



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Educación hacia el futuro: enfoque STEAM, ciencias de la salud y deporte

Coords.

Antonio Sánchez González
Ana Quintero Cabello

Dykinson, S.L.

EDUCACIÓN HACIA EL FUTURO:
ENFOQUE STEAM,
CIENCIAS DE LA SALUD Y DEPORTE



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

EDUCACIÓN HACIA EL FUTURO:
ENFOQUE STEAM,
CIENCIAS DE LA SALUD Y DEPORTE

Coords.

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ
ANA QUINTERO CABELLO

Dykinson, S.L.

2023

EDUCACIÓN HACIA EL FUTURO: ENFOQUE STEAM, CIENCIAS DE LA SALUD Y DEPORTE

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2023

N.º 155 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2023

ISBN: 978-84-1170-578-3

NOTA EDITORIAL: Los puntos de vista, opiniones y contenidos expresados en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Dichas posturas y contenidos no reflejan necesariamente los puntos de vista de Dykinson S.L., ni de los editores o coordinadores de la obra.

Los autores asumen la responsabilidad total y absoluta de garantizar que todo el contenido que aportan a la obra es original, no ha sido plagiado y no infringe los derechos de autor de terceros. Es responsabilidad de los autores obtener los permisos adecuados para incluir material previamente publicado en otro lugar. Dykinson S.L. no asume ninguna responsabilidad por posibles infracciones a los derechos de autor, actos de plagio u otras formas de responsabilidad relacionadas con los contenidos de la obra. En caso de disputas legales que surjan debido a dichas infracciones, los autores serán los únicos responsables.

INDICE

INTRODUCCIÓN.	53
--------------------	----

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

ANA QUINTERO CABELLO

SECCIÓN 1.

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

CAPÍTULO 1. ESTUDIO DESCRIPTIVO-CORRELACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA-VIGOROSA Y TIEMPO DE TELEVISIÓN EN FUNCIÓN DEL SEXO Y EL CURSO DE LOS JÓVENES ...	20
--	----

DANIEL SANZ MARTÍN

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS NIVELES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA- VIGOROSA DE LOS ADOLESCENTES SEGÚN SU SEXO Y EL DÍA DE LA SEMANA.....	37
---	----

DANIEL SANZ MARTÍN

CAPÍTULO 3. "FORTALECIENDO HABILIDADES SOCIALES Y CONOCIMIENTOS EN PRIMEROS AUXILIOS A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO: UNA PROPUESTA PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA".....	53
--	----

FABIO GARCÍA- HERAS

JORGE GUTIÉRREZ- ARROYO

ALFONSO SALGUERO- DEL VALLE

JUAN RODRÍGUEZ-MEDINA

CAPÍTULO 4. DISEÑO DE UNA SITUACIÓN DIDÁCTICA BASADA EN GAMIFICACIÓN Y EDUCACIÓN VIAL PARA EDUCACIÓN FÍSICA: «CIUDADANO EJEMPLAR»	76
---	----

DANIEL SANZ MARTÍN

CAPÍTULO 5. INNOVANDO A FAVOR DE UNA EXPRESIÓN CORPORAL CREATIVA.....	101
--	-----

JUAN JOSÉ MIJARRA MURILLO

JOSÉ MANUEL DELFA DE LA MORENA

MIRIAM GARCÍA GONZÁLEZ

CAPÍTULO 6. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO SUSTITUTO DE UN TRABAJO DE CLASE. DESARROLLO DE UN TORNEO DE ESPORTS	122
---	-----

JORGE LÓPEZ FERNÁNDEZ

MARIA LUISA MARTÍN DE SAN PABLO SANCHEZ DE ROJAS

CARLOS SERRANO-LUENGO

MIRIAM JIMÉNEZ BERNAL

CAPÍTULO 7. ENHANCING STUDENTS' COMPETENCES AND SKILLSET AS EXPERTS IN TALENT RETENTION BY DEVELOPING AN EMPLOYEE WELLNESS PROGRAMS FOR A TECH COMPANY137

KELLY CUESTA
MARÍA JESÚS MARÍN FARRONA
DANIEL FRÍAS LÓPEZ
JORGE LÓPEZ FERNÁNDEZ

CAPÍTULO 8. PROYECTO: APRENDIZAJE BASADO EN RETOS. CBL EN INSTALACIONES Y ESPACIOS DEPORTIVOS 156

M^a LUISA MARTÍN-SÁNCHEZ
CARLOS SERRANO LUENGO
JAVIER SÁNCHEZ SÁNCHEZ
DANIEL FRÍAS LÓPEZ

CAPÍTULO 9. INFLUENCIA DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA BASADA EN EL USO DE MEDIOS SOCIALES SOBRE LA CREATIVIDAD DEL ALUMNADO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE 175

PABLO JIMENEZ JIMENEZ
MARÍA HUERTAS GONZÁLEZ SERRANO
CARLOS PÉREZ CAMPOS
DANIEL ORDIÑANA BELLVER

CAPÍTULO 10. ¿CUÁLES SON LOS CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES DE LOS ESTUDIANTES DE ETAPA DE SECUNDARIA? UNA EXPERIENCIA EN EL CENTRO VIRGEN DEL CARMEN DE ONDA..... 191

ADRIÁN ESCRIBANO ADELANTADO
PABLO JIMÉNEZ JIMÉNEZ
CARLOS PÉREZ CAMPOS
DANIEL ORDIÑANA BELLVER

CAPÍTULO 11. EL USO DE LA GAMIFICACIÓN EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA: INFLUENCIA EN LA MOTIVACIÓN, DISFRUTE, AUTONOMÍA, COMPETENCIA Y SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO..... 209

ALEJANDRO SASERA MARTÍ
DAVID PARRA-CAMACHO
CARLOS PÉREZ-CAMPOS
PABLO JIMÉNEZ JIMÉNEZ

CAPÍTULO 12. LA PERSPECTIVA DEL FUTURO PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, BACHILLERATO Y FORMACIÓN PROFESIONAL SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EDUCACIÓN FÍSICA225

ELOY JOSÉ VILLAVERDE-CARAMÉS
ÓSCAR ROMERO-CHOUZA
MARINA VARGAS-TERRONES
GONZALO TORRES MÁRQUEZ

SECCIÓN 2.
INNOVACIÓN DOCENTE

CAPÍTULO 13. ANÁLISIS DE LA MODIFICACIÓN DE ESTEREOTIPOS Y PREJUICIOS HACIA LAS PERSONAS SIN HOGAR MEDIANTE UNA BIBLIOTECA VIVIENTE.....	246
M. CARMEN TEROL CANTERO MAITE MARTÍN-ARAGÓN GELABERT CAROLINA VÁZQUEZ RODRÍGUEZ ANA CÁNOVAS CASES	
CAPÍTULO 14. ANÁLISIS CRÍTICO DEL DISCURSO MULTIMODAL DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO PARA LA INNOVACIÓN EN CAMPAÑAS EDUCATIVAS: PRIMERA CAMPAÑA SOBRE COVID-19 EN ESPAÑA.....	270
VIRGINIA DÍAZ GORRITI LARRAITZ N. ZUMETA JARA MENDÍA M ^a LUISA ECHEVARRÍA	
CAPÍTULO 15. IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE AULA INVERTIDA EN LA DOCENCIA DE REUMATOLOGÍA EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA.....	300
CARLOS MONTILLA MORALES MARÍA ESTHER TOLEDANO MARTÍNEZ RUBÉN QUEIRO SILVA	
CAPÍTULO 16. PRÁCTICA DE INTERCAMBIO VIRTUAL: GLOBALIZACIÓN Y MEDICALIZACIÓN DE LA VIDA	310
MARINA SENENT-VALERO ALICIA MATIJASEVICH DANILO BORGES PAULINO MARÍA PASTOR-VALERO	
CAPÍTULO 17. ORGANIZACIÓN DE UN EVENTO ANUAL DE DIVULGACIÓN SOBRE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PROTAGONIZADO POR ESTUDIANTES DE DIVERSOS GRADOS UNIVERSITARIOS	326
ISABEL GONZÁLEZ AZCÁRATE PATRICIA MARÍN-GARCÍA ALBA GONZÁLEZ-ESCALADA MENA MARÍA GEMA CID EXPÓSITO	

CAPÍTULO 18. “EL ROLE PLAYING COMO TÉCNICA DE APRENDIZAJE PARA LA RESOLUCIÓN DE CUADROS CLÍNICOS Y EL DESARROLLO DE LA ACTITUD PROACTIVA EN CIENCIAS DE LA SALUD”	348
LAURA LÓPEZ PINGARRÓN	
JOSÉ JOAQUÍN GARCÍA GARCÍA	
MARISOL SORIA AZNAR	
CAPÍTULO 19. PLANTILLA ORTOPÉDICA ADAPTABLE.....	356
ANWAR JULIO YARIN ACHACHAGUA	
BEATRIZ SILVIA SURICHAQUI TIZA	
CAPÍTULO 20. REFLEXIONES SOBRE EL USO DE TESTS ESTANDARIZADOS EN LOGOPEDIA	365
ANA MARÍA RUIZ-RUANO GARCÍA	
JORGE LÓPEZ PUGA	
CAPÍTULO 21. SENSIBILIZACIÓN MEDIANTE SIMULACIÓN INTERPROFESIONAL PARA DISMINUIR EL ESTIGMA Y EVITAR LA DISCRIMINACIÓN HACIA PERSONAS CON VIH ENTRE ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD.....	378
ESTHER MARTÍNEZ-MIGUEL	
MANUEL REIRIZ ROJAS	
ANA PÉREZ CURIEL	
SARA UCEDA GUTIÉRREZ	
CAPÍTULO 22. TIK TOK ES UNA HERRAMIENTA UTIL PARA EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE EVIDENCIA CIENTIFICA EN ENFERMERIA	400
ADELA ALBA LEONEL	
SAMANTHA PAPAQUI ALBA	
JULIO HERNÁNDEZ FALCÓN	
BRANDON GERARDO MONTES RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 23. USO DE LOS CONGRESOS CIENTÍFICOS COMO HERRAMIENTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA	407
M ^a PILAR RIBATE MOLINA	
ESTELA SANGÜESA SANGÜESA	
ESTEFANÍA ZURIAGA MARCO	
CRISTINA B. GARCÍA GARCÍA	
CAPÍTULO 24. EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA.....	423
MARITZA DEL CARMEN MUDARRA VERGARA	
JOSÉ MONTAÑEZ RAMOS	
MARLENE HANDAL CASTRO AESCHBACHER	

CAPÍTULO 25. <i>PROREALSIM V.1.0</i> : AN OPEN-ACCESS MULTILINGUAL TOOL FOR ASSESSING REALISM IN CLINICAL SIMULATION. FRAMEWORK AND WEBSITE	444
<p>GLEYVIS CORO-MONTANET HELENA WAGNER-PORTO-ROCHA MONTSERRAT DIÉGUEZ PÉREZ CARMEN GOMAR-SANCHO</p>	
CAPÍTULO 26. LA DIVULGACIÓN AUDIOVISUAL COMO ESTRATEGIA DE METODOLOGÍA ACTIVA PARA LA EDUCACIÓN EN COMUNICACIÓN DE LA SALUD	466
<p>MARTA CONSUEGRA-FERNÁNDEZ</p>	
CAPÍTULO 27. INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA PRÁCTICA EN CIRUGÍA CON DEBATES DE CIRUGÍA EN DIRECTO	482
<p>MARÍA LABALDE MARTÍNEZ EDUARDO FERRERO HERRERO</p>	
CAPÍTULO 28. NUEVO MODELO DOCENTE PARA UN CURSO SOBRE ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA COMBINANDO LAS MODALIDADES PRESENCIAL, VIRTUAL CON LA EDICIÓN DE UN VIDEOLIBRO.....	491
<p>EDUARDO FERRERO HERRERO MARÍA LABALDE MARTÍNEZ</p>	
CAPÍTULO 29. NUEVA METODOLOGÍA EN EL MODELO DOCENTE DE LAS PROFESIONES SANITARIAS: EL MODELO APS EN EL GRADO EN FARMACIA	506
<p>RAFAELA DOMÍNGUEZ VILAPLANA M^a CARMEN GONZÁLEZ LEONOR</p>	
CAPÍTULO 30. DISEÑO DE CASOS CLÍNICOS COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN EL GRADO EN FISIOTERAPIA	528
<p>JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ</p>	
CAPÍTULO 31. EL JUEGO COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA EN FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA	543
<p>JORGE MANUEL GÓNGORA RODRÍGUEZ</p>	
CAPÍTULO 32. LA PROTEOMICA MEDIANTE ESPECTROMETRIA DE MASAS COMO METODOLOGIA ESENCIAL EN ESTUDIOS CLINICOS..	557
<p>MARIA DEL CARMEN HERNANDEZ VALLADARES</p>	
CAPÍTULO 33. DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA INTERVENCIÓN PSICOEDUCATIVA PARA AUMENTAR LAS COMPETENCIAS COMUNICATIVAS Y LA CONFIANZA PARA HABLAR EN PÚBLICO EN LA UNIVERSIDAD.....	577
<p>ELIANA M. MORENO <i>OSELLA</i> JOSÉ M. ARMADA CRESPO MIGUEL A. MALDONADO HERVES</p>	

CAPÍTULO 34. NECESIDAD DE FORMACIÓN PRÁCTICA EN TÉCNICAS BÁSICAS DE LABORATORIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, PARA LA CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA.....	602
<p>Laura López Pingarrón José Joaquín García García Marisol Soria Aznar</p>	
CAPÍTULO 35. MEJORA DEL USO Y LA INTERPRETACIÓN DE ESTADÍSTICOS DIAGNÓSTICOS EN LOGOPEDIA	612
<p>Ana María Ruiz-Ruano García Jorge López Puga</p>	
CAPÍTULO 36. LAS TIC COMO HERRAMIENTA EN EDUCACIÓN PARA ENTORNOS SALUDABLES EN COMUNIDADES EXPUESTAS ...	626
<p>Diana Milena Muñoz Solarte</p>	
CAPÍTULO 37. THE IMPACT OF GLOBAL HEALTH CRISES ON FUTURE MANAGERS' SUSTAINABILITY RELATED ATTITUDES	647
<p>Justo Alberto Ramírez Franco Raquel Antolín López Nieves García de Frutos</p>	
CAPÍTULO 38. VER PARA APRENDER: INSTAGRAM Y FACEBOOK COMO NUEVAS PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE PARA LA HISTORIA DEL ARTE Y EL PATRIMONIO CULTURAL EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA	663
<p>Eduardo Azofra Alexandra M. Gutiérrez-Hernández Ana E. Rodríguez Vicente Elena García Mateos</p>	
CAPÍTULO 39. INTERVENIR EL ESPACIO ARTÍSTICAMENTE PARA TRANSFORMARLO SOCIALMENTE: FADBB COMO REFERENCIA PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS	680
<p>Jose-Antonio Soriano-Colchero</p>	
CAPÍTULO 40. EL ARTE DEL "ORIGAMI" COMO TERAPIA PARA LA SALUD	701
<p>Ana María Gallinal Moreno</p>	
CAPÍTULO 41. EL USO DEL VISUAL THINKING COMO ESTRATEGIA MÚLTIPLE.....	722
<p>Enrique Mena García</p>	
CAPÍTULO 42. MARCO DE ACCIÓN, EDUCACIÓN EN BIODIVERSIDAD COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSECUCCIÓN DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE.....	741
<p>Ana Cano Ortiz Julian Torrijos Martínez</p>	

CAPÍTULO 43. ENSEÑANZA PARA LA SOSTENIBILIDAD: HOJA DE RUTA PARA LA GESTIÓN TERRITORIAL A TRAVÉS DEL VALOR PASCÍCOLA.....	758
ANA CANO ORTIZ JULIÁN ANTONIO TORRIJOS MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 44. LA FITOEDUCACIÓN COMO VEHÍCULO EL CONOCIMIENTO, METODOS PRÁCTICOS COMO MODELO DE ENSEÑANZA	776
ANA CANO ORTIZ JULIÁN ANTONIO TORRIJOS MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 45. EL DISEÑO SENSORIAL APLICADO EN EL DISEÑO GRÁFICO, COMO HERRAMIENTA DOCENTE	795
ESTIFEN TEDEJO RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 46. EXPLORANDO EL <i>MODO FOTO</i> DE LOS VIDEOJUEGOS PARA AMPLIAR LA IDEA DE ESPACIO DOCENTE EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LA FOTOGRAFÍA DE ARQUITECTURA: UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA.....	816
IVÁN CÁCERES SÁNCHEZ JUAN JESÚS TORRES JURADO CARLOS ESBERT DEL MORAL	
CAPÍTULO 47. ELABORACIÓN DE VIDEOPÍLDORAS DE CONOCIMIENTO PARA EL APRENDIZAJE ACTIVO EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE CIENCIAS AMBIENTALES.....	839
PATRICIA CORRALES CORDÓN ROCÍO VILA BEDMAR OSCAR DE LUIS JIMÉNEZ	
CAPÍTULO 48. UN REPOSITORIO DE ARTISTAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTA PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE EN EL GRADO EN BELLAS ARTES DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.....	858
JAVIER LEÑADOR ENRIQUE INFANTE LIMÓN	
CAPÍTULO 49. EL ARTE ABSTRACTO EN LA ALFABETIZACIÓN VISUAL DEL TÉCNICO SUPERIOR EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA	876
PEDRO PALLEIRO-SÁNCHEZ	
CAPÍTULO 50. EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS: UNA “NUEVA” FORMA DE ESTUDIAR LAS PINTURAS RUPESTRES EN LAS CLASES DE HISTORIA DEL ARTE....	901
JOSÉ MANUEL ORTEGA JIMÉNEZ	
CAPÍTULO 51. LA CONDICIÓN TECNOLÓGICA EN LA PRÁCTICA ARTÍSTICA: CONSTRUYENDO IMÁGENES ABSTRACTAS	920
PEDRO PALLEIRO-SÁNCHEZ	

CAPÍTULO 52. EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE TECNOLOGÍA EN INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) PARA POTENCIAR ENTORNOS SALUDABLES EN COMUNIDAD AGRÍCOLA EXPUESTA (CASO: ESCUELA DE CHUSCALES)	945
DIANA MILENA MUÑOZ SOLARTE	
CAPÍTULO 53. DISEÑO DE MODELOS COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA EN BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y GENÉTICA	974
DIANA MILENA MUÑOZ SOLARTE	
CAPÍTULO 54. ENSEÑANZA DE ESTADÍSTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DE LA IGUALDAD DE GÉNERO	988
JOSÉ DANIEL DÍAZ ALONSO	
DANIEL BARRANCO	
CAPÍTULO 55. MONÓLOGOS CIENTÍFICOS EN EL COLEGIO: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES EN BACHILLERATO	1016
EVA CABANELAS DOPAZO	
CAPÍTULO 56. PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE EL USO DEL GIF EN LA ENSEÑANZA DE LAS GEOCIENCIAS	1041
CELIA CAMPA BOUSOÑO	
ÁNGEL GARCÍA PÉREZ	
CAPÍTULO 57. ANIMACIÓN SUSPENDIDA: CRIOPRESERVACIÓN Y REANIMACIÓN EN <i>CAENORHABDITIS ELEGANS</i> PARA ESTUDIANTES DEL CICLO TÉCNICO DE LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO	1055
ALBERTO GARRIDO	
JESÚS BORREGO	
DANIEL BARRANCO	
CAPÍTULO 58. KITS DE EXPERIMENTACIÓN XUVENLAB.....	1071
ANA COUSO VIANA	
EVA CABANELAS DOPAZO	
CAPÍTULO 59. LAS TIC'S EN UN CURSO DE FÍSICA PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE BIOLOGÍA, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA	1091
PILAR SEGARRA	
DIANA MARTÍNEZ	
CAPÍTULO 60. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD EN LA PLATAFORMA DOCENTE Y LAS NOTAS. EL CASO DE ESTADÍSTICA DEL GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN LA UPV	1107
VÍCTOR YESTE	
ÁNGELES CALDUCH-LOSA	
SANTIAGO VIDAL-PUIG	
ABEL VELOSO-PADILLA	

SECCIÓN 3.
STEM-STEAM

CAPÍTULO 61. ARQUITECTURA Y GRAVEDAD: UN ENFOQUE STEAM PARA LA EXPLORACIÓN DE LAS CIENCIAS Y EL ARTE EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL.....	1126
GASTÓN SANGLIER CONTRERAS	
CAPÍTULO 62. TERREMOTOS Y SISMOS: UN DESAFÍO STEAM EN EL PRIMER CURSO DE ARQUITECTURA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ADAPTADA DEL <i>DESIGN SPRINT</i>	1144
GASTÓN SANGLIER CONTRERAS	
CAPÍTULO 63. POTENCIANDO LA MOTIVACIÓN EN CURSOS INTRODUCTORIOS DE ARQUITECTURA A TRAVÉS DE LAS METODOLOGÍAS STEAM, ABP Y APS	1163
DIEGO NAVARRO-MATEU MARTA BENAGES ALBERT	
CAPÍTULO 64. ALFABETIZACIÓN STEM: UNA EXPERIENCIA DOCENTE INNOVADORA DESDE LA SOCIOLOGÍA DE LA SALUD MENTAL EN GALICIA.....	1187
JUAN JOSÉ LABORA GONZÁLEZ MANUEL TORRES-CUBEIRO LORENA AÑÓN LOUREIRO	
CAPÍTULO 65. ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE ADN BASADAS EN LA METODOLOGÍA STEAM EN NIVELES EDUCATIVOS NO UNIVERSITARIOS	1206
DANIEL BARRANCO	
CAPÍTULO 66. CUBOSATS: UNA VENTANA PARA LA EDUCACIÓN STEM EN LA EXPLORACIÓN ESPACIAL	1222
JUAN CARLOS VALLEJO ANA INÉS GÓMEZ DE CASTRO LEIRE BEITIA ANTERO ADA CANET	

EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS: UNA “NUEVA” FORMA DE ESTUDIAR LAS PINTURAS RUPESTRES EN LAS CLASES DE HISTORIA DEL ARTE

JOSÉ MANUEL ORTEGA JIMÉNEZ
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN: ENSEÑAR EL ARTE PREHISTÓRICO EN LA UNIVERSIDAD DE MANERA “NOVEDOSA”

El presente trabajo da a conocer a la comunidad educativa una experiencia didáctica que se llevó a cabo en la asignatura de Historia del Arte I: De las Primeras Manifestaciones Artísticas a la Baja Edad Media de la Universidad de Almería durante el curso 2022/2023. Impartida en 1º del Grado de Historia y Humanidades, esta intervención tuvo como finalidad profundizar en el estudio de las pinturas rupestres del Paleolítico superior, poniendo como ejemplo la cueva de Covalanas (Cantabria). Sin embargo, comprendimos la necesidad de abordar este aspecto desde un punto de vista poco común en el ámbito universitario. Partiendo de la base de que los discentes son los protagonistas de su aprendizaje, creímos conveniente que fueran ellos los que reprodujeran las pinturas rupestres. Queremos recalcar, una vez más, el término “poco común en el ámbito universitario” ya que esta actividad es implementada de forma generalizada en niveles educativos anteriores.

Como curiosidad, y, a pesar de su notable presencia en los colegios e institutos, son escasos los ejemplos de propuestas didácticas que hemos localizado sobre nuestra actividad, no así los que abordan otros asuntos de la prehistoria, como veremos a continuación. Este hecho nos impide llevar a cabo una profunda revisión crítica del tema que estamos tratando. Su explicación puede deberse a que dicha actividad se concibe,

en la mayoría de las ocasiones, como complementaria y con un fuerte componente lúdico. Estas suelen ser realizadas por centros de interpretación, museos, o grupos de difusión del patrimonio.

La labor educativa de los museos y centros de interpretación ha sido imprescindible para la difusión del patrimonio prehistórico en las aulas de Primaria y Secundaria. Señalamos el trabajo realizado en conjunto por las Comunidades Autónomas de Aragón, Comunidad Valenciana y Región de Murcia. Su objetivo fue dar a conocer las pinturas rupestres del arco mediterráneo, incluidas en la lista patrimonial de la UNESCO. Este proyecto se presentó en unas Jornadas de Formación, llevadas a cabo en el Centro de Arte Rupestre “A. Beltrán” (Teruel) y cuya publicación dio a conocer numerosos proyectos educativos implementados en las aulas, y a los que volveremos a hacer alusión posteriormente [(Proyecto Didáctico para la enseñanza del arte rupestre del arco mediterráneo., 2016)].

En relación con los grupos de difusión, estos realizan una labor importante para acercar la historia y sus manifestaciones artísticas a los discentes. Por su relación con el tema de este estudio, nos gustaría destacar al grupo DIPHA, quien ha llevado a cabo numerosas propuestas educativas en torno a las TICS en la prehistoria y en la arqueología, todas ellas dirigidas al alumnado de Secundaria y Bachillerato. Entre otras cabe destacar su acercamiento a la arquitectura funeraria o a la labor del arqueólogo (Picazo et al., 2020; Herrero Ayuso et al., 2014).

En definitiva, compartimos las palabras de Ruiz Zapatero, quien señala que la prehistoria muestra grandes posibilidades educativas que permiten a los docentes concienciar sobre el valor patrimonial y educativo de este periodo (2010, 161). Posibilidades de las que han sabido sacar partido numerosos institutos a través de talleres sobre arte rupestre, cerámica o utensilios de caza²¹. Por su similitud a nuestra actividad, nos gustaría

²¹ Entre otros destacamos: IES Elisa y Luis Villamil (Vegadeo, Asturias), IES Los Batanes (Viso del Marqués, Ciudad Real), IES Isla de la Deva (Peñas Blancas, Asturias), IES Profesor Hernández-Pacheco (Cáceres) o el IES Fuente San Luis (Valencia).

destacar el IES Fuente San Luis (Valencia), en el que los alumnos de 2º de Bachillerato elaboraron réplicas de distintas pinturas rupestres²².

De la misma manera, es destacable el número de publicaciones didácticas sobre cómo enseñar este importante periodo en Educación Primaria y Secundaria mediante metodologías activas y herramientas que van más allá de la clase teórica. En 1997, Ruiz Zapatero apuntó que el uso del cómic en las aulas podría ser una herramienta útil para mostrar la arqueología de una forma amena (Ruiz Zapatero, 1997, 285). De hecho, para Miravalles, el tebeo puede conectar a los discentes con la realidad que viven y, por tanto, aumentar su interés por lo que están aprendiendo (1999, 171). Algunos años después, en 2010, Ruiz Zapatero nos habla de la utilidad de los libros de divulgación ya que, a través de ellos, se pueden tratar numerosos aspectos de la sociedad, incluido el arte (Ruiz Zapatero, 2010, 168-169). En 2016, la profesora de secundaria, Rosa Pérez Romero, abrió la prehistoria a otros departamentos como el de Ciencias Naturales, Educación Física y Plástica. Nos presenta un proyecto en torno a las pinturas rupestres del Parque Cultural de Río Martín (Aragón) en el que los estudiantes, una vez realizada la salida didáctica al lugar, elaboraron un cuaderno de actividades sobre el entorno y las pinturas. Precisamente, estas últimas fueron reproducidas por los discentes mediante diversas técnicas con la colaboración del departamento de Plástica.

Vemos de gran utilidad la propuesta de San Martín Zapatero. El autor propone una interesante manera de ver la prehistoria a través del cuento como recurso didáctico (2021, 56-73). Si bien está dirigida a los alumnos de Educación Primaria, estas historias se pueden adaptar a las competencias de cada una de las etapas.

Por último, no podemos olvidar la necesidad de valorar y concienciar al alumnado de la importancia de conservar el patrimonio cultural. En este sentido cabe señalar la propuesta didáctica de Casado Cervantes quien, a través de distintas actividades, pretende dar a conocer a los alumnos

²² IES Fuente San Luis (2021). *Taller de Prehistoria*. <http://www.iesfsl.org/index.php/2022/02/25/taller-de-prehistoria/>

de 1º de ESO el patrimonio arqueológico de la Vega de Granada, centrándose en el periodo neolítico.

Sin embargo, y a pesar de este potencial didáctico, la Universidad se ha mostrado reticente a incorporar metodologías que han resultado ser exitosas en etapas anteriores. Esto es debido, en parte, a la visión tradicionalista que tiene la Educación Superior sobre la forma de impartir los contenidos, normalmente a través de clases magistrales.

En el caso de nuestra disciplina, la Historia del Arte, debemos ser conscientes de que la gran cantidad de periodos, características y obras de arte que se deben conocer, puede resultar abrumadora para el alumnado del grado de Historia y Humanidades. Refiriéndonos concretamente a la asignatura en la que se enmarca nuestra experiencia didáctica, Historia del Arte I: De las Primeras Manifestaciones Artísticas a la Baja Edad Media, su contenido es muy amplio, ya que abarca desde el arte prehistórico hasta el estilo gótico. Conforme a la guía docente de esta asignatura, los discentes deberán alcanzar los siguientes objetivos²³:

- Ser capaces de enmarcar correctamente espacio-tiempo de cada uno de los periodos.
- Conocer las distintas metodologías utilizadas en la Historia del Arte.
- Conocer el lenguaje de la Historia del Arte para poder realizar una correcta interpretación de las manifestaciones artísticas.
- Reflexionar sobre el valor de un objeto artístico.

Precisamente por esta abundancia de contenidos, creemos necesario implementar varios tipos de metodologías, en este caso, la expositiva y la activa. Buscamos que el alumnado se muestre predispuesto a participar y, con ello, a aumentar su motivación. Una motivación que conlleva unos mejores resultados en la evaluación final. La propia división de la

²³ Universidad de Almería (2023). *Guía Docente 2023-2024*. <http://portal.firma.ual.es/pfirma/downloadReport/file?idDocument=LuXnC9HOpn&idRquest=MR8d0jLTuu>

asignatura -grupos docentes o contenidos teóricos y grupos de trabajo o contenidos prácticos- permite combinar ambas metodologías.

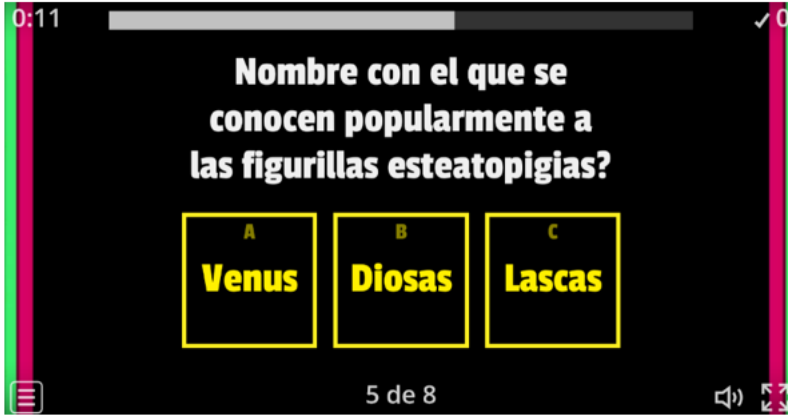
De esta manera, las 45 horas lectivas que forman parte del grupo docente se emplean en la exposición de los principales contenidos teóricos del temario, siendo el profesor el conductor de la clase. En el caso de la prehistoria, su impartición nos ocupa alrededor de 6 horas. Con el soporte del PowerPoint introducimos a los discentes en cada una de las etapas y sus principales manifestaciones artísticas. Es importante aclarar que, desde nuestro punto de vista, no se puede prescindir de la clase magistral, aunque sí dosificar su uso.

Estas son algunas de las ventajas que muestran las clases teóricas:

- Transmisión de los conocimientos necesarios que deben saber los discentes (Sánchez Mesa, 2013, 27).
- Mejor comprensión de los contenidos ya que son seleccionados y explicados por el docente (Sánchez Mesa, 2013, 27).
- Incentiva a los estudiantes a través de la actitud y la sabiduría del profesor (Rodríguez Sánchez, 2011, 88).

No obstante, y compartiendo las palabras de Canós Darós, Guijarro y Babiloni (2021, 3), las explicaciones deben interrumpirse por parte del docente, cada cierto tiempo, con el objetivo de otorgar la palabra a los discentes. Se debe evitar caer en la monotonía de la clase teórica. En nuestro caso, preparamos las sesiones por bloques, por ejemplo, Paleolítico, Mesolítico y Neolítico. Esto permite que, al final de cada uno de ellos, pueda darse la oportunidad de interactuar con el alumnado. Una interacción que llevamos a cabo a través de ejercicios online con la plataforma Wordwall (Ortega Jiménez, 2023). En este caso, creamos una actividad tipo concurso en el que los discentes deben contestar distintas preguntas sobre el tema.

FIGURA 1. Actividad tipo concurso (elaboración propia mediante plantilla de Wordwall)



Fuente: Wordwall.net

Las 28 horas restantes de la asignatura forman parte del grupo de trabajo. Se trata de sesiones prácticas que, generalmente, son usadas para el comentario de obras de arte a través de los distintos enfoques metodológicos que forman parte de nuestra disciplina: positivista, formalista, iconológico y sociológico (Trepát, 2018, 95). Asimismo, hemos utilizado alguna de estas horas para implementar otras actividades que profundicen en aspectos de la materia que, por falta de tiempo, son imposible impartir. Este es el caso de la actividad que presentamos en el presente trabajo, titulada “Covalanas: la Cueva de las Ciervas Rojas” y cuyos objetivos, contenidos y metodología pasaremos a detallar a continuación.

2. LA SESIÓN (COVALANAS: LA CUEVA DE LAS CIERVAS ROJAS)

La actividad se desarrolló dentro de las sesiones prácticas de la asignatura Historia del Arte I: De las Primeras Manifestaciones Artísticas a la Baja Edad Media de 1º del Grado de Historia y Humanidades.

Su duración fue de, aproximadamente, 2 horas (1 sesión) y se dividió en dos grupos, ya que el total de alumnos en la clase de Historia era de 60.

Por su parte, en el grado de Humanidades tan solo tuvimos que emplear una sesión. El material utilizado para la actividad fue el siguiente:

- **PowerPoint:** soporte que nos servirá para explicar algunos puntos importantes de la actividad.
- **Plantilla de las imágenes representadas en la cueva de Covalanas:** las figuras fueron obtenidas de los cuadernos didácticos que ofrece la propia página web de la cueva²⁴.
- **Aglutinante sintético:** en este caso utilizamos una cola sintética como aglutinante. Para evitar que fuese demasiado espesa, la mezclamos con agua.
- **Pigmentos en polvo:** en las figuras de la cueva abunda el color rojo, por lo que fue el pigmento principal en la actividad.
- **Recipiente y utensilios:** elementos fundamentales para mezclar los pigmentos y los aglutinantes.

3. OBJETIVOS

Con esta actividad queremos profundizar en los conocimientos, ya adquiridos durante las clases teóricas, sobre el arte prehistórico. De esta manera, a través de esta sesión práctica, los discentes conseguirán:

- Profundizar en el conocimiento de parte del rico patrimonio artístico de las cuevas rupestres de la zona de Cantabria, en concreto, la cueva de Covalanas.
- Conocer las técnicas y los temas pictóricos del Paleolítico superior para su reproducción posterior.
- Afianzar los conocimientos del arte rupestre de cara a la evaluación de la asignatura.

²⁴ Cuevas Prehistóricas de Cantabria (2022). *Educacuevas: Programa Educativo Cuevas Prehistóricas de Cantabria*. <https://cuevas.culturadecantabria.com/covalanas-esp/educacuevas/>

Por su parte, el docente busca:

- Motivar al alumnado a través de una sesión alejada de las clases magistrales.
- Profundizar en los contenidos impartidos en las clases teóricas.
- Dar protagonismo al trabajo de los discentes.
- Crear un ambiente colaborativo en el aula.
- Crear una propuesta docente que pueda servir a otros docentes para implementar metodologías activas en las aulas universitarias.

3. METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA SESIÓN

Nuestro objetivo es motivar al alumnado y hacerle partícipe de su propio conocimiento. De esta manera, y tomando como ejemplo las palabras de Noelia Tomás Martínez, directora del CEIP Príncipe Felipe de Jumilla (Murcia), queremos crear situaciones en la que los discentes dejen de ser sujetos pasivos para convertirse en protagonistas de su aprendizaje²⁵.

No obstante, creemos que es importante dedicar un tiempo de la sesión a explicar algunos conceptos clave que se deben conocer para que la actividad sea más provechosa. Por tanto, y como ya hemos señalado anteriormente, combinaremos dos metodologías: la expositiva y la activa.

En cuanto a la metodología expositiva, utilizamos una presentación de PowerPoint en la que desarrollamos brevemente los siguientes puntos:

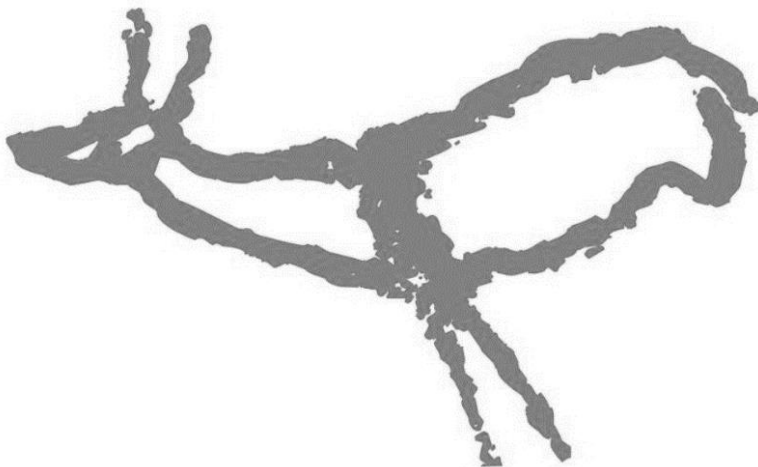
- **Los pigmentos de la prehistoria:** diapositiva importante donde se explica el origen de los pigmentos, así como su elaboración y los colores más utilizados durante el Paleolítico superior.

²⁵ UNIR, la Universidad en Internet (2020) *¿Qué son las metodologías activas? Cuatro docentes nos lo explican.* <https://www.unir.net/educacion/revista/que-son-las-metodologias-activas-cuatro-docentes-nos-lo-explican/>

- **Los aglutinantes de la prehistoria:** la mezcla de los pigmentos con los aglutinantes orgánicos era fundamental para su posterior aplicación en las paredes de las cuevas.
- **La aplicación de la pintura en las cuevas (las técnicas):** los discentes conocieron las distintas técnicas para aplicar los pigmentos en las paredes de la cueva: tamponado, tinta plana y soplado. Asimismo, se profundizó en los materiales utilizados para dicho fin -pincel, cuero, dedos, etc.-.
- **Principales ejemplos:** si bien la actividad se centra en la cueva de Covalanas, pusimos otros ejemplos relevantes como Altamira, el Castillo o Tito Bustillo, esta última cueva localizada en Asturias.

Una vez explicados los principales puntos, procedimos a realizar la clase práctica. Para ello, entregamos una plantilla a cada alumno con las figuras seleccionadas. Entre las imágenes más importantes se encuentra la de la cierva de Covalanas, el símbolo de la cueva (Figura 2). Esta es una de las muchas figuras de ciervos que nos encontramos representadas en las paredes, aunque debemos destacar, también, un caballo y un uro.

FIGURA 2. Cierva de Covalanas



En primer lugar, les pedimos que procediesen a mezclar los colores y los aglutinantes en unos recipientes que, previamente, les habíamos entregado. Como curiosidad, a pesar de que cada uno tenía su plantilla y podía trabajar de forma autónoma la preparación de los pigmentos, decidieron ayudarse unos a otros, formando pequeños grupos aleatorios. Una vez elaborada la mezcla, los estudiantes comenzaron a pintar la plantilla individualmente con la mezcla que habían realizado en grupo.

FIGURA 3. Mezcla del pigmento con el aglutinante



Fuente: fotografía del auto

FIGURA 4. Pintando sobre la plantilla



Fuente: fotografía del autor

A pesar de la aparente sencillez de la actividad, el resultado era distinto en cada uno de los dibujos, lo que hacía que, los propios estudiantes, trataran de buscar una solución con el fin de crear una composición más perfecta (proporción exacta de pigmento, agua y cola). En algunos casos echaban demasiada agua, creando figuras con contornos líquidos (Figura 5). Sin embargo, algunos discentes lograron una mezcla equilibrada dando como resultado figuras muy bien conseguidas (Figura 6).

FIGURA 5. Resultado de la actividad



Fuente: fotografía del autor

FIGURA 6. Resultado de la actividad

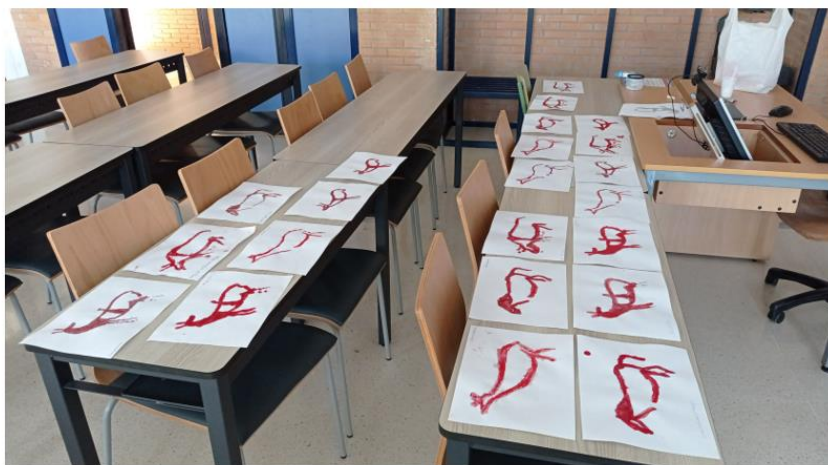


Fuente: fotografía del autor

Imitando la técnica predominante en la cueva de Covalanas (técnica del punteado o tamponado), los discentes extendieron el pigmento sobre la plantilla con los dedos. Debemos aclarar que dicha actividad no buscaba reproducir fielmente las técnicas de la época, dado que el soporte con el que contaban -papel- tampoco era el adecuado (carecíamos de un soporte rocoso). Más bien el fin de esta era el de aprender e interiorizar, de forma amena y práctica, una parte del proceso de elaboración de las pinturas rupestres. Una manifestación artística clave para entender los primeros pasos del ser humano en la Historia del Arte.

No queríamos que esta sesión fuera solamente una actividad que disfrutasen nuestros alumnos. Por ello, nos pareció buena idea realizar una pequeña exposición virtual sobre la historia de la cueva y de las pinturas de Covalanas, abierta a todos los estudiantes que quisieran verla. Tras terminar la práctica, seleccionamos algunos dibujos que nos servirían para ilustrar dicha exposición, la cual pasaremos a comentar a continuación.

FIGURA 7. Resultado de la actividad



Fuente: fotografía del autor

4. LA EXPOSICIÓN VIRTUAL: EL FINAL DE UNA ACTIVIDAD

Una vez se nos dieron los permisos pertinentes, procedimos a colocar un pequeño expositor en un espacio de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Almería. Nuestro objetivo era abrir la actividad al resto de alumnos de la facultad. A través de una serie de códigos QR, se podía acceder a varios PDF que proporcionaban información sobre diferentes aspectos de la cueva de Covalanas.

FIGURA 8. Expositor con códigos QR



Fuente: fotografía del autor

La exposición fijaba los siguientes puntos, todos ellos elaborados por nosotros. En primer lugar, se desarrolló una **pequeña introducción a la historia de la cueva de Covalanas**. Todos aquellos que escaneaban el código QR eran conducidos a un PDF en el que se explicaba brevemente la historia de una de las cuevas más importantes del norte de la Península ibérica. Desde que fuera descubierta a comienzos del siglo XX por Lorenzo Sierra y Hermilio Alcalde, Covalanas forma parte de un conjunto de cuevas imprescindibles para conocer el arte prehistórico del Paleolítico superior. Asimismo, incluimos en la explicación un enlace para que

pudiese realizar una visita virtual por las galerías de la cueva²⁶. Con el fin de que la explicación fuera más atractiva y provechosa para los estudiantes, mostramos otros ejemplos como la cueva de Altamira o la de Tito Bustillo, la primera localizada en Cantabria y la segunda en Asturias.

El segundo código QR estaba dedicado a **las pinturas de la cueva de Covalanas**. Conocida la historia de la cueva, nos adentramos en el descubrimiento de sus pinturas. Una veintena de figuras entre las que destacan las ciervas con su característico color rojo. Este PDF está ilustrado con los dibujos de los estudiantes, los cuales fueron seleccionados previamente. Se completa con una breve explicación sobre las técnicas que se utilizaron en la cueva. Por último y, a modo de ampliación, se ofrecen varios trabajos para que todos aquellos que lo deseen puedan profundizar en el estudio sobre esta cueva.

En tercer lugar, tenemos **el proyecto**. Este PDF está dedicado a la explicación de la sesión práctica. Pensamos que, el hecho de mostrar cómo se había desarrollado el proceso de creación de las pinturas en la clase de Historia del Arte, podría animar a otros docentes a llevar a cabo actividades de este tipo en sus asignaturas.

Por último, dedicamos un apartado llamado **“Ahora te toca a ti”**: Desde el inicio de la preparación de esta sesión, queríamos que esta tuviese una parte interactiva. Un apartado en el que nuestros estudiantes y todos aquellos que quisieran, pudiesen participar de forma directa. Por ello decidimos incorporar una actividad interactiva con la plataforma Wordwall. A través de 10 preguntas sobre la cueva y sus pinturas, se podía comprobar la correcta comprensión de la lectura de los PDF. Del mismo modo, esta actividad ayudaba e incentivaba a nuestros alumnos al estudio de una parte de la asignatura. Las preguntas eran las siguientes:

²⁶ Cuevas Prehistóricas de Cantabria (2022). *Visita Virtual*. <https://cuevas.culturadecantabria.com/covalanas-esp/visita-virtual/>

1. *¿Cuándo fue descubierta la cueva de Covalanas?* La respuesta correcta es: principios del siglo XX.
2. *Nombre de los descubridores de la cueva de Covalanas.* La respuesta correcta es: Hermilio Alcalde del Río y Lorenzo Sierra.
3. *La representación de las pinturas rupestres surge por la necesidad del ser humano de crear un vocabulario artístico.* la respuesta correcta es: verdadero.
4. *Otras cuevas importantes de Cantabria son Altamira, Tito Bustillo y El Castillo.* La respuesta correcta es: falso (la cueva de Tito Bustillo está localizada en Asturias).
5. *Color que predomina en las pinturas de la cueva de Covalanas.* La respuesta correcta es: rojo.
6. *El animal más representado en la cueva de Covalanas es el caballo.* La respuesta correcta es: falso (destacan, sobre todo, los ciervos).
7. *¿En qué cueva de Cantabria podemos ver una de las representaciones más importantes de un reno?* La respuesta correcta es: en la cueva de las Monedas.
8. *¿Con qué nombre se conoce a la técnica que aplica la pintura con los dedos mediante puntos?* La respuesta correcta es: tamponado.
9. *¿En qué fecha pueden datarse las pinturas de la cueva de Covalanas?* La respuesta correcta es: entre el 20000 y el 14000 a.C.
10. *El color rojo se obtenía del óxido de hierro.* La respuesta correcta es: verdadero.

FIGURA 9. actividad (elaboración propia mediante plantilla de Wordwall)



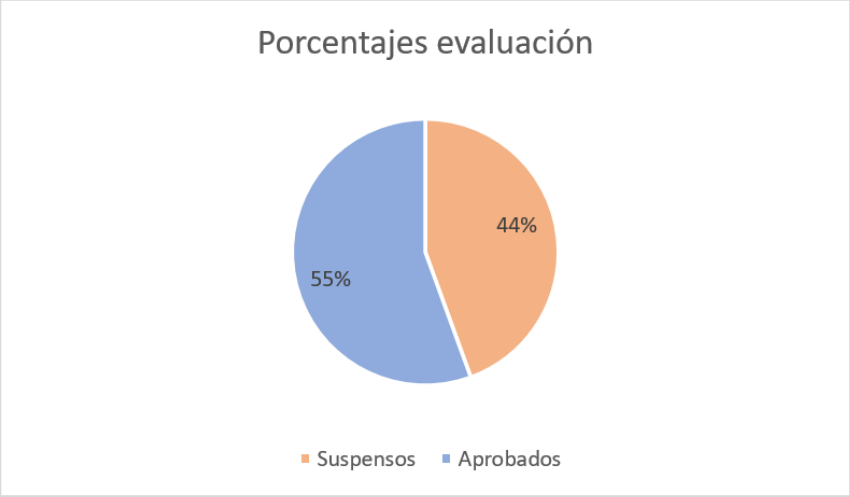
Fuente: Wordwall.net

5. RESULTADOS

Esta actividad no surgió para ser evaluada, ya que nuestro objetivo era motivar a los discentes a la hora de estudiar la asignatura. Ahora bien, el aprovechamiento de esta sesión conllevaba una mayor facilidad a la hora de abordar el comentario de una obra de arte obra de arte más allá de la mera descripción. Precisamente queríamos hacer ver a los estudiantes la importancia de llevar a cabo un buen análisis de la obra, nuestra fuente más preciada junto a los documentos de archivo. Los estudiantes se sintieron satisfechos con el trabajo que habían hecho y eso plasmó en los resultados finales. De los 80 alumnos que realizaron los exámenes de la asignatura en el curso 2022-2023 (convocatoria ordinaria y extraordinaria), lo superaron 55 y lo suspendieron 25²⁷. Esto se traduce en un porcentaje del 55% de alumnos que aprobaron la evaluación final. De ese porcentaje, un 7,50% de estudiantes obtuvieron un sobresaliente o Matrícula de Honor, un 23,75 un notable y un 23,75 un aprobado.

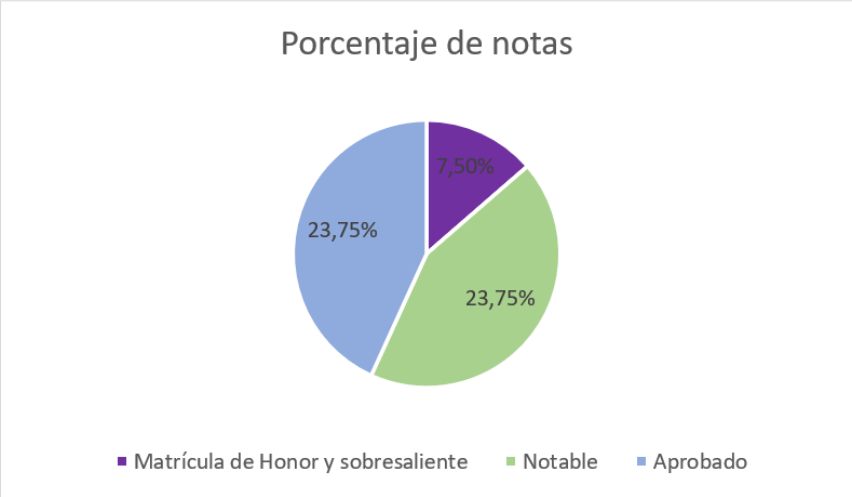
²⁷ No se han contabilizado los alumnos no presentados.

GRÁFICO 1. Gráfica realizada a partir de las notas del examen. En ella se muestra el porcentaje de alumnos aprobados y suspensos.



Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 2. Gráfica realizada a partir de las notas del examen. En ella se detalla el porcentaje de notas desde el 5 hasta la Matrícula de Honor.



Fuente: elaboración propia

En conclusión, y a la vista de los resultados, desde nuestro punto de vista creemos que la incorporación de metodologías activas en el aula universitaria conlleva una mayor implicación del discente con la asignatura, aumentando su motivación por el estudio de la misma.

6. CONCLUSIONES

Es común, por parte de la sociedad, ver la universidad como un espacio del conocimiento. Un saber que se debe transmitir a través de una metodología teórica y magistral. A pesar de esto, en los últimos años advertimos una pequeña apertura a metodologías más activas y dinámicas cuyo objetivo es convertir al discente en el protagonista de su propio aprendizaje.

Precisamente eso es lo que hemos buscado con esta actividad. Re-creando las pinturas de la cueva de Covalanas, los discentes pudieron profundizar en el conocimiento de las técnicas de las pinturas rupestres del Paleolítico superior, aplicándolo a otros ejemplos como Altamira, el Castillo, Las Monedas o Tito Bustillo.

Como ya hemos apuntado en el presente trabajo, somos conscientes de la amplitud cronológica que tiene una asignatura como Historia del Arte, por lo que implementar este tipo de actividades ayuda a incrementar el interés del alumno por la superación de la materia y por su estudio. Pero, además, es una herramienta perfecta para crear ciudadanos responsables con su patrimonio cultural, un patrimonio que, en el caso de las pinturas rupestres, es la manifestación artística más antiguas del ser humano.

7. REFERENCIAS

- Canós Darós, L., Guijarro Tarradellas, E., y Babiloni Griñón, M. E. (2021). Metodologías de enseñanza-aprendizaje en la universidad: tipos de clases y modalidades formativas. Universidad Politècnica de València.
- Casado Cervantes, J, J. (2022). El patrimonio arqueológico como recurso didáctico: una propuesta sobre el Neolítico en la Vega de Granada. UNES, 12, 14-37. Universidad de Granada.

- Herrero Ayuso, D., Polo Martín, E., Salinero Sánchez, I., Sánchez Salas, F., y Jiménez Cano, C. (2014). Arqueólogos en las aulas: la difusión directa del patrimonio. En: Guzmán Pérez, M. (Coord.): El patrimonio: riqueza y proyección educativa. (pp. 65-72), Granada: Junta de Andalucía, Universidad de Granada y Grupo de Investigación Patrimonio y Educación (HUM-221).
- Miravalles, L. (1999). La utilización del cómic en la enseñanza. *Comunicar*, 171-174. Grupo Comunicar.
- Ortega Jiménez, J.M. (2023) ¿Quién ha dicho que la Historia del Arte es aburrida? La aplicación de las actividades interactivas en las aulas universitarias. En: Nuevas tendencias en innovación educativa en arquitectura, arte, moda, historia y humanidades, Dyckinson (en prensa).
- Picazo, Z., Herrero Ayuso, D., Polo Martín, E., y Álvarez Figueras, I. (2020). Las TICS en Arqueología y su aplicación didáctica en las Ciencias Sociales. En: Polo Romero, A., y Almansa Sánchez, J. (Coords.): Actas del QOTARQ: II Congreso Internacional sobre otras arqueologías. (pp. 255-278), Madrid: JAS Arqueología.
- [Proyecto Didáctico para la enseñanza del arte rupestre del arco mediterráneo en las etapas de Primaria y Secundaria]. (2016), Aragón, Comunidad Valenciana y Región de Murcia: Centro de Arte Rupestre “A. Beltrán”, Parque Cultural del Río Martín. Proyecto financiado por el IPCE.
- Rodríguez Mesa, M. J. (2013). Metodología docente. Instrumentos y métodos en la enseñanza del derecho. *Proyectos de innovación y metodología docente*, 1-64. Universidad de Cádiz.
- Rodríguez Sánchez, A. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolios. *Tendencias Pedagógicas*, 17, 83-103. Universidad Autónoma de Madrid.
- Ruiz Zapatero, G. (2007). Héroes de piedra en papel: la prehistoria en el cómic. *Complutum*, 8, 285-310. Universidad Complutense de Madrid.
- Ruiz Zapatero, G. (2010). Los valores educativos de la prehistoria en la enseñanza obligatoria. *MARQ. Arqueología y Museos*, 4, 161-179. Museo Arqueológico de Alicante.
- San Martín Zapatero, J.A. (2021). La enseñanza del tiempo prehistórico a través del cuento como recurso didáctico en Educación Primaria. *UNES*, 10, 56-73. Universidad de Granada.
- Trepat, C.A. (2018). Didáctica de Historia del Arte. En: Prats, J. (Coord.): *Didáctica de la Geografía y la Historia*. (89-112), Barcelona: GRAÓ.