<b>523</b>
Cynthia Nathaly Chocobar (Universidad de Murcia, España)	
<b>EMPLEO DE LOS NOMBRES PROPIOS EN LITERATURA INFANTIL EN LA ENSEÑANZA DE FRANCÉS LENGUA EXTRANJERA: FLE .....</b>	<b>537</b>
Andrea Ladrón de Guevara Quintela (Universidad de Murcia, España)	
<b>EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES CREATIVAS SURREALISTAS EN SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL.....</b>	<b>549</b>
Cynthia Nathaly Chocobar (Universidad de Murcia, España)	
<b>JUEGO Y LENGUAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA: “LA POESÍA COMO FUENTE DE CREATIVIDAD” .....</b>	<b>562</b>
Purificación Cruz Cruz (Universidad de Castilla la Mancha, Toledo, España)	

#### **EXPRESIÓN, ARGUMENTACIÓN Y HABILIDADES EMOCIONALES EN EDUCACIÓN:**

<b>CAPACIDAD CRÍTICA ARGUMENTATIVA CIENTÍFICA EN PRIMERO DE BACHILLER. LA MATERIA Y LOS CAMBIOS DE ESTADO.....</b>	<b>577</b>
María de la Paz Domínguez-Crespo (Universidad de Málaga, España), Daniel Cebrián-Robles (Universidad de Málaga, España)	
<b>EL PENSAMIENTO CREATIVO COMO HERRAMIENTA PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA INFANCIA....</b>	<b>588</b>
Ana María de la Torre Sierra (Universidad de Sevilla, España)	

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE REFLEXIVO EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PEDAGOGOS/AS ..... 599**

Beatriz Jarauta Borrasca (Universidad de Barcelona, España)

**LA HISTORIA SONORA COMO RECURSO EDUCATIVO EN LOS ADOLESCENTES ..... 609**

Carlota Aldayturriaga Miera (Universidad de la Rioja, España)

**PROJETO DE ENSINO MULTILETRAMENTOS: PRÁTICAS INOVADORAS DE LEITURA E ESCRITA NO CONTEXTO BRASILEIRO ..... 621**

Dalva Ramos de Resende Matos (Instituto Federal de Goiás, Brasil)

**RECURSOS DIDÁCTICOS EN DIFERENTES ÁREAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES:**

**ANÁLISIS DE SIMULADORES PARA EL ESTUDIO DE LA RELACIÓN GENOTIPO-FENOTIPO ..... 632**

María Napal (Universidad Pública de Navarra, España), Isabel Zudaire (Universidad Pública de Navarra, España), Íñigo Zarandona (Universidad Pública de Navarra, España)

**DESARROLLO DE HABILIDADES TERAPÉUTICAS EN ESTUDIANTES DEL GRADO DE PSICOLOGÍA A PARTIR DE HERRAMIENTAS AUDIOVISUALES ..... 646**

Lidia Pamies Aubalat (Universidad Católica de Murcia, España)

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SVB PARA ESTUDIANTES DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA ..... 655**

Antonio Cárdenas Cruz (Universidad de Granada, España), Ana María Pérez Bailón (Universidad de Granada, España)

**DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EMPRENDIMIENTO EN UN AULA DE FORMACIÓN PROFESIONAL BASADAS EN LA ECONOMÍA CIRCULAR ..... 664**

Antonio Fabregat Pitarch (Escuelas de Artesanos de Valencia, España), Isabel M. Gallardo Fernández (Universitat de València, España)

**EL CUADERNO DE CAMPO COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ..... 679**

Diego Ortega Alonso (Universidad de Jaén, España)

**HAPPY FEET: UN PROYECTO DE CIENCIAS CON CINE EN EL AULA 688**

M<sup>a</sup> Francisca Petit (Universitat de Valencia, España), Jennifer Ortí Moreno (Universitat de Valencia, España)

**JUEGOS DE MESA PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS: UNA PROPUESTA ..... 700**

Enrique Gudín de la Lama (Universidad Internacional de la Rioja, España), Carmen Escribano Muñoz (Universidad Internacional de la Rioja, España), Susana Chávarri (Identitas Historia Corporativa, España)

**PROYECTO “EL DOCUMENTAL”. UN CASO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL CEIP SAN MATEO DE ALCALÁ DE GUADAÍRA (SEVILLA) ..... 715**

Alba Cortés Fernández (Universidad de Sevilla, España), Amelia Pígnier Rosa (Universidad de Sevilla, España), Carmen Gallego Domínguez (Universidad de Sevilla, España), Rocío Bernáldez Lancha (CEIP San Mateo, España)

## DESARROLLO Y FORMACIÓN DOCENTE:

### **ANÁLISIS DE PLATAFORMAS VIRTUALES DE PROGRAMACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y COMPETENCIAS DEL PROFESORADO ..... 727**

Miriam Elizabeth Aguasanta Regalado (Universidad de Valencia, España), Isabel María Gallardo Fernández (Universidad de Valencia, España)

### **ATUALIZAÇÃO PARTICIPATIVA DE UM PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO: REDESENHANDO PROCESSOS DEMOCRÁTICOS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL ..... 739**

Priscila Bier da Silveira (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil)

### **EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE A TRAVÉS DE LA FORMACIÓN FORMAL Y NO FORMAL: UN ANÁLISIS DESDE LAS ECOLOGÍAS DE APRENDIZAJE ..... 749**

Alba Souto-Seijo (Universidade da Coruña, España), Mercedes González Sanmamed (Universidade da Coruña, España), Iris Estévez (Universidade da Coruña, España), Iria M<sup>a</sup> González (Universidade da Coruña, España)

### **FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA EN ESPAÑA: PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES DEL MASTER SOBRE LA DOCENCIA Y EL DOCENTE DE SECUNDARIA..... 761**

Mercedes Luque Vílchez (Universidad de Burgos, España)

### **TRABAJO FIN DE GRADO: MODALIDADES EN ESTUDIOS DE GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y EDUCACIÓN PRIMARIA ..... 766**

Esperanza Bausela Herreras (Universidad Pública de Navarra, España)

## PÓSTERES: TIC Y RECURSOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN:

### **APLICACIONES EDUCATIVAS Y TERAPÉUTICAS DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA TERCERA EDAD..... 783**

Xabier Priegue Mayo (Autor independiente, España)

### **APRENDER ENTRE TODOS: FOROS VIRTUALES Y METODOLOGÍAS DIVERSIFICADAS ..... 797**

Luis Carlos Amezúa Amezúa (Universidad de Valladolid, España)

### **ELABORACIÓN DE MATERIAL MULTIMEDIA PARA LAS PRÁCTICAS DE PUBLIC HEALTH..... 809**

Antoni Alegre-Martínez (Universidad Cardenal Herrera CEU, Valencia, España), M<sup>a</sup> Isabel Martínez-Martínez (Universitat de València Estudi General, España), Omar Cauli (Universitat de València Estudi General, España)

### **¿NECESITAMOS UNA EDUCOMUNICACIÓN FEMINISTA? LA EDUCOMUNICACIÓN: UNA APUESTA POR LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN AMBOS SEXOS..... 818**

Vicente Frías Jiménez (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España), Carmen Cantillo Valero (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)

### **PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES Y PROFESORES EN FOROS ONLINE: RELACIÓN CON LA SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN PROGRAMAS E-LEARNING DE POSGRADO ..... 830**

Alfonso Barrós Loscertales (Universitat Jaume I, España), Laura Márquez Ramos (Universitat Jaume I, España), Óscar Climent Nácher (Universitat Jaume I, España), Elisenda Bueichekú Bohabonay (Universitat Jaume I,

España), Juan Carlos Bustamante (Universidad de Zaragoza, España), Miguel Ángel Gimeno-Navarro (Universitat Jaume I, España)

**PERCEPCIÓN DE USO DE LAS TIC, DE LA INTEGRACIÓN AL EMPODERAMIENTO ..... 839**

Mara Boratto (Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina), Norberto Miguel Belmonte (Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina)

**PRODUCCIÓN DE VIDEOS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LABORATORIO PARA LOS ALUMNOS DE PRÁCTICAS EN CIENCIAS DE LA SALUD..... 849**

M<sup>a</sup> Isabel Martínez-Martínez (Universitat de València Estudi General, España), Antoni Alegre-Martínez (Universidad Cardenal Herrera CEU, Alfera, Valencia, España), Omar Cauli (Universitat de València Estudi General. España)

**REDES SOCIALES UNA PLATAFORMA EFECTIVA EN LA EDUCACIÓN EN LÍNEA..... 857**

Oscar Alfredo Rojas Carrasco (Universidad Miguel de Cervantes, Chile), Fernando Alejandro Herrera Ciudad (Universidad Miguel de Cervantes, Chile), Victor Veloso Salazar (Universidad Miguel de Cervantes, Chile), Jose Farias Verdugo (Universidad Miguel de Cervantes, Chile)

**TRABAJO GRUPAL Y KAHOOT EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO DEL MÁSTER DE PSICOLOGÍA GENERAL SANITARIA ..... 878**

Lidia Pamies Aubalat (Universidad Católica de Murcia, España)

**HABILIDADES COMUNICATIVAS Y MEJORA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE RÚBRICAS AUTOMATIZADAS PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS ..... 890**

Carmen González Velasco (Universidad de León, España), Isabel Feito Ruiz (Universidad de León, España), Marcos González Fernández (Universidad de León, España), José Luis Álvarez Arenal (Instituto de Educación Secundaria "Legio VII", León, España), Nicolás Sarmiento Alonso (Centro de Formación Profesional "María Auxiliadora", León, España)

**LA COMUNICACIÓN MEDIADA ELECTRÓNICAMENTE EN EL MUNDO EDUCATIVO: EVOLUCIÓN, POLÍTICAS EDUCATIVAS Y DIFICULTADES DE APLICACIÓN ..... 905**

Guadalupe Martín-Mora Parra (Universidad de Extremadura, España)

**LOS STORYMAPS: EJEMPLO DE HERRAMIENTA SIG ONLINE PARA UN ACERCAMIENTO DIDÁCTICO TIC AL ESTUDIO DEL ESPACIO GEOGRÁFICO Y EL PAISAJE PARA 3º DE LA ESO ..... 919**

Arantxa García Vidales (Universidad de Valladolid, España), Azucena Hernández Sánchez (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)

**MÁS ALLÁ DE LA FORMACIÓN DISCIPLINAR E INTEGRAL: MULTIDISCIPLINARIEDAD, INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y COMPROMISO SOCIAL COMO BASES DEL PERFIL PROFESIONAL.. 933**

Cristina Díaz Pérez (Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara, México), María Bibiana González Ramírez (Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara, México)

**STORYTELLING, NUEVA TENDENCIA EN APRENDIZAJE..... 945**  
Jorge Francisco Barragán López (Universidad Marista de Querétaro, México),  
Jorge Landaverde Trejo (Universidad Marista de Querétaro, México)

**USO EDUCATIVO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS:**

**CANAL EDUCATIVO EN YOUTUBE COMO COMPLEMENTO DE LA PRÁCTICA DOCENTE..... 956**  
Jessica Fernández Garza (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México)

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL MEDIANTE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE CON ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN: UNA EXPERIENCIA CON ESCOLARES DE LA PRIMERA INFANCIA ... 968**  
Yen Air Caballero-González (Universidad de Salamanca, España)

**EL VÍDEO EN EL AULA: PUERTA DIGITAL A CONOCIMIENTOS Y VALORES ..... 979**  
Nieves Doria Lorenzo Rocha (Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España), Héctor de La Rosa Merino (Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España), Elisabeth Carrillo González (Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España), M. Elisa de Castro Peraza (Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España), M. Pilar Peláez Alba (Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España), M. Begoña Sánchez Gómez (Escuela de Enfermería de Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España)

**EXPERIENCIA PILOTO: USO DE SIMULADORES EDUCATIVOS PARA EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN ALUMNOS DE POSGRADO ..... 991**  
Marta Linares Manrique (Universidad de Granada, España), Silvia San Román Mata (Universidad de Granada, España)

**PINTEREST: RECETARIO VISUAL DE IDEAS ..... 1002**  
David Gamella González (Centro Universitario Cardenal Cisneros, Universidad de Alcalá, España)

**WEBQUEST SOBRE REPRODUCCIÓN ANIMAL (1º BACHILLERATO) ..... 1014**  
María Napal Fraile (Universidad Pública de Navarra, España), Karen Frago Arizón (Universidad Pública de Navarra, España)

**LA VIDEOCONFERENCIA EN LAS CLASES PRÁCTICAS DEL GRADO EN DERECHO Y CRIMINOLOGÍA..... 1029**  
Alberto Pintado Alcázar (Universidad de Murcia, España), Samuel Rodríguez Ferrández (Universidad de Murcia, España)

**PROPUESTAS DE INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR:**

**APRENDIZAJE-SERVICIO: UNA PRÁCTICA EDUCATIVA INNOVADORA QUE PROMUEVE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTADO UNIVERSITARIO ..... 1039**  
Domingo Mayor Paredes (Universidad de Extremadura, España), Alejandro Granero Andújar (Universidad de Extremadura, España)



**COORDINACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL Y RELACIONES PÚBLICAS DEL GRADO DE PUBLICIDAD Y RELACIONES PÚBLICAS EN LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ ..... 1055**

Esther Simancas González (Universidad de Cádiz, España)

**CUANDO LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DE LA UNIVERSIDAD IMPACTA EN LA PRÁCTICA DOCENTE INNOVADORA DE LA ESCUELA. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA ..... 1067**

Francisco J. Pozuelos Estrada (Universidad de Huelva, España), Francisco Javier García Prieto (Universidad de Huelva, España), Gabriel H. Travé González (Universidad de Huelva, España)

**ENSEÑANZA TRANS\* COMPETENTE EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO DE ENFERMERÍA ..... 1075**

Jesús Manuel García-Acosta (Universidad de La Laguna, Tenerife, España), María Elisa de Castro-Peraza (Universidad de La Laguna, Tenerife, España), Rosa Llabrés-Solé (Universidad de La Laguna, Tenerife, España), Nieves Doria Lorenzo-Rocha (Universidad de La Laguna, Tenerife, España), Gonzalo Duarte-Clímments (Universidad de La Laguna, Tenerife, España), M. Luisa Pérez-Cánovas (Universidad de La Laguna, Tenerife, España)

**LA TUTORIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE FIN DE GRADO: LA LABOR DEL PROFESOR-TUTOR EN EL GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS..... 1087**

Mercedes Luque-Vílchez (Universidad de Burgos, España)

**LEGAL HISTORY IN ENGLISH LANGUAGE AT UNIVERSITY: A PRACTICAL WORK IN THE CLASSROOM..... 1098**

Fernando Gil-González (King's College of London, England)

**PRÁCTICAS EN EMPRESA Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS: LA EXPERIENCIA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID .. 1107**

Blanca Olmedillas Blanco (Universidad Autónoma de Madrid, España), Francisca Cea D'Ancona (Universidad Autónoma de Madrid, España), Javier Hernando Ortego (Universidad Autónoma de Madrid, España)

**ROBÓTICA, APLICACIONES Y RECURSOS DIGITALES EN EDUCACIÓN:**

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN ALUMNADO DE BACHILLERATO A TRAVÉS DE LA PROGRAMACIÓN CON MIT APP INVENTOR ..... 1124**

Patricia Muñoz Carril (IES Monte das Moas. Consellería de Cultura, Organización e Educación Universitaria. Xunta de Galicia, España), Pablo César Muñoz Carril (Universidad de Santiago de Compostela, España), Francisco César Rosa Napal (Universidad de A Coruña, España)

**EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y ROBÓTICA EDUCATIVA: UNA APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL AULA PARA EDUCACIÓN INFANTIL..... 1137**

Marielena Arias Márquez (Universidad de Barcelona, España), Julia Castell Villanueva (Universidad de Barcelona, España)

**EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS A TRAVÉS DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA..... 1148**

Paula Morales Almeida (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España)

**LA NARRATIVA DIGITAL (DIGITAL STORYTELLING) COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: ANÁLISIS DE UN PROYECTO COLABORATIVO UTILIZANDO LAS TIC CON ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA .....**

**1160**

Pablo César Muñoz Carril (Universidad de Santiago de Compostela, España), Patricia Muñoz Carril (IES Monte das Moas. Consellería de Cultura, Organización e Educación Universitaria. Xunta de Galicia, España), María Isabel Romero Tabeayo (Universidad de Santiago de Compostela, España)

**UNA PROPUESTA DE MATERIALES DIDÁCTICOS IMPRESOS Y DIGITALES TERRITORIALIZADOS EN EL CONTEXTO MUNICIPAL ... 1173**

Iván García García (Universidad de Santiago de Compostela, España), Jesús Rodríguez Rodríguez (Universidad de Santiago de Compostela, España)

## **DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EMPRENDIMIENTO EN UN AULA DE FORMACIÓN PROFESIONAL BASADAS EN LA ECONOMÍA CIRCULAR**

Antonio Fabregat Pitarch (Escuelas de Artesanos de Valencia, España)

Isabel M. Gallardo Fernández (Universitat de València, España)

### **RESUMEN**

Esta comunicación se inserta en un proyecto más amplio de análisis de la práctica docente en Formación Profesional (FP). La experiencia que presentamos trata de sensibilizar al alumnado de FP sobre los efectos del calentamiento global, analizar sus causas y reflexionar sobre sus consecuencias. Pretendemos convertir el aula en un espacio de crecimiento y motivación personal para desarrollar proyectos emprendedores que sean sostenibles desde el punto de vista económico, social y ambiental estimulando el potencial creativo del alumnado. Asumimos que los centros educativos y en concreto el profesorado en sus aulas han de flexibilizar y romper las estructuras metodológicas rígidas poniendo en marcha proyectos creativos desde el uso de la tecnología que provoquen el interés y la motivación del alumnado. Para promover acciones formativas de sensibilización pública acerca del cambio climático y sus efectos, hemos diseñado e implementado acciones emprendedoras identificando ideas de negocio basadas en el marco de la economía circular. Consideramos que la metodología cualitativa es la más adecuada para mostrar evidencias de lo que acontece en las aulas ya que busca la manera de explorar una realidad concreta y obtener datos en el contexto natural en que ocurren los hechos (Taylor y Bodgan, 1986). En cuanto a resultados/conclusiones hay que resaltar que en esta experiencia los alumnos han despertado la curiosidad por aprender a emprender desde la economía circular, participando muy motivados en todas las actividades y siendo protagonistas de su propio aprendizaje. En todo el recorrido de actividades se ha fomentado el diálogo, la autonomía, el espíritu crítico, la creatividad y la atención a la diversidad.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, economía circular, estrategias de emprendimiento, Formación Profesional.

### **INTRODUCCIÓN**

El modelo económico tradicional denominado modelo de economía lineal consiste en extraer materias primas, fabricar, usar y tirar. Desde la Revolución Industrial se han puesto en práctica modelos de negocio que reducen los costes laborales e incrementan los rendimientos del trabajo, todo ello sin pensar en los costes medioambientales. Estas prácticas empresariales de desarrollo industrial han mejorado la calidad de vida de la población, pero también provocan importantes modificaciones que ocasionan un desequilibrio en los ecosistemas, diversas formas de contaminación y otros problemas ambientales y sociales (Suárez Tamayo & Molina Esquivel, 2014).

El modelo de industrialización ha consistido en producir bienes a gran escala utilizando grandes cantidades de energía sin pensar en la escasez de los recursos naturales ni en las alteraciones que se producen en el medio ambiente.

Este modelo de industrialización es un modelo de desarrollo insostenible, ya que incrementa los residuos y por lo tanto, la contaminación atmosférica a través de emisiones de dióxido de carbono, contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, contaminación del suelo y produciendo efectos de agotamiento de los recursos, disminución y pérdida de la biodiversidad, reducción de la capa de ozono, efecto invernadero, etc.

Por todo esto, asumimos que desde los centros educativos es necesario repensar el modelo económico lineal y actuar diseñando e impulsando prácticas emprendedoras basadas en un modelo económico que optimice el consumo de recursos, reduzca la generación de residuos y además utilice energías renovables como la eólica, la solar térmica y la hidroeléctrica. Este modelo que busca un eficiente uso de los recursos se denomina modelo de economía circular.

La experiencia que presentamos trata de sensibilizar al alumnado de FP sobre los efectos del calentamiento global, analizar sus causas y reflexionar sobre sus consecuencias. Pretendemos convertir el aula en un espacio de crecimiento y motivación personal para desarrollar proyectos emprendedores que sean sostenibles desde el punto de vista económico, social y ambiental estimulando el potencial creativo del alumnado (Fabregat Pitarch y Gallardo Fernández, 2017).

En trabajos anteriores (Fabregat Pitarch y Gallardo Fernández, 2017a) hemos desarrollado proyectos de aula para trabajar los conceptos de ética y responsabilidad social de las empresas en situaciones dialógicas y reflexivas. Por lo que es importante resaltar que al definir la oportunidad de creación de una empresa es necesario valorar el impacto sobre el entorno de actuación e incorporar valores éticos y sociales.

Entre los principios básicos de actuación en relación a la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) que se deben programar al diseñar un proyecto empresarial a realizar son: la creación de valor sostenible impulsando la utilización sostenible de recursos y la protección de la biodiversidad contribuyendo a la lucha contra el cambio climático potenciando el respeto por el entorno natural. Y como segundo principio medioambiental, prevenir la contaminación y optimizar la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos priorizando el uso de buenas prácticas.

Comprometidos con el desarrollo sostenible planificamos las siguientes actividades: Flash o rueda de intervenciones, diálogos simultáneos, Flipped classroom: visionado de vídeos; foro/debates, textos dirigidos; investigación dirigida sobre la economía circular; elaboración de monográficos; creación en la nube de palabras sobre economía circular a través de WordArt y creación y evaluación de ideas emprendedoras relacionadas con la economía circular.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Antecedentes del modelo de economía circular**

En 1992 la asociación norteamericana Union of Concerned Scientists (Unión de Científicos Preocupados) y más de 1.500 científicos independientes

manifestaron su preocupación a través de la carta “Advertencia de los científicos del mundo a la humanidad” por la destrucción de la capa de ozono, el cambio climático, la pérdida de masa forestal, la desaparición progresiva de las especies y por el crecimiento de la población humana, ya que todo ello provoca daños presentes y futuros sobre el planeta tierra. Veinticinco años más tarde, en 2017, tras volverse a reunir la Unión de Científicos Preocupados y más de 15.000 investigadores independientes para analizar y evaluar la situación actual, publicaron una segunda carta donde advierten de nuevo que la humanidad no ha logrado los avances frente a los desafíos medioambientales y que la situación mundial está empeorando, exceptuando la estabilización de la capa de ozono.

Así mismo, en la 1ª Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, conocida como Cumbre de la Tierra de Estocolmo (1972) se reunieron los jefes de estado de todos los países del mundo con el fin de alcanzar acuerdos acerca del desarrollo de la política internacional sobre cuestiones de medio ambiente, cambio climático y biodiversidad. Posteriormente, también se han celebrado otras Cumbres de la Tierra: Rio de Janeiro (1992); Johannesburgo (2002); Río de Janeiro (2012) en la que se conoce como la Conferencia de desarrollo sostenible de Naciones Unidas donde los dos principales temas fueron la economía verde bajo el contexto de la sustentabilidad y erradicación de la pobreza y creación de un marco institucional sobre desarrollo sostenible.

Por otra parte, Naciones Unidas plantea que el cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo y supone una presión adicional para nuestras sociedades y el medioambiente. El Grupo Intergubernamental sobre el cambio climático de la ONU (IPCC) creado por Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con el objetivo de proporcionar una fuente objetiva de información científica publicó su Quinto Informe de Evaluación centrándose en la ciencia del cambio climático. Concluyendo que el cambio climático es real y las actividades humanas son sus principales causantes. Y en su 40ª reunión del IPCC celebrada en Copenhague el 1 de noviembre de 2014 presenta un informe para los responsables de políticas sobre los últimos cambios observados en el sistema climático y sus causas, tendencias, riesgos e impactos.

Hay que mencionar también el Protocolo de Kyoto que entró en vigor el año 2005 y consta de dos períodos de actuación, el primer compromiso fue de 2008 a 2012 y el segundo compromiso de 2013 a 2030 (Acuerdo internacional alcanzado dentro de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático – CMNUCC) con el objetivo de estabilizar y reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que provocan el cambio climático.

En consecuencia, con estas advertencias por parte de agentes públicos como privados, sabemos que el actual modelo económico lineal de producir, usar y tirar compromete el futuro del planeta y dado que este modelo tiene graves consecuencias medioambientales, desde finales de la década de los años setenta se vienen aplicando nuevos procesos productivos alternativos viables basados en un modelo de economía circular, cuyos principios según Cerdá y Khalilova (2016) son: preservar y aumentar el capital natural, controlando los stocks finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables; Optimizar el

rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad, en los ciclos técnico y biológico; Promover la efectividad del sistema, haciendo patentes y proyectando eliminar las externalidades negativas. En definitiva, es un modelo comprometido con el medio ambiente y la eficiencia en el uso de los recursos basado en un crecimiento económico sostenible. Es decir, un modelo económico circular basado en reducir, reusar y reciclar.

La Fundación Ellen McArthur creada en 2010 trabaja en impulsar y acelerar la transición hacia la economía circular y justifica beneficios económicos a través de estudios realizados en diversas investigaciones publicando documentos tales como *Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada* (Ellen McArthur, 2018).

En cuanto a la economía circular, la Unión Europea en 2015 presentó un Plan de Acción con un paquete de medidas donde se fomenta la utilización de recursos de modo más sostenible, potenciando el ahorro energético y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero. Y establece un Programa que financia proyectos de investigación e innovación de diversas áreas temáticas denominadas Horizonte 2020 (H2020) para el periodo 2014-2020 para abordar los principales retos sociales: promover el liderazgo industrial y elevar el nivel de excelencia científica para garantizar la competitividad a largo plazo de Europa.

Y además, en Resolución aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015 se establece un plan de acción denominado *Transformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* en favor de las personas, el planeta y la prosperidad con 17 objetivos y 169 metas, siendo la economía circular el instrumento para poder alcanzar concretamente los siguientes objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS): Objetivo 3, Objetivo 7, Objetivo 8, Objetivo 9, Objetivo 12, Objetivo 13 y Objetivo 15.

Así mismo, en la vigésimo primera sesión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COOP21) se adoptó el Acuerdo de París, realmente un acuerdo histórico cuyo objetivo es combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un desarrollo sostenible con bajas emisiones de carbono. Su objetivo principal es evitar que el incremento de temperatura media global no supere los 2° C respecto a los niveles preindustriales y busca, además, esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C. Posteriormente, el Día de la Tierra, el 22 de abril de 2016 los líderes mundiales firmaron el acuerdo en la sede de Naciones Unidas en Nueva York.

Analizado este recorrido, nos planteamos: ¿Cómo pueden contribuir las instituciones educativas a concienciar sobre la necesidad de implementar una economía circular?

Asumimos que los centros educativos y en concreto el profesorado en sus aulas han de flexibilizar y romper las estructuras metodológicas rígidas poniendo en marcha proyectos creativos desde el uso de la tecnología que provoquen el interés y la motivación del alumnado.

Para promover acciones formativas de sensibilización pública acerca del cambio climático y sus efectos, hemos diseñado e implementado acciones emprendedoras identificando ideas de negocio basadas en el marco de la economía circular.

## **OBJETIVOS**

En la implementación del currículum de la asignatura de Empresa e Iniciativa emprendedora nos planteamos los siguientes objetivos:

- Concienciar y sensibilizar al alumnado hacia una economía circular que busque la eficiencia en el uso de los recursos y garantice un crecimiento sostenible.
- Descubrir y conocer la importancia de la economía circular como modelo de producción y consumo diferenciándolo del modelo de economía lineal.
- Analizar, interpretar y valorar acciones emprendedoras promoviendo un pensamiento crítico e innovador.
- Identificar y crear ideas de negocio basadas en el marco de la economía circular.
- Reflexionar sobre los impactos y afecciones que ejerce la acción humana desde una perspectiva global promoviendo oportunidades de negocio que garanticen una vida saludable sin poner en peligro la supervivencia de las generaciones futuras.

## **MÉTODO**

Esta experiencia plantea la posibilidad de modificar la forma de enseñar y la manera que tiene el profesorado de entender el currículum en Formación Profesional. Nosotros pretendemos ir más allá del currículum establecido y nos centramos en un currículum interpretado por los profesores buscando el sentido de la praxis, usando los conocimientos prácticos reflexivos del profesorado para interpretar el currículum y dar forma a la práctica adaptando y tomando decisiones acertadas de lo que se enseña como plantea Marrero Acosta (2010) en *Saberes e Incertidumbres sobre el currículum*.

En el desarrollo de esta experiencia de aula planteamos preguntas abiertas como recurso didáctico que hacen pensar, reflexionar e introducen al alumno en la actividad. Así, el propio alumno toma conciencia y conocimiento de una cultura emprendedora cambiando su actitud. Al mismo tiempo, potenciamos la acción dialógica desde el encuentro que solidariza la reflexión y la acción de los sujetos orientado a transformar la realidad (Freire, 2005).

La metodología dialógica en el aula pretende tomar conciencia del aprendizaje y a su vez consolidar un pensamiento argumentativo y crítico. A través de diálogos y debates, los alumnos aprenden a escuchar a los demás, respetar los tiempos, explicitar sus ideas con argumentos, plantear objeciones sobre opiniones diferentes y además se va construyendo el conocimiento dando sentido a lo que hacen (Arandia Loroño, Alonso-Orea y Martínez-Domínguez, 2010).

El rol del profesor se limita a guiar, formular preguntas, ser moderador en los debates, orientar al alumnado hacia acción diseñando una secuencia de actividades que fomentan la creatividad, la cooperación, la confianza mutua y la

participación de todo el alumnado. Para ello, se trabaja tanto de forma individual como de forma colaborativa y así progresivamente los alumnos aprenden a ser responsables mejorando su autoestima. Somos conscientes que trabajar en el aula de manera flexible no es tarea fácil pero el alumnado poco a poco institucionaliza el tipo de prácticas diseñadas y coordinadas por el profesor e interioriza y se involucra en su propio aprendizaje.

Asumimos que para el profesorado trabajar contenidos que no están explícitos en el currículo escolar supone un reto, ya que el rol docente en el proceso educativo no sólo debe buscar la racionalidad técnica sino la racionalidad práctica y la racionalidad crítica. Nuestra responsabilidad como docentes es diseñar y poner en práctica actividades y tareas que fomenten la implicación y participación de todo el alumnado a través del diálogo con actitud autorreflexiva.

## DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Este trabajo se ha llevado a cabo en el contexto de las Escuelas de Artesanos de Valencia durante el curso académico 2017-2018. En concreto en el Ciclo Formativo de Grado Medio de “Instalaciones Eléctricas y Automáticas” en la asignatura Empresa e Iniciativa Emprendedora.

Esta experiencia contempla la puesta en práctica de las siguientes actividades: Flash /Rueda de intervenciones; Diálogos simultáneos; Flipped Classroom: Visionado de vídeos; Foro / Debate; Textos dirigidos; Investigación dirigida: La economía circular como instrumento de sostenibilidad; Presentación y Exposición: Monográfico; WordArt: Creación nube de palabras sobre economía circular; Brainwriting E-mail: Creación de ideas emprendedoras y PNI: Evaluación de ideas emprendedoras (Figura 1).

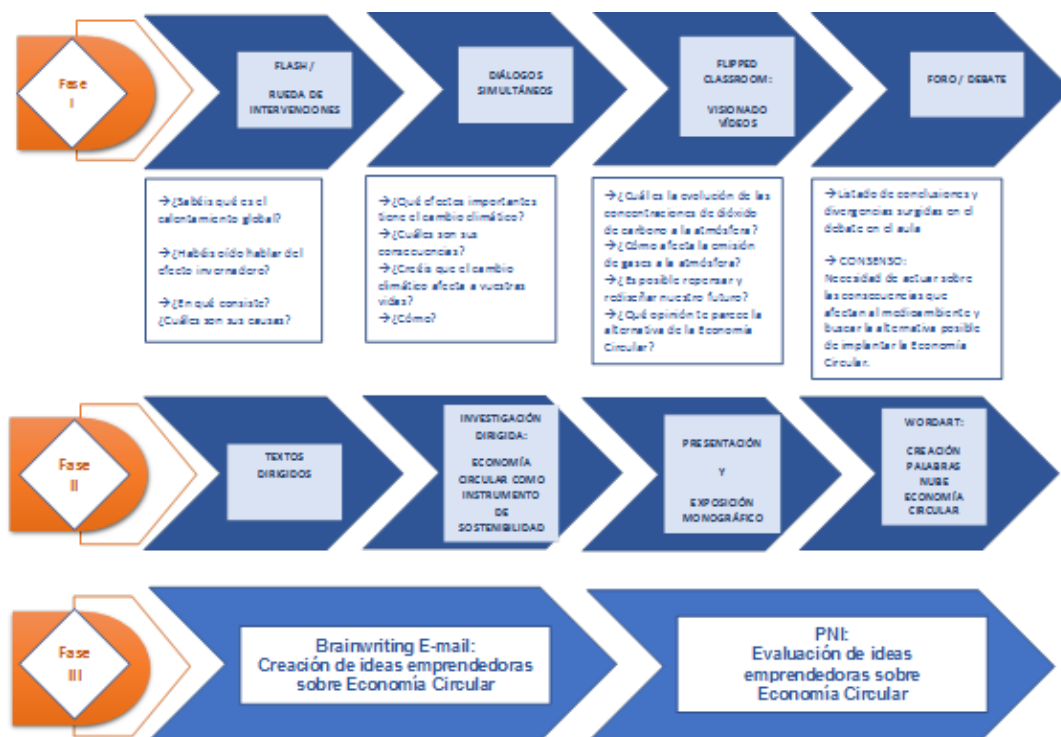


Figura 1. Secuencia de actividades sobre emprendimiento basadas en la Economía Circular.



## **Recorrido de la experiencia**

### Flash / Rueda de intervenciones

El profesor plantea las siguientes preguntas: ¿Sabéis que es el calentamiento global? ¿Habéis oído hablar del efecto invernadero? ¿En qué consiste? ¿Cuáles son sus causas? Cada alumno expresa su opinión y el profesor anota de forma esquemática en la pizarra cada una de las intervenciones del alumnado.

En nuestro planteamiento metodológico para plantear la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora tratamos de tomar como punto de partida los saberes y experiencias del alumnado.

### Diálogos simultáneos

Cada alumno con su pareja intercambia ideas acerca de las siguientes preguntas planteadas por el profesor ¿Qué efectos importantes tiene el cambio climático? ¿Cuáles son sus consecuencias? ¿Creéis que el cambio climático afecta a nuestras vidas? ¿Cómo?

Además de la reflexión por parejas cada alumno puede buscar información a través de la tecnología móvil con su dispositivo ya que tiene acceso a internet y permite una mayor flexibilidad para realizar tareas y acceder a documentos a modo de consulta. Se genera una situación de dialogo en el aula y el profesor registra/anota en la pizarra las intervenciones que han sido el núcleo del debate. Es un momento importante para poner en práctica la escucha activa entre las diferentes parejas del grupo clase.

### Flipped Classroom: Visionado de vídeos

Aquí el trabajo es más individual, aunque en el debate el alumnado recurra al trabajo en pequeño grupo o en parejas.

El profesor facilita al alumnado la dirección de YouTube sobre el vídeo que muestra la recogida de datos y evolución en los decenios de 1950-60, 1960-70 y 1970-80 que demostraron que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera aumentaban rápidamente.

- <https://www.youtube.com/watch?v=H2mZyCblxS4>

Visionado el video, los alumnos han de responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué opinión tienes del vídeo observado?
- ¿Cuál es la evolución de las concentraciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera?
- ¿Cómo afecta la emisión de gases a la atmósfera? ¿Crees que afecta a la temperatura?
- ¿En qué década ha habido un incremento más significativo de la temperatura?
- ¿Piensas que se estabilizarán las temperaturas a medio y largo plazo?
- ¿Cómo ciudadanos qué podemos hacer para limitar los niveles de gases de efecto invernadero en la atmósfera?

A continuación, el alumno también tiene que visualizar un vídeo de Patricia Espinosa (Secretaría Ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas

sobre Cambio Climático – CMNUCC) que plantea la necesidad de movilizar el mundo en la lucha contra el cambio climático. El profesor facilita el siguiente enlace de YouTube:

- <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

Posteriormente, cada alumno realiza una breve descripción del video que ha visto. También debe identificar tres palabras relacionadas con el contenido del vídeo y además contestar a la pregunta: ¿qué valores se pueden deducir tras la visualización de este vídeo?

A partir de la visualización de estos dos videos, los alumnos deben visionar en el enlace <[https://www.youtube.com/watch?v=\\_tGmhaLFLDc](https://www.youtube.com/watch?v=_tGmhaLFLDc)> el vídeo denominado “Re-pensando el progreso: la economía circular” que presenta el modelo alternativo viable de economía circular como alternativa al modelo lineal productivo y de consumo actual.

A partir de la visualización del vídeo, el alumnado reflexiona y escribe sobre las siguientes cuestiones: ¿Es posible repensar y rediseñar nuestro futuro? ¿Cómo? ¿Qué opinión te merece la alternativa presentada?

#### Foro / Debate

Como continuidad de la actividad anterior se genera un debate discutiendo en clase sobre las preguntas planteadas en el visionado de vídeos.

En este momento interviene todo el alumnado expresando sus ideas, argumentando sus planteamientos, respetando su orden de intervención, etc. El profesor ejerce de moderador y trata de que entre todos lleguen a hacer un resumen de todas las aportaciones. Se elabora un listado donde se anotan las conclusiones y divergencias que han surgido en el debate planteado en el aula.

#### Textos dirigidos

El alumnado se organiza en grupos pequeños para analizar y preparar el tema objeto de estudio de cada uno de los artículos. El profesor facilita los siguientes documentos para trabajar en el aula:

- a) Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada (Ellen McArthur Foundation). Dirección web: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive\\_summary\\_SP.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf)

Este texto es el resumen de una investigación en la que se plantea que el nuevo modelo económico basado en el pensamiento de sistemas y además la conjunción de actores tecnológicos y sociales puede hacer posible ahora la transición a una economía circular.

Cada grupo de trabajo cumplimenta un documento-ficha formalizado y responde a las siguientes preguntas: ¿Qué factores indican que el modelo lineal es cada vez más cuestionado? ¿En qué principios descansa la economía circular? ¿Qué efectos cualitativos en el empleo supone la transición hacia una economía circular? ¿Cuáles son las oportunidades medioambientales y del conjunto del sistema? ¿Cuál es la oportunidad para las empresas? ¿Qué oportunidad ofrecen

a los ciudadanos? ¿Cuáles son los cuatro pilares fundamentales que contribuirán a promover una economía más circular?

- b) Economía circular en la industria del País Vasco. Diagnóstico, 2018, Ihobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco. Dirección web:<http://eco-circular.com/wp-content/uploads/2018/04/DIAGNOSTICO-ECONOMIA-CIRCULAR-castellano.pdf>

Cada grupo de trabajo contesta por escrito a través de un documento ficha a las siguientes preguntas: ¿Por qué es necesario una economía más circular? ¿Cuál es la “ventaja circular” de la industria vasca? ¿Qué oportunidades de futuro presenta la economía circular?

A continuación, el profesor facilita el siguiente documento también para trabajar en el aula.

- c) Economía circular para la optimización del modelo de gestión RAEE (2016) Proyecto de Fin de Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental. Escuela de Organización Industrial.

El alumnado organizado en pequeños grupos de trabajo contesta a las siguientes preguntas: ¿Qué son los Residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)? ¿Cuál es la problemática de los residuos derivados de aparatos eléctricos y electrónicos? ¿Qué tratamientos y repercusiones tienen los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos? ¿Cuál es el proceso de reciclaje de estos aparatos? ¿Qué medidas se pueden llevar a cabo en la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos? ¿Qué escuelas de pensamiento conoces respecto a la economía circular? ¿Qué retos plantea la Unión Europea en la transición hacia la economía circular? ¿Qué soluciones y alternativas de mejora plantea el grupo de trabajo del proyecto en la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos?

Con el propósito de que todos los alumnos del aula avancen en su proceso personal de construcción de conocimientos acerca de la economía circular, el portavoz de cada uno de los grupos, después de trabajar cada artículo, contesta a las anteriores preguntas planteadas por el profesor.

#### Investigación dirigida: La economía circular como instrumento de sostenibilidad

Se forman grupos de trabajo para investigar usando dispositivos tecnológicos (teléfonos móviles, ordenadores, tabletas, etc.) y haciendo un buen uso de ello, tienen acceso directo a internet en el aula. Cada grupo elabora una propuesta de índice temático sobre los contenidos a investigar. Posteriormente, se crea un archivo común de gran grupo a través de Google drive en el que entre todos los equipos de trabajo tienen que reflexionar, discutir y formalizar el índice temático común a partir del cual cada equipo de trabajo busca, selecciona, analiza y sintetiza la información para después redactar un monográfico sobre la materia objeto de estudio.



Cada alumno reflexiona y tiene el reto de generar una idea emprendedora o simplemente un flash repentino alineado con los principios de economía circular y ha de enviar su propuesta por e-mail al profesor.

Realizada esta actividad el profesor presenta al grupo-clase las ideas elaboradas por cada alumno.

#### Técnica evaluadora PNI: Evaluación de ideas emprendedoras

El profesor envía a los alumnos todas las ideas propuestas y por equipos de trabajo de manera aleatoria se distribuyen para evaluar. Cada equipo de trabajo evalúa a través de la técnica PNI (aspectos positivos, aspectos negativos y aspectos indiferentes). Posteriormente, cada grupo de trabajo presenta y comenta la idea al resto de la clase, expone su evaluación matizando si puede llevarse a la práctica o no y valorando sus riesgos y potencialidades.

En gran grupo surgen comentarios, juicios críticos e incluso hay casos en los que se reformula entre todos la idea inicial. Como las ideas y propuestas son anónimas, el emprendedor creativo tiene la posibilidad de identificarse y expresar su autoría.

### **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Como resultado de la realización de esta experiencia de cada una de las actividades podemos inferir que en la primera actividad Flash o rueda de intervenciones todos los alumnos han participado y reflexionado sobre el calentamiento global conociendo lo que significa el efecto invernadero y sus causas. De ahí que al debatir a través de los diálogos simultáneos los alumnos reconocen la problemática y sus efectos como el aumento de olas de calor, aparición de tormentas repentinas graves, inundaciones, sequía, etc. También hemos hecho búsquedas de información y hemos descubierto que hay lagos en el mundo que desaparecen como es el caso de Poyang (China), Poopó (Bolivia) y Mar de Aral (Kazajistán -Uzbekistán).

Otros efectos del cambio climático mencionados son la aparición de enfermedades que no solamente se limitan a los climas tropicales como son el cólera, virus del Nilo Occidental, la enfermedad de Lime, la fiebre del dengue y asma, etc.

En la evaluación realizada se constata que el alumnado ha tomado conciencia de que el cambio climático destruye los ecosistemas y afecta también a nuestras vidas.

El visionado de vídeos a través del aula invertida o Flipped Classroom ha permitido analizar la evolución y aumento de las concentraciones de dióxido de carbono, siendo escépticos los alumnos a que se establezcan las temperaturas. Después de visionar el vídeo de Patricia Espinosa los alumnos valoran sus argumentos y verifican la necesidad de realizar acciones en la lucha contra el cambio climático.

Ejemplos de palabras asociadas por los alumnos tras la visualización del vídeo son: pobreza, hambrunas, amenaza medioambiental, problema, daños, riesgos en la salud, fenómenos meteorológicos extremos, emisiones de CO<sub>2</sub>, compromiso, reto, desafío, etc.

De los foros y debates planteados en clase, los valores que los alumnos deducen son: esfuerzo, compromiso, responsabilidad, solidaridad, cooperación internacional, respeto, etc.

Después de visionar el vídeo Re-pensar el progreso: “Economía circular” los alumnos reconocen que el modelo económico lineal de producir, usar y tirar perjudica cada día más al medioambiente y a nuestra salud. Y posteriormente, en el Foro-debate realizado en el aula los alumnos interactúan y argumentan llegando al consenso de que es necesario actuar para frenar las consecuencias. Plantean que una alternativa posible es actuar desde un modelo de economía circular pensando en la sostenibilidad medioambiental y económica a la vez.

Trabajar en grupos pequeños los Textos dirigidos ha permitido al alumnado cuestionar más el modelo lineal económico y razonar sobre la necesidad de realizar un cambio profundo en nuestro sistema económico actual. Los principales factores de este cambio para los alumnos son el incremento de residuos que se genera y el deterioro de los sistemas naturales. Asimismo, los alumnos han conocido los principios en los que se basa la economía circular y qué efectos cualitativos aporta. A partir de estas lecturas los alumnos tienen la oportunidad de sacar sus conclusiones. Hay que destacar que en base al análisis realizado deciden escoger el modelo de economía circular.

La Investigación dirigida sobre la economía circular como instrumento de sostenibilidad ha permitido a los alumnos aprender cómo se realiza un proceso de indagación, buscando, manejando, seleccionando y sintetizando la información pertinente mientras que el profesor es un facilitador, planteando una serie de preguntas a priori que servirán como guía.

El objetivo de investigar sobre la economía circular y relacionarla con la sostenibilidad es sensibilizar al alumnado hacia una economía circular que busque la eficiencia del uso de los recursos y garantice un crecimiento sostenible. En cuanto a la elaboración y redacción del trabajo Monográfico constatamos que éste ha permitido al alumnado aprender a organizar la información y estructurar el documento elaborando un esquema-guión debatido y pactado con el gran grupo para su posterior redacción. Dicho monográfico consta de una introducción, cuerpo del trabajo presentando los contenidos principales de la economía circular relacionada con la sostenibilidad, conclusiones, bibliografía consultada y además en el anexo final de cada uno de los monográficos realizados por los grupos han añadido un material visual complementario titulado En portada-Un viaje circular de Radio Televisión Española (RTVE) pudiendo ser consultado en la web: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/en-portada/portada-viaje-circular/4433600/>.

La creación de la nube de palabras individual sobre la economía circular a través de la herramienta WordArt ha permitido identificar, recordar, asociar palabras y reflexionar sobre lo aprendido reforzando la capacidad de razonamiento lógico por asociación de ideas. Las palabras que más han utilizado en sus representaciones son: repensar, rediseñar, reducir, refabricar, reparar, redistribuir, reutilizar, reciclar, recuperar, reusar, restaurar, regenerar, reconstruir, etc.

La técnica Brainwriting E-mail o creación de ideas emprendedoras vía e-mail ha ofrecido ideas innovadoras para desarrollar proyectos de economía social. La recogida de todas las ideas por parte del profesor a través de su e-mail ha permitido que los alumnos más tímidos se sientan libres y no cohibidos para aportar sus ideas en un ambiente relajado, evitando críticas que pueden molestar.

Posteriormente, la evaluación conjunta de cada idea al ser anónima a través de la técnica PNI (Aspectos Positivos, aspectos negativos y aspectos indiferentes) reconoce su viabilidad, permitiendo críticas constructivas y a la vez, se aceptan mejoras de una misma idea. Entre las ideas aportadas por los alumnos destacamos las siguientes: reparación de maquinaria eléctrica; Instalaciones eléctricas en viviendas ecológicas; Reacondicionamientos y mejoras pensando en la eficiencia energética; Reacondicionamientos en Instalaciones hidráulicas y mecánicas; Mejoras y medidas de ahorro de agua en edificios; Instalaciones en edificios de características sostenibles y sistemas de aislamiento térmicos; Mantenimiento y conservación de instalaciones eléctricas; Mantenimiento de instalaciones de climatización, Instalaciones de fuentes de energía renovables, etc. Todos estos aspectos expresados por el alumnado están implícitos en los contenidos curriculares propios del Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y automáticas.

Los docentes constatamos que trabajar Proyectos emprendedores permite y facilita que el alumnado pueda relacionar e inferir sus saberes propios con la familia profesional vinculada al ciclo formativo que están cursando.

En definitiva, el alumnado después de haber realizado toda la secuencia de actividades ha conocido el modelo de economía circular, diferenciándolo del modelo de economía lineal y además ha reflexionado sobre los impactos y afecciones que ejerce la acción humana sobre el planeta provocando graves consecuencias sobre el clima, los ecosistemas, la biodiversidad y la salud. Los alumnos están sensibilizados y concienciados sobre la necesidad de implementar un modelo económico circular que garantice un crecimiento sostenible y que use eficientemente los recursos.

La mayoría de alumnos explicitan que si tienen que emprender un negocio lo harán constituyendo una empresa alineada con el modelo de economía circular ya que garantiza una vida saludable sin poner en peligro la supervivencia de las generaciones futuras.

En esta experiencia los alumnos han despertado la curiosidad por aprender a emprender desde la economía circular, participando muy motivados en todas las actividades y siendo protagonistas de su propio aprendizaje. En todo el recorrido de actividades se ha fomentado el diálogo, la autonomía, el espíritu crítico, la creatividad y la atención a la diversidad (Arnaiz, 2003; Wells, 2003).

## REFERENCIAS

Arandia Loroño, M., Alonso-Orea, M.J. y Martínez-Domínguez, I. (2010). *La metodología dialógica en las aulas universitarias*. *Revista de Educación*, 352. pp. 309-329. Madrid. Recuperado desde: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_14.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_14.pdf)

- Arnaiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Aljibe.
- Carbon Tracker Initiative (2010, abril 10). Time history of atmospheric CO2 [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=H2mZyCbIxs4>
- Cerdá Tena, E. y Khalilova, A. (2016). Economía Circular. *Economía Industrial*, 401, 11-20.
- Cifuentes, A. (Prod.), y Guardiola, J.A. (Dir.). (2018). *En portada – Un viaje circular* [Tipo: Reportaje]. Equipo TVE Barcelona. Recuperado de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/en-portada/portada-viaje-circular/4433600/>
- Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) (2002). Cumbre de Johannesburgo 2002. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>
- Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco (2018). *Economía circular en la industria del País Vasco. Diagnóstico. Más industria con menos recursos materiales*. Bilbao: Ihobe. Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Recuperado de: <http://eco-circular.com/wp-content/uploads/2018/04/DIAGNOSTICO-ECONOMIA-CIRCULAR-castellano.pdf>
- Ellen McArthur Foundation (2017). *Economía circular*. Recuperado de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- Ellen McArthur Foundation (2018). *Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada*. Recuperado de [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive\\_summary\\_SP.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf)
- Eshorizonte2020. Portal español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea. *Ministerio de Ciencia, Investigación y Universidades*. Gobierno de España. Oficina Europea. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. Recuperado de <https://eshorizonte2020.es/>
- Espinosa, P. (2016, agosto 15). *Working towards a low-carbon society for “the well-being of people”*. [Vídeo]. Recuperado de <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>
- Fabregat Pitarch, A y Gallardo Fernández, I.M. (2017). Estrategias de emprendimiento social en un aula de Formación Profesional. *En Simposio Internacional El Desafío de Empezar en la Escuela del Siglo XXI (60-76)*, Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Fabregat Pitarch, A. & Gallardo Fernández, I. M. (2017 a). *Cultura emprendedora basada en valores éticos y sociales* (Capítulo IV. Pág. 397-402). En ACTAS XVIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO PARA O TRABALHO NORTE DE PORTUGAL-GALIZA: Ser jovem, ser trabalhador: incertezas, desafios, respostas. Edita Instituto do Emprego e Formação Profissional. Delegação Regional do Norte de Portugal.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ministerio para la Transición Ecológica (2018). *Economía Circular en la Comisión Europea*. Recuperado de <https://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/comision-europea/>



- Naciones Unidas. Asamblea General (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de [http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)
- Naciones Unidas (1998). *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- Naish, P (2012, agosto 23). *Repensando el progreso: la economía circular*. [Vídeo]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=\\_tGmhaLFLDc](https://www.youtube.com/watch?v=_tGmhaLFLDc)
- Quintanilla Villar, N., Calderón Barat, L, De la Cruz Gómez, L.M. y Fernández García, I. (2016). *Economía circular para la optimización del modelo de gestión de RAEE (Trabajo de Fin de Máster)*. Escuela de Organización Industrial, Madrid. Disponible en <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/26534/proyecto-fin-de-master-economia-circular-para-la-optimizacion-del-modelo-de-gestion-de-raee>
- Marrero Acosta, J. (2010). *El currículum interpretado. ¿Qué enseñan los centros y los profesores y profesoras?* En J. Gimeno Sacristán (Comp.), *Saberes e incertidumbres sobre el currículum* (pp.228-236). Madrid: Morata.
- REAL DECRETO 177/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Suárez Tamayo, Susana, & Molina Esquivel, Enrique (2014). *El desarrollo industrial y su impacto en el medio ambiente*. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 52(3), 357-363. Recuperado en 16 de septiembre de 2018, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032014000300008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300008&lng=es&tlng=es).
- Unión de científicos preocupados (1992). *Una advertencia de los científicos del mundo a la humanidad*. *Actionbioscience*. Recuperado de <http://actionbioscience.org/esp/ambiente/worldscientists.html#educator>
- Wells, G. (2003). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona: Paidós.

# **II Congreso Virtual Internacional y IV Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores**

**Raquel Herrero Marcos, Sergio Casal Barroso, Patricia  
Gómez Hernández y Carlos Monge López (Eds.)**

En este libro se recogen las comunicaciones presentadas y defendidas en el II Congreso Virtual Iberoamericano y IV Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores.

Todas ellas tienen como objetivo mejorar, desde diferentes perspectivas, el sistema educativo a través del cambio y la innovación educativa.



Universidad  
de Alcalá