

Comunicación a través de las TIC: experiencia comparativa de adopción de Slack en dos cursos universitarios

Alberto Dafonte-Gómez

Universidad de Vigo

Diana Ramahí-García

Universidad de Vigo

Oswaldo García-Crespo

Universidad de Vigo

Palabras clave:

TIC, docencia, innovación pedagógica, comunicación interpersonal.

Resumen:

El trabajo analiza la adopción y uso por parte del alumnado de Slack, una herramienta de comunicación grupal e interpersonal, en un contexto de docencia universitaria.

Para ello se realiza un seguimiento del uso de la herramienta en dos cursos consecutivos de la misma asignatura, bajo dos diseños de aprendizaje diferentes, con la intención de comprobar la relación entre el nivel de uso de la herramienta por parte del alumnado y el tipo de actividad que en ella desarrolla el docente.

Los datos obtenidos en la experiencia evidencian la importancia de establecer medidas para favorecer la rápida incorporación del alumnado a la plataforma, así como la existencia de un periodo de exploración autónoma y un elevado número de mensajes privados entre usuarios que exceden los requerimientos de la materia y que apuntan a un encaje potencialmente eficiente de Slack como herramienta docente.

Introducción

Nicholas Burbules se preguntaba en 2012, a propósito de la evolución futura del aprendizaje ubicuo: “¿Cómo, entonces, enfrentan los maestros este flujo continuo de acceso a la información y a otros actores como un recurso potencial y no como una “creciente y abrumadora confusión”? (Burbules, 2012, p. 12); la respuesta para el autor pasa por que el docente sea en este entorno, además de pedagogo, planificador, diseñador y director, y disponga de una “comprensión más amplia de las redes sociales de base tecnológica y de la variedad de recursos de aprendizaje disponibles en línea” (2012, p. 12). El enfoque de Burbules hace pensar de inmediato en el concepto de TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) desarrollado por Mishra y Koehler (2006), que postula que el conocimiento y el uso de la tecnología en la docencia debe abordarse como un elemento dentro de un todo integrado por el conocimiento de la disciplina concreta que se imparte y de la metodología docente más adecuada en cada momento. Según este enfoque, la tecnología debe ocupar un espacio transversal dentro de la formación del alumnado e integrarse en distintas disciplinas y materias (Chai, Koh y Tsai, 2013; Dafonte-Gómez, García-Crespo y Ramahí-García, 2018; Graham, 2011).

Bajo la premisa de que “cualquier tipo de TIC es simplemente un recurso didáctico que deberá ser movilizadado cuando el alcance de los objetivos, contenidos, las características de los estudiantes o el proceso comunicativo lo justifiquen” (Cabero-Almenara, 2017, p. 56) desarrollamos dentro de nuestra actividad docente distintas experiencias de integración de la tecnología y evaluamos los resultados dentro de un proceso que busca la mejora constante.

En este caso exponemos una experiencia de uso de una misma herramienta tecnológica – Slack– en dos cursos consecutivos de la misma asignatura, bajo dos diseños de aprendizaje diferentes, con la intención de comprobar la relación entre el nivel de uso de la herramienta por parte del alumnado y el tipo de actividad que en ella desarrolla el docente.

El uso de Slack surge de la búsqueda de una aplicación móvil que permitiese mantener una comunicación con el alumnado que fuese bidireccional, tanto individual como grupal, inmediata, gratuita (Slack tiene una versión freemium muy completa) y que no requiriese divulgar los números de teléfono de los participantes. Adicionalmente, se necesitaba,

como criterio secundario, una cierta capacidad de organizar y recuperar la información enviada a través de esa vía.

Para explicar la elección de Slack como herramienta docente, cuando esta no es –a día de hoy– su finalidad principal, seguiremos los criterios señalados por Dafonte-Gómez (2018) para elección de herramientas tecnológicas en la docencia:

1. Flujo y alcance de los mensajes: Slack ofrece un entorno de trabajo que integra espacios de comunicación públicos, grupales y de mensajería directa dentro de la misma ventana, por lo que la transición entre espacios es sencilla y cómoda. Es una herramienta que permite la bidireccionalidad de la comunicación entre alumnado y docente o entre los integrantes del alumnado. Esto es, existen canales de comunicación privados entre el alumnado como en un sistema de mensajería instantánea.
2. Multimedialidad e interoperabilidad: Slack permite reproducir dentro su interfaz, medios externos de vídeo y audio, así como previsualizar archivos pdf y presentaciones o textos de Google Drive –entre otros– lo que facilita la consulta de este tipo de documentos sin salir del espacio de trabajo. Uno de los aspectos más interesantes de Slack es que permite implementar un amplio ecosistema de herramientas digitales externas.
3. Dispositivo de uso: Slack cuenta con versión de navegador, escritorio y aplicación para dispositivos móviles, uno de los elementos esenciales buscados por el docente de la asignatura. Contar con una versión móvil cómoda de usar favorece que el alumnado pueda integrar la herramienta en sus rutinas; por otra parte, la posibilidad de poder optar, además, entre versión de escritorio y navegador flexibiliza las posibilidades de uso.
4. Síncrona y asíncrona: el docente buscaba una herramienta que permitiese la comunicación instantánea entre pares o con el docente. Slack combina ciertas características de la mensajería instantánea con otras más propias de foros o correo electrónico, lo que motivó un uso más intensivo de la herramienta.
5. Privacidad de datos personales: otro de los elementos imprescindibles definidos por el docente era que la herramienta no requiriese compartir números de teléfono entre usuarios. Slack solamente requiere un correo electrónico para el registro – que no se hace público dentro de la plataforma– y después permite elegir nombre

de usuario dentro del espacio de trabajo, por lo que no obliga a compartir ningún tipo de dato personal más allá del nombre.

6. Recuperación de la información compartida: para poder funcionar como centro de seguimiento de los trabajos de grupo del alumnado, la herramienta debería permitir no solo adjuntar archivos de forma sencilla, sino poder organizarlos y recuperarlos fácilmente. Slack cuenta con un sistema de búsqueda muy eficaz, que permite recuperar conversaciones de forma rápida. También es posible consultar de forma aislada los archivos compartidos en un canal.

Metodología

Para comprobar el nivel de apropiación de la herramienta por parte del alumnado se diseñó la materia Teoría y Práctica de la Comunicación Televisiva del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Vigo de forma que en su desarrollo se integrase Slack para funciones concretas. La implementación y la dinámica de trabajo en la plataforma se planteó de manera distinta en el curso 2017/18 y en el 2018/19 para observar en qué medida las funciones asignadas y las dinámicas de comportamiento y no la propia herramienta condicionaban la apropiación y uso por parte del alumnado.

Tanto en el curso 2017/18 como en el 2018/19 se presentó la herramienta al alumnado junto con un documento que detallaba la organización del espacio de trabajo y las normas de uso.

En el espacio público dentro de Slack se activaron tres canales: #avisos: para publicar avisos y comentarios sobre la asignatura, de interés académico para todos los miembros de la comunidad; #radar: para compartir contenidos relevantes y de actualidad sobre publicidad y medios de comunicación no necesariamente relacionados con la asignatura.; #random: para compartir lo que no encajase en los anteriores pero tuviese interés social o cultural (exposiciones, conciertos, actividades estudiantiles, manifestaciones, etc.).

Además de los canales públicos el docente habilitó un canal privado por grupo de trabajo (formados por entre cuatro y seis personas) a los que solamente tenían acceso los miembros de cada grupo y el docente. El objetivo de los canales de grupo era el de funcionar como espacio compartido de trabajo entre los miembros y como centro de documentación de las actividades realizadas (reuniones de trabajo, debates, acuerdos tomados, ejemplos y entrega de links a documentos finales realizados en Google Drive).

La tercera vía de comunicación posible en ambos cursos fueron los mensajes privados entre usuarios, sin supervisión del docente, salvo que este fuese emisor o receptor. En los dos cursos se animó al alumnado a usarlo como una vía de comunicación con el docente en cualquier momento de la jornada laboral. También se instó a las personas participantes a que lo utilizasen entre ellas, habiendo sido informadas previamente de la privacidad de las conversaciones que se produjesen a través de esta vía.

Si bien en lo relativo a la presentación y organización de la herramienta las condiciones se mantuvieron iguales, la dinámica de intervención en la plataforma del docente fue deliberadamente distinta en ambos cursos en los siguientes aspectos:

1. En el curso 17/18 se dio un plazo para entrar por primera vez a la plataforma. En el curso 18/19 al plazo se le añadió el aviso de que cada día que se excediese el límite de alta en la plataforma suponía una penalización para el alumnado. En ambos casos la intención era que el alumnado entrase en el espacio de Slack cuanto antes para que pudiese comenzar a recibir los avisos a través de la plataforma y participase en la comunidad.
2. En el curso 17/18 el docente planteó una actividad introductoria con la intención de facilitar que el alumnado se familiarizase con la interfaz de publicación y el comentario de los contenidos. La actividad consistió, simplemente, en que cada estudiante compartiese en el canal privado de su grupo un spot con finalidad social que le gustase especialmente, como trabajo de campo previo a la elaboración de un spot con finalidad similar que se pedía como trabajo de la asignatura. En el curso 18/19 se prescindió de esa actividad en Slack y se realizó a través de un foro en el espacio del que dispone la asignatura en el servicio de teledocencia de la Universidad de Vigo, basado en Moodle.
3. En el curso 17/18, además de enviar avisos relacionados con la asignatura, el docente compartió ocasionalmente, a través de los canales públicos, enlaces a noticias de actualidad relacionadas con los contenidos propios de la materia. La frecuencia de publicación aproximada fue de una publicación cada 3 semanas. En el curso 18/19 los avisos públicos se mantuvieron, pero el resto de la actividad del docente se limitó a supervisar el trabajo del alumnado a través de los canales privados, respondiendo a sus envíos y aportaciones y atendiendo a las consultas por mensaje privado, del mismo modo que había hecho en el curso anterior.

Los datos de las interacciones de ambos cursos fueron exportados desde Slack como archivo csv y procesados posteriormente, agrupados en 17 tramos semanales desde la primera clase hasta el día del examen de la asignatura.

Resultados

En el curso 17/18 hubo 110 estudiantes matriculados en Teoría y Práctica de la Comunicación Televisiva y en el 18/19 fueron 103. Aunque la diferencia en el número de personas matriculadas es reducida, la diferencia en el volumen de publicaciones realizadas fue muy notable.

Tabla 1. Porcentaje de mensajes por tipología y curso

Curso	Mensajes	Mensajes # públicos		Mensajes # privados		Mensajes directos	
	<i>N</i>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
17/18	1648	43	2,61%	424	25,73%	1181	71,66%
18/19	479	19	3,97%	239	49,90%	221	46,14%

En el curso 17/18 se publicaron en el espacio de trabajo un total de 1648 mensajes, frente a los 479 del curso 18/19. Como podemos observar en la tabla 1, el número total de mensajes publicados en cada categoría cae, pero no lo hace de forma proporcional en cada una de las tres tipologías de mensajes posibles (canales abiertos o públicos, canales cerrados o privados y mensajes directos). El uso de los canales públicos es muy reducido en ambos cursos y los mejores datos del 17/18 podrían explicarse, sencillamente, por el mayor nivel de participación del docente. En el caso de los mensajes en canales privados el número de participaciones también cae de forma evidente, pero en lo que respecta a la proporción que representan en el conjunto de mensajes de curso, el volumen de uso de esta vía se incrementa con respecto al curso anterior en detrimento de la mensajería directa. En el curso 17/18 los mensajes directos representaron el 71,66% del total, mientras que en el 18/19 cayeron hasta el 46,14% y dejaron de ser, incluso, la vía de comunicación más usada.

Si observamos los datos semana a semana podremos apreciar también algunas diferencias. La primera de ellas es que en el curso 17/18 costó una semana más superar la barrera de los 80 estudiantes activos en la plataforma que en el curso 18/19, lo que podría relacionarse con la penalización anunciada en ese curso para aquellos que se demorasen en realizar su primera entrada. De este modo, en la segunda semana del curso 18/19 la práctica totalidad de asistentes a las clases había entrado ya en Slack, mientras

que en el 17/18 esas cifras se alcanzaron en la tercera semana, influenciadas, probablemente, por el inicio de la actividad mencionada en la metodología.

A pesar de que la incorporación de alumnado al espacio de trabajo fue más rápida en el curso 18/19, el promedio de estudiantes activos en la plataforma semanalmente resultó ser, desde la tercera semana de curso, más reducido siempre que en el curso 17/18 salvo en las semanas 10 y 16, aunque a este respecto debemos hacer notar que la semana 10 del curso 17/18 se correspondió con el período no lectivo de Semana Santa. Consecuentemente, el promedio de alumnado activo semanalmente en la plataforma fue superior en el curso 17/18 (50,5%) que en el 18/19 (39,8%).

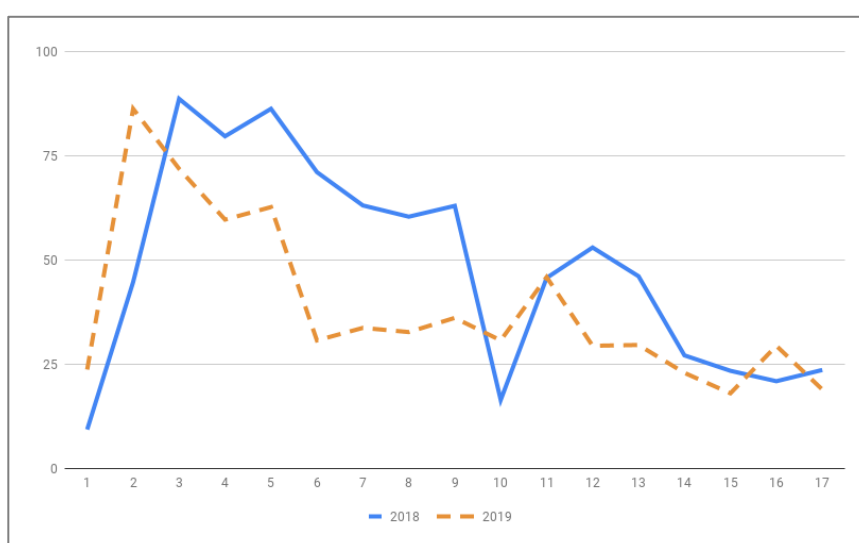


Figura 1. Evolución semanal del promedio de alumnado activo en el espacio de trabajo

En cuanto a la publicación de mensajes es especialmente llamativo el dato general de mensajes directos enviados en el curso 17/18, 1183, que representan el 71,66% del total de los mensajes enviados en el periodo. El mayor volumen de publicación de mensajes de este tipo se corresponde con la segunda semana del curso, cuando el promedio de estudiantes activos se situaba todavía por debajo del 50% lo que sugiere, tal vez, una exploración lúdica de la plataforma y la prueba de funcionalidades en espacios, privados y controlados; en esa semana se publicaron el 38,2% del total de mensajes de este tipo en el curso 17/18. También es destacable que en un total de 6 semanas de curso el número de mensajes directos alcance y supere los 90.

Curiosamente y, a pesar de la diferencia en el número de publicaciones, la segunda semana del curso 17/18 es también la de mayor número de mensajes directos enviados (75), lo que parece reforzar la idea de la exploración autónoma por parte del alumnado,

aunque debemos recordar que en este caso hablamos de un número de alumnos en la plataforma (86,3) muy superior al de 17/18 en las mismas fechas (44,7).

Tabla 2. Distribución semanal de número de mensajes por tipología y curso

Sema na	Mensajes canal. abiertos		Mensajes canal. cerrados		Mensajes directos		Total Mensajes		Promedio estudiantes	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
01	3	0	0	0	3	27	6	27	9,3	23,7
02	9	6	9	86	452	75	470	167	44,7	86,3
03	14	2	144	38	61	4	219	44	88,7	71,9
04	1	1	93	8	101	2	195	11	79,7	59,7
05	3	0	14	58	90	8	107	66	86,3	62,7
06	5	0	4	0	22	1	31	1	71,1	30,7
07	1	1	11	6	33	2	45	9	63,1	33,7
08	1	2	81	6	119	0	201	8	60,4	32,7
09	0	0	10	6	94	18	104	24	63,0	36,1
10	0	2	0	1	2	6	2	9	16,4	30,7
11	1	1	27	2	19	8	47	11	45,7	45,9
12	2	0	4	1	7	15	13	16	53,0	29,4
13	1	3	4	10	7	18	13	31	46,1	29,6
14	1	0	11	9	10	10	22	19	27,1	22,9
15	1	0	2	0	51	16	54	16	23,4	18,0
16	0	1	5	8	93	11	98	20	20,9	29,4
17	0	0	4	0	17	0	21	0	23,6	18,9
Global	43	19	424	239	1183	221	1648	479	50,5	39,8

Con respecto a la publicación de mensajes en canales cerrados, en el curso 17/18 se registran el 33,9% de las publicaciones totales; si a estos datos le sumamos los de la tercera semana, se llega a aglutinar el 55,9% del total de los mensajes en canales cerrados solamente entre la semana en la que se pide al alumnado que realice una actividad usando esos canales y la inmediatamente posterior. Si bien parece evidente que la dirección del docente a este respecto condiciona las cifras, no se puede obviar que, aun así, el volumen de publicación en ese período (237 mensajes en dos semanas) excede lo necesario para completar la actividad solicitada. En el curso 18/19 el mayor volumen de mensajes en canales cerrados se registra en la segunda semana –al igual que sucedía con los mensajes directos– y, en este caso, no puede relacionarse con una actividad orientada por el docente.

La publicación de mensajes en canales abiertos es muy reducida en ambas experiencias y se corresponde en gran medida con avisos y recordatorios del docente. En el curso 17/18 el docente asumió un rol activo, publicando adicionalmente noticias de relevancia para la asignatura que, quizá, dinamizaron un poco más el espacio. En todo caso, en cualquiera de los dos cursos la actividad en canales públicos por parte del alumnado es residual.

Discusión y conclusiones

Los datos obtenidos en la experiencia evidencian la eficacia del sistema de penalizaciones implementado en el curso 18/19 para favorecer la rápida incorporación del alumnado en la plataforma, de modo que se pudiese iniciar rápidamente la dinámica en el espacio de trabajo.

También se observa en los datos de los dos cursos que existe un período inicial de exploración de la plataforma entre la segunda y tercera semana que se produce independientemente de las actividades que el docente organice. Es probable que en ese período de exploración lúdica de una nueva plataforma de trabajo se fijen impresiones duraderas que pueden afectar a la relación que el alumnado desarrolle con la herramienta, por lo que nos aventuramos a considerar que lo que el alumnado se encuentre en esa fase de exploración libre, fuera de los requerimientos de la asignatura, puede condicionar el aprovechamiento que realice de las posibilidades de Slack.

Las diferencias mostradas en los datos relativos al número de mensajes publicados, a las vías que se usaron para hacerlo y la presencia del alumnado en el espacio de trabajo, sugieren que en el curso 17/18 el nivel de apropiación de herramienta por parte del estudiantado fue superior al del curso 18/19. Por un lado, su actividad dentro de la plataforma fue más constante, con una media de 50,5 estudiantes activos a la semana y con 8 semanas en las que la actividad estuvo por encima de la media. Por otro lado, el elevado número de mensajes privados entre usuarios, así como su proporción con respecto al total, sugiere un uso de Slack –probablemente lúdico– que va más allá de los requerimientos de la materia, y que podría tener un efecto positivo en el uso académico que se hace de la misma.

Consideramos que los datos expuestos nos permiten especular con hipótesis para futuras investigaciones sobre la influencia del docente y el diseño pedagógico en la adopción y uso de herramientas docentes por parte del alumnado y, también, sobre la importancia de la dimensión lúdica y la apropiación por parte del estudiantado de las herramientas educativas para actividades que puedan ir más allá del diseño pedagógico previsto.

Referencias

- Burbules, N. C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters on education = Encuentros sobre educación = Recontres sur l'éducation*, (13), 3-14.
- Cabero-Almenara, J. (2017). La formación en la era digital: Ambientes enriquecidos por la tecnología. *Revista Gestión de la Innovación en Educación Superior*, 2(2), 41-64.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., y Tsai, C.-C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Educational Technology and Society*, 16(2), 31-51.
- Dafonte-Gómez, A. (2018). La comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Criterios para la elección de herramientas tecnológicas. En J. F. Durán Medina, F. J. Godoy Martín, y J. Rodríguez Terceño (Eds.), *Las TIC en las aulas de enseñanza superior* (pp. 101-107). Barcelona: Gedisa.
- Dafonte-Gómez, A., García-Crespo, O., y Ramahí-García, D. (2018). Flipped learning y competencia digital: Diseño tecnopedagógico y percepción del alumnado universitario. *Index.comunicación*, 8(2), 293-312.
- Graham, C. R. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers and Education*, 57(3), 1953-1960. doi:10.1016/j.compedu.2011.04.010
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. doi:10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Innovación y tecnología en contextos educativos

Enrique Sánchez Rivas

Julio Ruiz Palmero

Elena Sánchez Vega (coordinadores)



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Málaga - 2019

© Enrique Sánchez Rivas (orcid.org/0000-0003-2518-2026)
Julio Ruiz Palmero (orcid.org/0000-0002-6958-0926)
Elena Sánchez Vega (orcid.org/0000-0003-2806-1887) (Coordinadores)

© UMA editorial
Bulevar Louis Pasteur, 30 (Campus de Teatinos)
29071 - Málaga
www.uma.es/servicio-publicaciones-y-divulgacion-cientifica

© De la ilustración de cubierta: <https://www.pexels.com/photo/person-woman-desk-laptop-3061/>

ISBN: 978-84-17449-93-3



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:
Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras
derivadas.



Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y
comercialización de sus publicaciones a nivel nacional.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta
obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la
ley.

Índice

Prólogo	1
FORMACIÓN, VALORACIÓN Y ELABORACIÓN DE MATERIALES	3
Educando en la interacción con el entorno digital: bases y necesidades	4
Diseño tecno-pedagógico: hacia la construcción de materiales didácticos mediados por las TIC	15
Comparación de las competencias digitales docentes en una universidad tecnológica en Chile desde una perspectiva de género	25
Formación permanente del profesorado en competencia digital. Aproximación mediante una experiencia desde un programa de digitalización de centros	36
Diseño y optimización de actividades de indagación mediante herramientas TIC para profesorado de ciencias en formación inicial	46
Producción y <i>streaming</i> de vídeo en el contexto de educación superior. TVUS, Televisión de la Universidad de Sevilla.	56
La competencia digital en el profesorado del siglo XXI.....	64
Las competencias informacionales del alumnado de nuevo ingreso de los Grados en Educación Infantil y Primaria.....	73
Didacticismo digital docente y entornos personales de enseñanza	83
Selección y aplicación de escalas de clasificación de <i>software</i> como aportación a la educación basada en la evidencia	93
Teaching Contemporary Art From a Gender Perspective and Mindfulness Practice: Un proyecto de curso bilingüe virtual.....	100
Percepción de los docentes acerca del examen tradicional, Centro Universitario Tampico-Madero de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México	112
La competencia digital del profesorado: ¿un reto para la excelencia docente?.....	123

CoCOS: una experiencia universitaria sobre co-creación de cursos a través de <i>software</i> abierto.....	131
T.I.C. Y NECESIDADES EDUCATIVAS	140
Educación inclusiva y TIC en el escenario universitario	141
¿Qué aportan las TIC a la educación de los niños con TEA? Una revisión de revisiones	154
¿Qué aportan las TIC a la educación de los niños con TDAH? Una revisión de revisiones.....	160
Metaanálisis de aplicaciones de realidad aumentada para personas sordas y con problemas de audición.....	166
Posibilidades de uso e integración de tecnologías emergentes para favorecer la inclusión educativa.....	174
UNIVERSIDAD	182
Campus Virtual y prácticas externas: el uso del Campus Virtual de la Universidad de Málaga para la optimización de la formación práctica inicial de profesionales de la educación desde el punto de vista de sus protagonistas	183
El portafolio y la gamificación como herramientas didácticas a través del Campus Virtual.....	196
El uso del e-portfolio como soporte de trabajos fin de estudios innovadores en arquitectura.....	206
Tipologías de profesores que enseñan con tecnología con predominancia en enfoques constructivistas o conductistas.....	214
Análisis del uso del tiempo y las habilidades de estudio a través de las TIC en clave de rendimiento académico	223
El <i>Visual Thinking</i> como eje de procesos innovadores.....	234

Reinventando las competencias transversales en los estudios de ingeniería del área TIC	239
Comunicación a través de las TIC: experiencia comparativa de adopción de Slack en dos cursos universitarios	250
Robótica educativa en la formación inicial del profesorado	260
Experiencia Bee-bot con alumnado universitario: pensamiento computacional como reto para mejorar las habilidades colaborativas	269
Apps como recurso y material didáctico sobre salud bucodental. Propuesta de evaluación de apps para estudiantes de Pedagogía	279
Desarrollando y evaluando competencias profesionales: historia clínica de fisioterapia en soporte electrónico.....	290
UNIVERSIDAD: T.I.C. Y DOCENCIA	300
Propuesta de un modelo pedagógico docente basado en buenas prácticas TIC de <i>mobile learning</i>	301
Aprender a aprender en la era digital: Aula invertida e innovación docente en la universidad.....	311
Experiencia de aprendizaje activo y basado en proyectos en la enseñanza universitaria utilizando TIC.....	325
Herramientas tecnológicas y procesos de tutorización: percepción de los tutores sobre su adecuación.....	333
Las tecnologías al servicio del aprendizaje autónomo y colaborativo: una propuesta metodológica.....	343
Empleo de las tutorías virtuales para la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado universitario.....	353
Acción tutorial virtual: propuesta de intervención con alumnado universitario	364
Retos de la educación a distancia en Centroamérica	373

Las herramientas kanban para la gestión de trabajos en grupos	380
Calidad tecnopedagógica del <i>escape room</i> en educación superior	389
<i>Escape rooms</i> : actividades gamificadas para la formación de profesionales educativos	399
Proyecto RECREA y su impacto en la docencia de las escuelas normales desde la perspectiva de las estudiantes. Estudio de caso	410
Empleo de las TIC en la enseñanza de lenguas extranjeras	422
Análisis de aplicaciones informáticas para su implementación didáctica.....	431
Buenas prácticas de orientación y tutoría con TIC en la Universidad de Jaén.....	442
Videojuegos como recurso y material didáctico. Utilidad de enfoques de uso de videojuegos para Lengua Castellana y Literatura según futuros maestros	452
EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA	462
Idoneidad didáctica en el uso de aplicaciones educativas para el aprendizaje de las matemáticas	463
Programación con Scratch en Educación Primaria. Del mundo virtual al mundo real con Makey Makey.....	472
¡ <i>Tablets</i> , cámaras y acción! Las TIC y el cine en la didáctica de las lenguas en Educación Primaria	481
Seguindo os rastros de estudantes do ensino fundamental na criação colaborativa de jogos digitais	491
IArteixo, la invasión de los bots	502
Actitudes y uso de las TIC de los docentes en la etapa de Educación Primaria de la provincia de Córdoba	512
Las TIC como herramienta angular en el fomento de la coeducación en las aulas ..	520

La comunicación entre la familia y la escuela mediante herramientas TIC: un análisis poliédrico	530
Percepciones de docentes colombianos sobre la incorporación de las TIC en la educación	540
Nuestra vuelta al mundo, un viaje literario de la mano de la realidad virtual	553
Stop motion. Técnicas de animación en educación infantil	559
Una experiencia de enseñanza de la geometría en un ambiente de realidad virtual con NeoTrie VR	566
Libros, cámara y acción: booktubers y booktrailers	577
Optimización de superficies a partir de un volumen dado mediante realidad virtual: una experiencia en 6° de Primaria	583
Realidad aumentada en la enseñanza de las ciencias naturales en Educación Primaria	594
El uso de las TIC como medio para motivar la producción de textos escritos.....	604
Actitud del profesorado de Primaria ante el trabajo con dispositivos móviles en el aula	615
La figura del “influencer” entre el alumnado de Educación Primaria	628
EDUCACIÓN SECUNDARIA – CICLOS FORMATIVOS	636
Análisis comparativo de unidades didácticas STEM gamificadas con TIC.....	637
Breakout digital con herramientas de Google	648
Evaluación competencial mediante el uso de las TIC en la música de ESO.....	656
Sala virtual de mitología.....	667
Uso de GeoGebra para el trabajo con funciones en la asignatura de Matemáticas en Educación Secundaria Obligatoria.....	674

Creatividad y TIC en la Enseñanza Secundaria Obligatoria	684
Uso y modos de aplicaciones para la clase de plástica	693
Infografía digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el módulo de Autonomía Personal y Salud Infantil del ciclo formativo de Grado Superior de Educación Infantil	702
Creación y manipulación de contenido multimedia en estudiantes preuniversitarios	712
La música clásica en los anuncios publicitarios, desarrollo del pensamiento crítico a través de aplicaciones TIC.....	721
Evaluación del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el alumnado de Bachillerato.....	731
Carlinda's Space Mission Into Orbit.....	743
Incorporación de aplicaciones informáticas en la Formación Profesional. Un estudio de caso.....	751
Las App educativas para la Orientación Educativa con el alumnado de la ESO	760
Aprovechamiento de recursos TIC en los IES, para equipos directivos y el profesorado	769
Plan de comunicación interna-externa para equipos directivos y la comunidad educativa con las TIC.....	780
Desarrollo de competencias digitales para emprendedores desde un aula de Formación Profesional.....	790
Estudio estadístico sobre la intención de uso de las redes sociales con fines educativos del alumnado de Secundaria	801
Introducción al concepto de fractal en enseñanza secundaria a través de realidad virtual	811

¿Empezamos por la historia local? Una propuesta para la enseñanza de la Guerra civil en 4º de ESO.....	821
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS / USO DE APLICACIONES.....	831
La gamificación en el entorno socioeducativo	832
Realidad aumentada y realidad virtual para el desarrollo de habilidades lingüísticas y cognitivas en logopedia.....	842
Un taller de debate en el marco de un plató televisivo. Sus protagonistas: alumnos del Grado de Marketing de la UMA.....	853
ABP integrado: propuesta de proyecto para el grado de Comunicación Audiovisual	861
Los entornos virtuales de aprendizaje como medio para favorecer la inclusión educativa en la Universidad.....	871
Breve revisión sobre herramientas digitales para estudiar el movimiento.....	878
Wikiloc como recurso didáctico para la formación de docentes de ciencias sociales en Educación Primaria.....	894
Entornos virtuales para la didáctica de las matemáticas y del patrimonio histórico-artístico. Una propuesta interdisciplinar.....	905
Aprendizaje en nube y formación de profesores. Chromebooks, metodologías asociadas y buenas prácticas educativas	914
Formación y aplicación con las TIC para el estudio sobre granjas eólicas mediante el uso de esquemas de asimilación de datos.....	925
TIC y aprendizaje personalizado	939
Buenas prácticas en integración de las TIC. Uso de Google Classroom en educación de régimen especial en Andalucía: dos estudios de caso en EE.OO.II.....	950
Estudio piloto con estudiantes noveles de terapia ocupacional a través de una metodología activa apoyada en TIC.....	960

USO PROBLEMÁTICO DE LAS TIC	966
Adicciones digitales en menores y violencia filio-parental desde un enfoque educativo inclusivo	967
La adicción a las redes sociales en jóvenes y adolescentes: un estudio en desarrollo en México.....	979
Investigação sobre o projeto escolar “Crimes Virtuais”: a vez e a voz dos estudantes sobre suas ações no ciberespaço	989
Sobrevivir y aprender entre la adicción del juego y la procrastinación tecnológica	1000
Redes sociales: nuevo canal para la violencia juvenil	1010
Las TIC para enseñar a combatir la desinformación en las redes sociales.....	1019
Impacto de las redes sociales, competencia e identidad digital en alumnos universitarios.....	1029
Impacto de la tecnología en la infancia y el trastorno por déficit de naturaleza (TDN)	1047