



Metodologías colaborativas en la Web 2.0. El reto educativo de la Universidad

Collaborative Learning in Web 2.0: The educational challenge in high school

Rodrigo-Cano, D.  **Rodrigo-Cano, D.**

daniel.rodrigo@alu.uhu.es

daniel.rodrigo@alu.uhu.es

Aguaded Gómez, I.  **Aguaded Gómez, I.**

ignacio@aguaded.es

ignacio@aguaded.es

García Moro, F.J.  **García Moro, F.J.**

fjose.garcia@dpsi.uhu.es

fjose.garcia@dpsi.uhu.es

Universidad de Huelva (España)

Universidad de Huelva (España)

Resumen

El cambio en la Educación Superior provocada por las TIC tiene un reflejo evidente en las metodologías en el aula universitaria. Las posibilidades tecnológicas y de fácil acceso a Internet y a la información permiten que tanto docentes como alumnos compartan espacios de la propia universidad en entornos ubicuos, facilitando el e-learning y blended learning. Las redes sociales como

Abstract

The change in higher education caused of ICT have a clear reflection on the methodologies in the university classroom. The technological opportunities and of the easy access to the Internet and information allows both teachers and students to share spaces of the university as ubiquitous environments, facilitating e-learning and blended learning. Social networks such as Facebook, Youtube and

Facebook, Youtube y otras redes sociales han entrado en el aula universitaria, tanto de forma individual como grupal. Este artículo recoge los resultados de la investigación cuyo objetivo ha pretendido identificar metodologías colaborativas en la Web 2.0 de las universidades de Cádiz, Huelva y Sevilla, para ello se utilizó un método mixto cuantitativo-cualitativo basado en una encuesta a la que respondieron 537 alumnos de las universidades objeto de estudio, por otro lado, se desarrollaron *focus group* en cada una de las universidades objeto de estudio, en la que participaron 20 docentes. Los resultados obtenidos muestran que las metodologías colaborativas en la universidad están muy bien consideradas entre el alumnado, y los alumnos las utilizan para realizar trabajos en equipo, de la misma forma consideran que las redes sociales mejoran la coordinación entre los miembros del equipo y entre estos y los docentes. Sin embargo, estas metodologías colaborativas en la Web 2.0 no se utilizan y apenas se utilizan a través de las herramientas de la Web 2.0. En la misma dirección se muestran que tanto docentes como alumnos universitarios consideran las redes sociales como excelentes para la colaboración entre los alumnos y entre estos y los propios docentes.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, aprendizaje en línea, educación superior, innovación, tecnologías emergentes, TIC.

other social networks have arrival to the university classroom, both individually and in groups. We present in this paper the results of study whose aim has sought to identify collaborative methodologies in Web 2.0 from the universities of Cadiz, Huelva and Seville. We use a quantitative and qualitative mixed method based on a survey which was responded by 537 students from universities under study. Moreover, it was developed a Focus Group at each university under study, which involved 20 teachers. The results show that collaborative methodologies in university are highly regarded among team members and between them and teachers. However, these collaborative methodologies in Web 2.0 are not used and are hardly used through Web 2.0 tools. In the same direction it is shown that both teachers and university students consider social networks as excellent for collaboration among students and between students and teachers themselves.

Key words: collaborative learning, e-learning, emerging technologies, high school 2.0, innovation, ICT.

La Educación Superior en España ha desarrollado cambios en los últimos 15 años en diferentes aspectos, desde normativos tras el acceso al Espacio Europeo de Educación Superior (2003) hasta tecnológicos a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que han sido relevantes para desarrollar nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje en las universidades.

El desarrollo tecnológico de las universidades españolas ha posibilitado conexiones wifi en todos los campus, se ha dotado de aulas con equipos informáticos, aulas con pizarras electrónicas, la adquisición o desarrollo de software, a través de licencias o de desarrollo propio y se han definido políticas de accesibilidad, conectividad y portabilidad, es decir, que la tecnologización de las universidades españolas es un hecho y, en la actualidad se permite una ultraconectividad como muestra que más del 89% de universitarios se conecte a la wifi universitaria en 2016 generando 29,8 millones de conexiones mientras que el 91% del profesorado utiliza la plataforma de docencia virtual institucional (Llorens *et al.*, 2016).

Toda esta tecnología permite la formación virtual y ubicuidad formativa caracterizada por la flexibilidad horaria y espacial (Gámiz-Sánchez y Gallego-Arrufat, 2016), lo que permite el desarrollo de materiales específicos, el uso de hipertextos y vídeos y cursos virtuales para un uso más allá de las aulas lo que genera que el modelo formativo más extendido en la universidad española es el denominado Blended Learning (Bartolomé; 2004; Cabero, 2005; Duarte *et al.*, 2018).

Este desarrollo tecnológico en las universidades españolas y andaluzas junto con la llegada de las redes sociales está cambiando las metodologías del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula. El uso de tecnologías como Facebook o YouTube, sin dejar de lado plataformas virtuales, permiten un aprendizaje más social, con más interacción y con una orientación a sistemas móviles que posibilita el aprendizaje en diferentes contextos. Pero, es necesario, más allá de la tecnología, “cambio de metodologías que permitan el acceso a la información, la reflexión haciendo y compartir recursos” (Marín-Díaz, Cabero, & Barroso, 2014: 392).

La aparición de la Web 2.0 ha supuesto un cambio en la sociedad del conocimiento que acentúa interacciones, intercambio de datos y de información, así como el aprendizaje formal e informal. Esta Web se ha convertido en una gigantesca red social y que está permitiendo redes distribuidas tanto para el desarrollo de actividades como para la toma de decisiones (Castells, 2003).

Las TIC y la Web 2.0, a través de las redes sociales, han impactado en el sistema educativo debido al fácil acceso a Internet y ha permitido que la incorporación de diversas iniciativas en el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria como Facebook, YouTube y Twitter (Piscitelli *et al.*, 2010; Chen y Chen, 2012; Iglesias-Onofrio y Rodrigo-Cano, 2013; Iglesias-Onofrio *et al.*, 2016).

Facebook es la red social más utilizada en el mundo con más de 1.550 millones de usuarios, de la misma forma ocurre en España en la que el 91% de los internautas tienen una cuenta. Además, tiene la mayor frecuencia de uso con 3 horas y 20 minutos semanales y su principal uso es chatear y enviar mensajes (67%), ver vídeos / escuchar música (48%), ver qué hacen mis contactos y publicar/colgar contenidos (37%) (IAB Spain, 2017).

Facebook también se ha utilizado con fines académicos (Chang *et al.*, 2017) y “el 76% muestran interés en que los docentes compartan en esta red social para dar avisos y tareas adicionales o ejercicios, impulsar el debate sobre cuestiones específicas de la asignatura y proporcionar contenido adicional no obligatorio” (Fondevila *et al.*, 2015:69). Por su parte, los docentes señalan que Facebook permite el contacto permanente con los alumnos y continuar trabajos en casos de ausencia (López-de-la-Madrid *et al.*, 2015).

La otra red social utilizada en el aula es YouTube, que además es la herramienta más valorada por los usuarios españoles, con una frecuencia de 3 horas y 01 minutos semanales (IAB Spain, 2017). En YouTube el alumnado puede buscar vídeos de su interés o montar pequeños clips de vídeo combinando imagen y audio. Pero “la propuesta más arriesgada es grabarse a sí mismo y finalmente, publicar ese vídeo” (Tur, 2011:259) y, con todo, desde adolescentes elaboran vídeos para compartirlo y difundirlos a través de Youtube experimentando nuevas formas de comunicación con temas que van desde la salud pública a temas políticos o económicos (Montes-Vozmediano *et al.*, 2018). El aprendizaje de la utilización de YouTube y su implementación en las aulas contribuye a la democratización del conocimiento y posibilita la selección de contenidos formativos e informativos alejados de la televisión. Los alumnos creadores de vídeos obtienen mejores resultados que los que no lo hacen (Orús *et al.*, 2016).

Además, YouTube se ha convertido en un recurso clave para el aprendizaje universitario (Abdullah Almobarraz, 2018), como ejemplo el uso de los estudiantes de anatomía en EEUU que indican que seleccionan vídeos para estudiar su asignatura (78%) frente al 8% que utiliza Webs especializadas en temas médicos (Barry *et al.*, 2016). Los docentes están utilizándola tanto a nivel personal como para la enseñanza, así entre docentes universitarios en Italia, YouTube es la red social más utilizada en estos ámbitos y en cuanto a la enseñanza indican que el uso diario o semanal alcanza 9,7% mientras que Facebook llega al 7,5% y Twitter solo al 1,5% (Manca y Ranieri, 2016).

Otras herramientas de la Web 2.0 utilizadas con éxito en las aulas universitarias son Twitter (Tur y Marin, 2015; Tur *et al.*, 2017) y Whatsapp (Andújar-Vaca y Cruz-Martínez, 2017; Pimmera *et al.*, 2019).

En general, se pueden definir algunos de los rasgos que describen la Web social como la colaboración entendida como el intercambio y el desarrollo de conocimiento por parte de grupos reducidos de iguales. Metodologías colaborativas que incrementan la motivación, favorecen mayores niveles de rendimiento al retroalimentar el aprendizaje individual y el grupal, mejoran la retención de lo aprendido, potencian el pensamiento crítico, multiplican la diversidad de los conocimientos y las experiencias que se adquieren (García-Sans, 2008; Infante y Aguaded, 2012; Vázquez-Martínez y Cabero, 2015).

La colaboración hace referencia a algunas características que diferentes autores han ido definiendo como metodología en el aula universitaria: el trabajo en común (Slavin, 1980; Martí y Solé, 1996; Pires, 1996; Johnson, Johnson y Holubec, 1999; Fernández-March, 2006), trabajo en pequeños grupos que se describe como gratificante, participantes que se ayudan y favorece la motivación, los objetivos compartidos (Johnson, Johnson y Holubec, 1999; Marqués, 2007; Guitert y Pérez-Mateo, 2013), interacción (Dillenbourg, 1999; Fernández-March, 2006) y reciprocidad (Guitert y Pérez-Mateo, 2013; Cabero y Marín, 2014; Gizem *et al.*, 2019).

La conjugación metodologías colaborativas en el aula universitaria con las TIC y la Web 2.0 aumenta la potencialidad de estas (Sumtsova, 2018), como el caso de aplicaciones de Google como Google Drive que el alumnado valoran muy positivamente ya que les parece una herramienta útil e innovadora y consideran la universidad como un buen ámbito para el trabajo colaborativo (Álvarez-Ferrón y Sánchez-Cañizares, 2014; Ishtaiwa y Aburezeq, 2015), de la misma forma los docentes consideran que “tienen mucho potencial” (Rodrigo-Cano *et al.*, 2017:234).

Con esta investigación se ha pretendido identificar metodologías colaborativas en la Web 2.0 que se están llevando a cabo en las aulas universitarias, a través del estudio de las opiniones del alumnado de las Universidades de Cádiz, Huelva y Sevilla y, de igual modo, obteniendo el punto de vista de docentes con buenas prácticas en el uso de las TIC en el aula, con el fin de definir el momento actual de las metodologías que se utilizan actualmente en la Universidad andaluza.

Método

Para ello, este estudio se ha abordado desde un enfoque mixto (cuanti-cualitativo) con el fin de comprender las experiencias, percepciones y expectativas de docentes universitarios respecto a la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) dentro de las aulas, permitiendo identificar las humanidades digitales que presentan estos docentes.

Para realizar el estudio, se ha partido de una población comprendida de 82.394 alumnos matriculados en las universidades de Cádiz, Huelva y Sevilla. A raíz de este cómputo, se determina una muestra total de 537 estudiantes durante el curso 2015-2016. En este sentido, para conseguir esta muestra se ha atendido a todos aquellos alumnos contactados a través de los docentes de las universidades seleccionadas por el uso del *mailing*. Estas respuestas, parten de un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95%. Además, el instrumento generó un registro de las respuestas obtenidas, que fueron exportadas al programa estadístico SPSS 22.0, desde el que se analizaron e interpretaron los resultados. Esta encuesta se elaboró a través de la herramienta de Formularios de Google, que permite el envío masivo y la recepción de datos *online* de forma agrupada y visual.

Las personas que han participado en esta investigación son estudiantes universitarios mayoritariamente mujeres (65%), con una moda de edad de 20 años y una media de 23,06 años (desviación típica de 6,7). La residencia habitual de los encuestados es una gran ciudad (60%) y preferentemente en el hogar familiar (58%) frente a las que comparten piso (34%). Una gran mayoría de alumnado no dispone de beca (62%).

El cuestionario final contenía 48 ítems, aunque en este artículo analizamos las elaboradas a partir de Anderson *et al.* (2010) concretamente las cuestiones “Las reuniones virtuales favorecen el trabajo en equipo”, “Prefiero realizar los trabajos en equipo a través de herramientas virtuales”, “Utilizo algunas herramientas virtuales para realizar trabajos en equipo en la universidad”, “Las redes sociales favorecen el trabajo en equipo”, “Las redes sociales mejoran la coordinación entre los miembros del equipo”, “Las redes sociales optimizan el tiempo de dedicación al trabajo fuera del aula”, “El trabajo en red de forma virtual disminuye la necesidad de los encuentros presenciales”, “Las redes sociales favorecen el contacto y la colaboración entre el alumnado y el profesorado” y “Las redes sociales favorecen la colaboración en el trabajo por parte del profesorado”. De esta forma nos permite analizar lo pretendido en los objetivos para esta investigación.

A este cuestionario se le incluyeron cuestiones relacionadas con la identificación, el uso y la frecuencia de las TIC, experiencia y las frecuencias de uso con herramientas de la Web 2.0. La herramienta se ha conformado a través de una escala tipo Likert con

cuatro respuestas posibles de Totalmente en desacuerdo (0) a Muy de acuerdo (3) evitando tendencias centrales.

En relación al instrumento, hay que señalar que ha sido validado por 6 expertos nacionales e internacionales en materia de educación. Con esta evaluación se ha conseguido un alto grado de acuerdo de los mismos ($k = 0.745$). Por lo tanto, se puede destacar que el grado de concordancia por parte de los jueces es válido para el uso del instrumento de análisis. Asimismo, una vez analizada la fiabilidad de la herramienta, del mismo modo, se puede indicar que presenta un correcto grado de consistencia interna, siendo el Alpha de Cronbach 0,890 ($n=13$). Según George y Mallery (2003:231), cuando el coeficiente es $>0,90$, se puede decir que la fiabilidad del instrumento es excelente y si es $>0,80$ es bueno.

Para determinar el tamaño de la muestra se ha decretado el nivel de precisión, el nivel de confianza y el grado de variabilidad. El nivel de confianza se sitúa en el 95% con un error relativo de 1,94% y un error absoluto de la estimación de 0,085. De este modo, permite asegurar que con este nivel de confianza ($\pm 5\%$) y una población de 80.075 (estudiantes matriculados en las tres universidades) es necesaria una muestra de 397. Para este estudio se han recogido 537 encuestas, por lo que el nivel de confianza ha sido de 95%. Se recogieron el 64% de las encuestas en la Universidad de Cádiz, el 24% en la de Sevilla y el 12% en la de Huelva.

El segundo instrumento utilizado en esta investigación fue la realización de tres *focus group* que se desarrollaron entre febrero y marzo de 2016, dentro del curso universitario 2015-2016. Se utilizó *focus group* dado que se trata de una metodología cualitativa adecuada para obtener información valiosa e ilustradora que permite la autorreflexión, la exploración y el descubrimiento en un proceso de comunicación flexible y dinámico (Taylor y Bogdan, 1987; Morgan, 1997; Espina, 2007). Para esta investigación se realizó un *focus group* en cada una de las universidades objeto de estudio.

Para el análisis cualitativo, en esta investigación, se utilizó la técnica de *Focus Group* o grupo de discusión. Se trata de una técnica adecuada para obtener información valiosa e ilustradora, que permite la exploración y el descubrimiento. Además, se convierte en un encuentro orientado a estimular los procesos de comunicación y, por tanto, deben ser flexibles y dinámicos (Taylor y Bogdan, 1987). Para ello, el papel del dinamizador es fundamental y debe estar predispuesto a aprender (Morgan, 1997). Los grupos focales, dada su densidad para la construcción multicriterial y por sus potenciales participativos y de autoconocimiento grupal, posibilitaron convertir colectivos de discusión en dispositivos dinámicos de autorreflexión (Espina, 2007).

En este caso, las líneas de debate, que se desarrollaron en el *Focus Group* fueron: Identificar las metodologías colaborativas en la Web 2.0 que faciliten el aprendizaje universitario; Identificar las habilidades del docente 2.0 para el aprendizaje social; Metodologías colaborativas en la Web 2.0 de éxito en el aula universitaria. Por lo tanto, se realizaron tres *Focus Group*, uno por cada universidad de estudio, entre los meses de febrero y marzo de 2016, dentro del curso universitario 2015-2016 con una duración de 90 minutos aproximadamente, en todos ellos. En la Universidad de Sevilla y en la Universidad de Cádiz participaron siete docentes respectivamente y en la Universidad de Huelva participaron seis docentes. Todas las sesiones fueron grabadas en audio y analizadas con el apoyo del programa MaxQDa.

Resultados

Las primeras preguntas del cuestionario realizado para esta investigación se refieren a temas descriptivos, lo que permite realizar una descripción con las respuestas recogidas que han sido en mayor número de mujeres (65%), con una moda de edad de 20 años y una media de 23,06 años. De la misma forma, los estudiantes indican que la residencia habitual se trata de una gran ciudad (60%). Las respuestas de la encuesta ponen de manifiesto la presencialidad de las universidades analizadas, donde el 95,5% asiste a clase, al menos, 3 días a la semana y el 71,2% asiste más de 3 horas diarias.

En la siguiente parte del cuestionario iba destinado a conocer cuestiones de relevancia para las metodologías colaborativas en la Web 2.0 utilizadas por alumnos universitarios, en la Tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos de cada una de las variables respecto a las Metodologías Colaborativas en las Universidades de estudio, así como las correlaciones bivariadas. La puntuación promedio obtenida por los universitarios encuestados en metodologías colaborativas fue de 1,76 (el rango de la escala es de 0 a 3), denotando un interés por parte de los alumnos encuestados hacia las metodologías colaborativas. Los universitarios en esta encuesta han indicado que utilizan herramientas virtuales para realizar trabajos en equipo en la universidad en una media de 2,06 con un máximo de 3, lo que permite avanzar hacia usos más avanzados de este tipo de herramientas en el aula universitaria andaluza. Sin embargo, estos mismos estudiantes indican que prefieren realizar trabajos en equipo a través de herramientas virtuales tanto como los que indican que no (1,55 de un máximo de 3) y, con una desviación típica de casi un punto, por lo que, de cara a la realización de tareas universitarias hay que tener en cuenta el interés de los alumnos por la realización de trabajo en grupo en un formato más tradicional (Iglesias-Onofrio y Rodrigo-Cano, 2012).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos.

Ítems	Media	DT
Las reuniones virtuales favorecen el trabajo en equipo	1,66	0,928
Prefiero realizar los trabajos en equipo a través de herramientas virtuales	1,55	0,989
Utilizo algunas herramientas virtuales para realizar trabajos en equipo en la universidad	2,06	0,783
Las redes sociales favorecen el trabajo en equipo	1,6	0,951
Las redes sociales mejoran la coordinación entre los miembros del equipo	1,74	0,948
Las redes sociales optimizan el tiempo de dedicación al trabajo fuera del aula	1,7	0,976
El trabajo en red de forma virtual disminuye la necesidad de los encuentros presenciales	1,9	0,927
Las redes sociales favorecen el contacto y la colaboración entre el alumnado y el profesorado	1,84	0,922
Las redes sociales favorecen la colaboración en el trabajo por parte del profesorado.	1,79	0,89

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan las frecuencias de los ítems que componen la variable Metodologías Colaborativas analizadas en la encuesta (Tabla 2). En la misma podemos comprobar cómo, en general, los alumnos prefieren el uso de herramientas como las redes sociales para mantener reuniones virtuales, realizar trabajos de forma colaborativa y esperan la participación del docente a través de estos recursos.

Los alumnos y alumnas indican que utilizan herramientas virtuales para realizar trabajos en equipo en la universidad, como muestran que 387 de 486 (80%) alumnos responden a la encuesta estar De acuerdo o Muy De Acuerdo con esta afirmación, de la misma forma indican que el trabajo en red de forma virtual disminuye la necesidad de los encuentros presenciales, 348 de 480 (72,5%). Sin embargo, respecto a la preferencia de realizar trabajos en equipo a través de herramientas virtuales los alumnos encuestados indican en 255 respuestas que están “En desacuerdo” o “Totalmente en desacuerdo” (52%).

Es revelador la percepción que los alumnos tienen de las posibilidades que ofrece la Web 2.0 como favorecedora del contacto y la colaboración entre el alumnado y el profesorado (70,44%) así como la posibilidad de colaboración entre el propio profesorado (65%). Con estos resultados se puede inferir que los alumnos universitarios son conscientes de la importancia del uso de metodologías colaborativas en la Web 2.0 para el desarrollo eficaz de sus tareas de aula y para un posible desempeño laboral.

Tabla 2. Tasa de contingencia de las respuestas a ítems de la encuesta.

Ítems	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	N
Las reuniones virtuales favorecen el trabajo en equipo	78	120	207	87	492
Prefiero realizar los trabajos en equipo a través de herramientas virtuales	84	171	132	99	486
Utilizo algunas herramientas virtuales para realizar trabajos en equipo en la universidad	36	63	246	141	486
Las redes sociales favorecen el trabajo en equipo	78	129	183	84	474
Las redes sociales mejoran la coordinación entre los miembros del equipo	72	96	207	105	480
Las redes sociales optimizan el tiempo de dedicación al trabajo fuera del aula	78	108	189	105	480
El trabajo en red de forma virtual disminuye la necesidad de los encuentros presenciales	57	75	210	138	480
Las redes sociales favorecen el contacto y la colaboración entre el alumnado y el profesorado	57	84	219	117	477
Las redes sociales favorecen la colaboración en el trabajo por parte del profesorado	54	93	225	99	471

Fuente: Elaboración propia

En general, los resultados muestran diferencias entre Universidades. Así mientras los estudiantes de la Universidad de Cádiz se muestran en desacuerdo o muy en desacuerdo en un 43% ante la afirmación “Prefiero realizar los trabajos en

equipo a través de herramientas virtuales”, los estudiantes de la Universidad de Huelva muestran su desacuerdo en un 71%. De la misma forma, ante la afirmación “Las redes sociales favorecen el trabajo en equipo” los estudiantes de las Universidades de Cádiz y Huelva muestran su acuerdo (de acuerdo o muy de acuerdo) por encima del 60%, en la Universidad de Sevilla solo el 33% se muestra de acuerdo.

Entre algunos motivos posibles para estas diferencias podríamos encontrarla en que las respuestas en cada Universidad provienen de titulaciones de ramas diferentes, así mientras en la Universidad de Cádiz el 74,23% de las respuestas provienen de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, es decir, titulaciones como el doble Grado en Finanzas y Contabilidad, el Grado en Publicidad y Relaciones Públicas, el Grado de Trabajo Social y el Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos (54,6%). Mientras que en la Universidad de Sevilla las respuestas provienen de la rama de Ingeniería y Arquitectura (89,744%), con las titulaciones de Grado de Ciencia y Tecnología de la Edificación y el Grado de Fundamentos de la Arquitectura. Por otro lado, también podríamos buscar las causas de las diferencias de los usos y frecuencias de las respuestas entre las Universidades en el sexo, así mientras en las de Cádiz y Huelva el porcentaje mayoritario de las respuestas analizadas provienen de mujeres (70% y 80% respectivamente), no ocurre lo mismo en el caso de la Universidad de Sevilla donde el 54% de las respuestas provienen de hombres.

Para conocer los resultados de los *focus group* se realizó un primer análisis cuantitativo de los textos de la transcripción de las aportaciones realizadas por los docentes expertos invitados a participar. Este primer análisis se realizó a través de la aplicación en línea Quantize que permite obtener información para el Big Data. En los tres casos el número de palabras utilizado resultó alto, en la Universidad de Cádiz se utilizaron 4.871, en la Universidad de Sevilla 3.115 y en la Universidad de Huelva 2.500. Esta aplicación permite medir la densidad léxica utilizada, definiéndola como la razón entre el número total de palabras de un documento y el número de palabras no repetidas, expresada en %” (Llorens, 2014) indica que en todos los casos está cerca del 30% (Universidad de Cádiz 25,9 %, Universidad de Huelva 29,9% y Universidad de Sevilla 28,3%) mostrando el alto conocimiento que disponían los entrevistados en los temas tratados, reafirmando la selección de los mismos para esta investigación. Aunque existe notables diferencias entre el *focus group* realizado en la Universidad de Cádiz (202 párrafos) y en las universidades de Sevilla (153) y Huelva (150). En cuanto a la media de palabras también la Universidad de Cádiz obtiene una mayor cantidad (24,11), aunque la distancia con la Universidad de Sevilla es menor (20,77) y significativa con la Universidad de Huelva (17,99).

Estos datos indican que los informantes seleccionados para estos *focus group* conocían el tema en profundidad, tenían opinión sobre los temas tratados y pudieron expresarse con libertad en un ambiente que permitía añadir temáticas, interpelaciones y variaciones a lo largo de las conversaciones del grupo, así como una participación relajada y pausada.

La selección de las palabras más repetidas, a partir de la misma aplicación Web, nos permite el análisis de los *focus group*, en el que podemos observar como para los participantes en los mismos, los términos con mayores frecuencias fueron “alumnos” (82%), “metodologías” (48%) y “aula” (42%).

Para entender el desarrollo de los *focus group* se presenta la Tabla 3 de códigos cruzados en porcentaje en la que se puede observar como las TIC, las Redes Sociales y las Dificultades tienen mayor presencia en el total de los *focus group*, pero existen diferencias notables entre cada uno de los grupos, así mientras en la Universidad de Sevilla (21%) se muestra mayor preocupación por las dificultades, en la Universidad de Huelva se muestra un mayor interés por los docentes (18,18%), mientras que la Universidad de Cádiz repartía interés entre las dificultades (19,35%) y las buenas prácticas (19,35%). Por otro lado, se muestra bajo interés por los alumnos en las universidades de Sevilla (0%) y Cádiz (6,45%) y por las buenas prácticas en la Universidad de Huelva.

Tabla 3. Códigos cruzados en porcentaje.

	Universidad de Cádiz	Universidad de Huelva	Universidad de Sevilla	Promedios
Dificultades	19,35	15,15	21,05	18,5
Alumnos	6,45	15,15	0,00	7,2
Buenas Prácticas	19,35	6,06	15,79	13,7
Docentes	12,90	18,18	13,16	14,7
Metodologías colaborativas	12,90	12,12	13,16	12,7
Redes Sociales	12,90	15,15	15,79	14,6
TIC	16,13	18,18	21,05	18,4

Fuente: Elaboración propia

A través de la entrevista con el método *focus group* se constata que los docentes identifican las metodologías colaborativas como un valor para la educación en la universidad que permite “la fusión de buenas pedagogías con buenas metodologías y las TIC y que a su vez permiten grandes mejoras de la misma forma consideran necesarias estas metodologías, aunque es necesaria más formación”. Los participantes en los *focus group* también consideran que las herramientas colaborativas son “eficaces para lograr situaciones educativas diferentes como la creación colaborativa del conocimiento”.

Los docentes son conscientes de que la tecnología es un factor necesario para el desarrollo de nuevas metodologías colaborativas y exponen casos de éxito como “la realización en grupos de proyectos en 3D o el uso de la aplicación Google Drive para elaborar *papers* colaborativos”.

Según los participantes, “las relaciones entre metodologías colaborativas y las TIC están provocando cambios en el rol del docente para definir y facilitar contextos de aprendizaje en los que la participación es el eje central y requieren un marco definitorio en el que el trabajo colaborativo se convierte en una unidad y no la suma de las partes”. Son los propios docentes los que identifican la preferencia de los alumnos por las metodologías colaborativas dado que agradecen la participación del propio alumnado en trabajos colaborativos.

Los docentes participantes en esta investigación a través de *focus group* consideran que “la tecnología ha llegado al aula para quedarse y que posibilita un papel activo del alumno utilizando metodologías colaborativas, de la misma manera, las TIC permiten igualar las relaciones entre los alumnos y entre estos y los docentes”. A pesar de esto,

son conscientes de las dificultades que esto genera, como “la necesidad por parte de los alumnos a aprender no solo el uso de las TIC si no a apropiarse de las metodologías colaborativas”. Además, los docentes identifican otras dificultades entre las que destaca “el plagio como elemento que se ha favorecido dada la facilidad de uso de la tecnología por parte de los alumnos”. Estas dificultades se agravan ante la masificación de las aulas, problemas tecnológicos, problemas de espacio, mal uso de las TIC, aunque el principal problema es la falta de recursos.

En función de todo lo expuesto anteriormente, podemos concluir que tanto la selección del cuestionario a partir de Anderson *et al.* (2010) junto con una metodología cualitativa como el *focus group*, en concordancia con los objetivos indicados, ha permitido identificar las experiencias, percepciones y expectativas tanto del alumnado como de los docentes respecto a la integración de las TIC en las aulas, ha permitido. Además, destaca la posibilidad de aplicar el cuestionario y ser altamente sostenible y transferible a otros contextos. De la misma forma, el uso de metodologías cualitativas complementa los resultados y las experiencias de docentes y expertos en el aula educativa.

Discusión y conclusiones

Los resultados de esta investigación corroboran que las transformaciones metodológicas en las universidades que se promovieron desde el inicio del Espacio Europeo de Educación Superior están aún alejadas de esas metodologías innovadoras que pretende el uso de la colaboración como herramienta en las aulas. Los recortes presupuestarios en las universidades generan desconexiones entre las propias universidades y la sociedad (Hernández y Quintero, 2009; Vázquez-Medel, 2009; Hernández-Armenteros y Pérez-García, 2015; Pozo y Bretones, 2015). Y a pesar de eso la literatura se llena de innovaciones educativas como trabajo por proyectos, clases invertidas o resolución de problemas de temas cercanos y sociales (Del-Moral y Guzmán-Duque, 2015; Gértrudix y Rivas, 2015; Sohrabi y Iraj, 2016; Palomares-Montero y Chisvert-Tarazona, 2016; Cukurbasi y Kiyici, 2018), aunque las metodologías colaborativas no han impactado en las aulas universitarias.

Esta investigación pone de relieve el interés por parte de los alumnos y los docentes en la necesidad de la utilización de metodologías colaborativas en el aula universitaria, por una parte el alumnado ha indicado su preferencia al trabajo en equipo a través de herramientas virtuales y han indicado que las redes sociales son herramientas que favorecer el trabajo en equipo optimizando el tiempo de dedicación al trabajo fuera del aula, además han señalado a las redes sociales como excelentes tecnologías para la colaboración entre el alumnado y entre estos y los docentes (Trujillo *et al.*, 2015; Vázquez, 2015). Y, por otra parte, los docentes indican que es necesario otras formas de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria que pasa por la creación colaborativa del conocimiento (Marín-Juarros *et al.*, 2014), y es ahí donde las TIC tiene un papel fundamental para facilitar las tareas a través de la accesibilidad y la inclusión, las relaciones sociales y la agilidad tecnológica.

La aparición de nuevas tecnologías ha facilitado la digitalización del espacio universitario y las aulas se han equipado de tecnología y de redes telemáticas que posibilitan el acceso inmediato a la información, facilitando, en líneas generales, un modelo distinto de enseñanza donde el docente ocupa un rol de planificador, tecnólogo,

facilitador (Hernández *et al.*, 2014) o de diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje.

En todo caso, podemos concluir que aún con la tecnología, la universidad mantiene roles de poder y control de la información, no permitiendo actitudes abiertas y cercanas hacia un modelo fundamentado en la Web 2.0, o en una actitud 2.0, en la que todas están al mismo nivel, todos utilizan las redes para aprender y colaborar, lo que algunos de los participantes en los *focus group* han denominado “Red-arquía, como una forma de aumentar la capacidad y el cambio de estructura que podría facilitar la innovación colaborativa y el activismo corporativo para movilizar la participación” (Cabrera, 2017).

Dentro de los modelos clásicos de participación aún queda mucho por recorrer, dado que, en estos momentos en la sociedad existe un estructura jerárquica y patriarcal, organizada y disciplinada, con una dirección de arriba-abajo y nos encontramos con una parte de la sociedad que combate y se opone radicalmente, por lo que la universidad se enfrenta al reto entre el modelo jerárquico y estructurado de universidades históricas o convertirse en facilitadora hacia los cambios.

Esta investigación que ha tratado de identificar las metodologías participativas en la Web 2.0 parte un estudio previo que ya avanzaba algunos de los resultados obtenidos pero que ahora ratifican que el proceso de transformación digital ha llegado a las aulas, pero no con la suficiente fuerza para consolidarse. Con estos resultados y como primer proceso de investigación se plantea aumentar la muestra de la investigación a todas las universidades andaluzas, en un intento de identificar con mayor profundidad la realidad andaluza. Además, sería interesante realizar esta investigación en otras universidades de un entorno internacional similar al andaluz para poder establecer líneas de comparación.

Referencias bibliográficas

- Almobarraz, A. (2018). Utilization of YouTube as an information resource to support university courses. *The Electronic Library*, 36(1), 71-81. <https://doi.org/10.1108/EL-04-2016-0087>
- Álvarez-Ferrón, M. y Sánchez-Cañizares, L. (2014). Conocimiento, valoración y utilización, por parte del alumnado, de Google Drive como herramienta de trabajo cooperativo. *Enseñanza & Teaching*, 32(2), 23-52. <https://doi.org/10.14201/et20143212352>
- Anderson, T., Poellhuber, B. y McKerlich, R., (2010a). *Social Software survey used with unpaced undergrad*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2149/2771> (Último acceso: octubre de 2018).
- Anderson, T., Poellhuber, B. y McKerlich, R. (2010b). Self paced learners meet social software: An Exploration of Learners? Attitudes, Expectations and Experience. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 3(13). Recuperado de <http://goo.gl/jBHEGH> (Último acceso: octubre de 2018).
- Andújar-Vaca, A. y Cruz-Martínez, M. (2017). Mobile Instant Messaging: Whatsapp and its Potential to Develop Oral Skills. [Mensajería instantánea móvil: Whatsapp y su potencial para desarrollar las destrezas orales]. *Comunicar*, 50, 43-52. <https://doi.org/10.3916/C50-2017-04>

- Barry, D., Marzouk, F., Chulak-Oglu, K., Bennet, D., Tierney, P. y O’Keeffe, G. (2016). Anatomy education for the YouTube Generation. *Anatomical Sciences Education*, 9, 90-96. <https://doi.org/10.1002/ase.1550>
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit*, 23, 7-20.
- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 135(3), 77-100.
- Cabero, J., y Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar*, 42, 165-172. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-16>
- Cabrera, J. (2017). Organizaciones duales: jerarquía y redarquía. *Telos*, 108. Recuperado de <https://goo.gl/zqhWf7> (Último acceso: marzo de 2018).
- Castells, M. (2003). La interacció entre les tecnologies de la informació i la comunicació i la societat xarxa: un procés de canvi històric. *Coneiximent i societat*, 1, 8-22.
- Chang, D-F., Huang, Y-L y Wu, B. (2017). Analyzing the Functions and Benefits of Using Mobile Facebook as a Supplemental LMS in Higher Education. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 21(6), 971-979. <https://doi.org/10.20965/jaciii.2017.p0971>
- Chen, L. y Chen, T. (2012). Use of Twitter for formative evaluation: Reflections on trainer and trainees’ experiences. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 49-52. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01251.x>
- Cukurbasi, B. y Kiyici, M. (2018). High School Students’ Views on the PBL Activities Supported via Flipped Classroom and LEGO Practices. *Educational Technology & Society*, 21(2), 46-61.
- Del-Moral, M. E., y Guzmán-Duque, A. P. (2015). Comunidades de aprendizaje endógenas y exógenas creadas en torno a los MOOCs universitarios. *Campus Virtuales*, 4(2), 78-85.
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. Oxford: Pergamon.
- Duarte, A., Guzmán, M.L. y Yot, C. (2018). Aportaciones de la formación blended learning al desarrollo profesional docente. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 155-174. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19013>
- Espina, M. (2007) Complejidad, transdisciplina y metodología de la investigación social. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 12(38), 29-43.
- Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35-56.
- Fondevila, J.F., Mir, P., Crespo, J.L., Santana, E., Rom, J. y Puiggròs, E. (2015). La introducción de Facebook en el aula universitaria en España: la percepción del estudiante. *RELATEC*, 14(3), 63-73.
- Gámiz-Sánchez, V. y Gallego-Arrufat, M.J. (2016). Modelo de análisis de metodologías didácticas semipresenciales en Educación Superior [Model for analyzing blended learning in Higher Education]. *Educación XX1*, 19(1), 39-61. <https://doi.org/10.5944/educxx1.15577>

- García-Sans, A. (2008). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. *RE-Presentaciones*, 5, 49-63.
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference. 11.0 Update*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gértrudix, F. y Rivas, B. (2015). Producción y diseño instructivo de vídeos didáctico-musicales. Una experiencia de aprendizaje abierto y flipped classroom. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 277-294. <https://doi.org/10.6018/j/222601>
- Gizem F., Yilmaz, K. y Yilmaz, R. (2019). Impact of pedagogic agent-mediated metacognitive support towards increasing task and group awareness in CSCL. *Computers & Education*, 134, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.001>
- Guitert, M. y Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Tesi*, 14(1). 10-31.
- Hernández-Armenteros, J. y Pérez-García, J.A. (2015). *La universidad española en cifras*. Conferencia de Rectores de la Universidad Española.
- Hernández, A. y Quintero, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 12(2), 103-119.
- Hernández, N., González, M. y Muñoz, P.C. (2014). Planning Collaborative Learning in Virtual Environments. [La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales]. *Comunicar*, 42, 25-33. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-02>
- IAB Spain (2017). *Estudio anual de las redes sociales, 2017*. Recuperado de <https://goo.gl/tv8KME> (Último acceso: marzo de 2018).
- Iglesias-Onofrio, M. y Rodrigo-Cano, D. (2012). Metodologías participativas y Web 2.0: Experiencias en el ámbito universitario. En D. Cobos et al (Ed.), *I Congreso Virtual Internacional sobre innovación pedagógica y praxis educativa*. (pp. 713-724).
- Iglesias-Onofrio, M. y Rodrigo-Cano, D. (2013). La Web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje: una experiencia de innovación docente universitaria. *Cuestiones Pedagógicas*, 22, 299-313.
- Iglesias-Onofrio, M., Yuste, R. y Rodrigo-Cano, D. (2016). Aprendizaje colaborativo con la herramienta YouTube: Una experiencia en la Universidad de Cádiz. In J.A. Poce (Ed.), *II Jornadas de Innovación Docente Universitaria*. Escuela Superior de Ingeniería: Universidad de Cádiz.
- Infante, A. y Aguaded, J.I. (2012). Las redes sociales como herramientas educativas. In Y. Sandoval (Coord.), *Las tecnologías de la información y la comunicación en contextos educativos: Nuevos escenarios de aprendizaje*. (pp. 163-176). Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali.
- Ishtaiwa, F.F. y Aburezeq, I.M. (2015). The impact of Google Docs on student collaboration: A UAE case study. *Learning, culture and social interaction*, 7, 85-96. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2015.07.004>
- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

- Llorens, F. (2014). *Identificación y evaluación de la función docente de consultoría en la Universitat Oberta de Catalunya: el caso del 'Máster Universitario en Educación y TIC (e-learning)*. Tesis doctoral. Universitat Oberta de Catalunya. eLearn Center. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/305493> (Último acceso: octubre de 2018).
- Llorens, F., Fernández, A., Canay, J. R., Fernández, S., Rodeiro, D., Ruzo, E. y Sampalo, F. J. (2016). Descripción de las TI, In Juan Gómez, (ed.), *UniversiTIC 2016. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Ciudad: Madrid, Editorial: CRUE Universidades Españolas.
- López-de-la-Madrid, M.C., Flores, K. y Espinoza-de-los-Monteros, A. (2015). Diversidad de usos de Facebook en la educación superior. Análisis desde un caso de estudio. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 1(2), 106-114. <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2015.v1i2.1040>
- Manca, S. y Ranieri, M. (2016). "Yes for sharing, no for teaching!": Social Media in academic practices. *Internet and Higher Education*, 29, 63-74. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.12.004>
- Marín-Díaz, V., Cabero, J. y Barroso, J. (2014). Evaluando los entornos formativos online. El caso de DIPRO 2.0. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 375-399. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5654>
- Marín-Juarros, V., Negre, F. y Pérez, A. (2014). Construction of the Foundations of the PLE and PLN for Collaborative Learning. [Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo]. *Comunicar*, 42, 35-43. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Marqués, P. (2007). *La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas*. Recuperado de <http://www.peremarques.net/web20.htm>. (Último acceso: octubre de 2018).
- Martí, E. y Solé, I. (1996). Conseguir un trabajo en grupo eficaz. *Cuadernos de Pedagogía*, 255, 59-64
- Montes-Vozmediano, M., García-Jiménez, A. y Menor-Sendra, J. (2018). Teen videos on YouTube: Features and digital vulnerabilities. [Los vídeos de los adolescentes en YouTube: Características y vulnerabilidades digitales]. *Comunicar*, 54, 61-69. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-06>
- Moore, M.G. (2001). *La educación a distancia en los Estados Unidos: estado de la cuestión*. Ciclo de conferencias sobre el uso educativo de las TIC y la educación virtual organizadas. Recuperado de <http://goo.gl/sK7vf5> (Último acceso: mayo de 2018).
- Morgan, D. (1997). *The Focus Group Guidebook*. California: Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781483328164>
- Orús, C., Barlés, M. J., Belanche, D., Casaló, L., Fraj, E. y Gurrea, R. (2016). The effects of learner-generated videos for YouTube on learning outcomes and satisfaction. *Computers & Education*, 95, 254-269. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.007>
- Palomares-Montero, D. y Chisvert-Tarazona, M-J. (2016). El aprendizaje cooperativo: una innovación metodológica en la formación del profesorado. *Cultura y educación*, 28(2), 378-395. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1158448>

- Pimmer, C., Brühlmann, F., Odetola, T.D., Oluwasola, D.O., Dipeolu, O. y Ajuwon, A.J. (2019). Facilitating professional mobile learning communities with instant messaging. *Computers & Education*, 128, 102-112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.005>
- Pires, M. (1996). Projeto Mão Dupla. Trabalho cooperativo intraescolar. In *Memorias del III Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*. Colombia. Recuperado de <http://goo.gl/zblpZj> (Último acceso: octubre de 2018).
- Piscitelli, A., Adaime, I. y Binder, I. (2010). *El proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Barcelona: Ariel.
- Pozo, C. y Bretones, B. (2015). Dificultades y retos en la implantación de los títulos de grado en las universidades españolas. *Revista de educación*, 367, 147-172.
- Rodrigo-Cano, D., Iglesias-Onofrio, M. y Aguaded (2017). Metodologías participativas en la nube: la “g-Google” vs. la “Generación X” en la Web 2.0. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 223-237, https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49245
- Slavin, R. (1980). Cooperative learning. *Review of educational research*, 50(2), 315-342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
- Sohrabi, B. y Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514-524. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.056>
- Sumtsova, O., Aikina, T., Bolsunovskaya, L., Phillips, C., Zubkova, O. y Mitchell, P. (2018). Collaborative Learning at Engineering Universities: Benefits and Challenges. *iJet*, 13(1), 160-177. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i01.7811>
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.
- Trujillo, J.M., Aznar, I. y Cáceres, M.P. (2015). Análisis del uso e integración de redes sociales colaborativas en comunidades de aprendizaje de la Universidad de Granada (España) y John Moores de Liverpool (Reino Unido). *Revista Complutense de Educación*, 26, 289-311. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46380
- Tur, G. (2011). Las herramientas de la Web 2.0 para potenciar el PLE del futuro docente. En Hernández-Ortega *et al.* (Coord), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI*. Fundación Telefónica: Madrid.
- Tur, G. y Marín, V. (2015). Enriqueciendo el aprendizaje con social media: percepciones del alumnado sobre Twitter usado en una actividad de debate. *New Approaches in Educational Research*, 4(1), 51-59. <https://doi.org/10.7821/naer.2015.1.102>
- Tur, G., Marín-Juarros, V. y Carpenter, J. (2017). Using Twitter in Higher Education in Spain and the USA. [Uso de Twitter en Educación Superior en España y Estados Unidos]. *Comunicar*, 51, 19-28. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-02>
- Vázquez-Martínez, A.I. y Cabero, J. (2015). Las redes sociales aplicadas a la formación. *Revista Complutense de Educación*, 26, 253-272. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.47078
- Vázquez-Medel, M.A. (2009). *La universidad del siglo XXI en la sociedad de la comunicación y del conocimiento*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Vázquez, J.A. (2015). Nuevos escenarios y tendencias universitarias. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 13-26. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.211501>