



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

---

# **Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente**

---

**Coordinadores**

**José Daniel Álvarez Teruel**  
**María Teresa Tortosa Ybáñez**  
**Neus Pellín Buades**

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

**Universidad de Alicante**  
**Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad**  
**Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)**

**ISBN: 978-84-617-3914-1**

**Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades**

## **Docencia en urbanismo y tecnología: nuevas formas de trabajo y evaluación.**

A. Nolasco-Cirugeda; L. Serrano-Estrada; C. García-Mayor; P. Martí Ciriquián; R. Pérez del Hoyo; L. Domínguez Martínez.

*Departamento de Edificación y Urbanismo  
Universidad de Alicante*

### **RESUMEN**

La existencia de grupos numerosos y la necesidad de agilizar la comunicación profesor-alumno y entre alumnos, nos lleva a investigar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías con el fin de actualizar los métodos de aprendizaje y facilitar la valoración del trabajo de los alumnos dentro y fuera del aula. El sistema tradicional de evaluación continua, así como los métodos de trabajo de campo utilizados en disciplinas técnicas como la arquitectura, implican asumir, en ocasiones, algunas dificultades en cuanto al seguimiento y valoración del trabajo del alumnado. La presente experiencia investigadora se centra en estudiar las posibilidades que ofrece Google, a través de distintas aplicaciones web o Apps -Groups, Forms, Drive, Mail y Calendar- para facilitar la evaluación en las asignaturas de urbanismo desarrolladas mediante trabajo colaborativo tipo taller y en averiguar las posibilidades que ofrecen las redes sociales y algunos sistemas de mapas para complementar el trabajo de campo propio de la práctica del Urbanismo.

**Palabras clave:** Evaluación continua, innovación docente, Urbanismo, Google Apps, Trabajo de campo

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

El sistema tradicional de evaluación continua implica asumir, en muchas ocasiones, algunas dificultades en cuanto al seguimiento y valoración del trabajo del alumnado. La existencia de grupos numerosos y la necesidad de agilizar la comunicación profesor-alumno y entre alumnos, nos lleva a investigar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías con el fin de actualizar los métodos de aprendizaje y facilitar la valoración del trabajo de los alumnos dentro y fuera del aula.

Desde el área de conocimiento de Urbanística y Ordenación del Territorio llevamos varios años realizando experiencias piloto con los alumnos de nuestras asignaturas, en las que ensayamos la introducción de las nuevas formas de comunicación a través de las redes sociales: *Facebook* y *Twitter* (García González et al., 2010; Nolasco Cirugeda et al. 2013) como herramienta de trabajo en grupo e intercambio de información. Los resultados de estas experiencias se presentaron en las Jornadas de Redes -ediciones VIII y XI- y se mostraba la necesidad de mejorar los mecanismos de comunicación fuera del aula y, pese a lo positivo de estas experiencias, no tenían la versatilidad necesaria para constituir una herramienta formal docente. Por este motivo, se plantea llevar a cabo una nueva experiencia docente que se centra en estudiar las posibilidades que ofrece la plataforma *Google*, a través de algunas de aplicaciones web o *Apps -Groups, Forms, Drive y Mail-* con el fin de incorporarlas como herramientas de soporte al trabajo presencial y no presencial del curso. Además, se introduce una nueva experiencia para evaluar en qué medida las herramientas de uso de cartografías, mapas e información permiten complementar o llegar a sustituir algunas tareas del trabajo de campo propio de las asignaturas de urbanismo.

### 1.2 Contexto y aportaciones

La sociedad hoy en día se caracteriza por su dependencia cada vez más acentuada en la comunicación e intercambio de información a través de la web. Ante esto, una proliferación de dispositivos que cuentan con conexión a internet -PCs, tabletas y dispositivos móviles- ha derivado en una tendencia ascendente en el equipamiento TIC -Tecnologías de la Información y la Comunicación- de los hogares. Como consecuencia se produce un entorno en el cual las tecnologías alcanzan todos los

ámbitos de la sociedad e impulsan su transformación hacia la inmediatez en acciones relacionadas con la comunicación interpersonal y el intercambio de información.

La publicación *Sociedad de la Información en España 2013* indica que el número de hogares registrados en la Comunidad Valenciana que disponen de al menos un ordenador es del 70,4%, de los cuales el 67,2% cuenta conexión a internet (Fundación Telefónica, 2014). Son éstos los *hogares electrónicos* –adjetivados así por Castells (1998)–, que gracias a las nuevas tecnologías permiten trabajar desde casa y estar en continua exposición a la gran variedad de información *on-line*. Así, pareciera pertinente adecuar el sistema educativo actual a estas cifras que denotan un acceso a las nuevas tecnologías cada vez más inclusivo y tienden a la generación y transmisión de información de forma instantánea. Así como Castells (1998) reconoce la existencia de una dualidad entre la *ciudad virtual* –*ciudad digital*– y una *ciudad real*, y a su vez, Echeverría (1999) distingue la existencia de tres entornos: el natural, el urbano y el nuevo espacio social o *espacio telemático*; convendría entonces adoptar los medios tecnológicos como parte complementaria de la estrategia docente tradicional con la ventaja que éstos ya forman parte del entorno cotidiano de los alumnos fuera del aula.

Esto supondría, además de modular el aprendizaje competitivo e individualista generado por el uso personal –cada vez más recurrente– de dispositivos móviles, fomentar el aprendizaje cooperativo, consistente en la formación de grupos virtuales en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar tanto su propio aprendizaje como el de los demás, con un objetivo común a través de las diferentes posibilidades que ofrecen las herramientas informáticas.

Cabría anotar que pese a la esperanza de lograr “*un mundo en el que todos puedan acceder a las nuevas tecnologías y las posibilidades que estas brindan*” (Parrilla, 2007) en realidad existe un riesgo de exclusión por, o bien la falta de medios económicos al adquirir un dispositivo apto, o bien la poca comprensión de estos nuevos sistemas de comunicación por parte del usuario novato que impidan su correcta adaptación e incluso conlleven a cierto desencanto a estos sistemas desconocidos. También las miradas escépticas ante la evidente pérdida de privacidad que supone el pertenecer a la sociedad virtual son un reto para la uniformización del sistema de enseñanza por medios tecnológicos. Es por lo anterior que, en los procesos de integración de los sistemas virtuales a cualquier ámbito –sobre todo en el docente–, convendría tener en cuenta los alcances de los cambios para “*colaborar en la*

*transmisión de las formas y características de los mismos, a los fines de poder orientar a quienes no están familiarizados con el nuevo lenguaje [...]” (Parrilla, 2007). Es preciso reconocer así que el nuevo espacio social al que se refiere Echeverría (2001) requiere un proceso de adaptación ya que “el espacio telemático, cuyo exponente actual es la red Internet, no es presencial, sino representacional, no es proximal, sino distal, no es sincrónico, sino multicrónico y no se basa en recintos espaciales con interior, frontera y exterior, sino que depende de redes electrónicas cuyos nodos de interacción pueden estar diseminados por varios países.”*

El aprendizaje colaborativo por medios virtuales se propone como actividad complementaria a las existentes (Echeverría, 1999) y como una opción integrada al modo de trabajo que ha formado parte de la docencia reglada del urbanismo desde sus orígenes.

### 1.3 Propósito.

El propósito de esta experiencia es el de investigar sobre nuevos métodos de interacción en el aula que permitan: agilizar la forma de interactuar con el alumnado y obtener respuesta inmediata sobre su ritmo de aprendizaje -dado el elevado número de alumnos por grupo que solemos encontrar actualmente-; optimizar el sistema de evaluación continua para evaluar de un modo más eficaz y rápido; así como, mejorar la comunicación y la coordinación entre el profesorado de la asignatura y reducir el tiempo de corrección de exámenes, control de asistencia, coordinación de grupos, entre otros, para poder dedicarlo a otras cuestiones de importancia, como son el resolver dudas o reforzar los conocimientos.

El planteamiento de esta experiencia está motivado por el interés del profesorado de las asignaturas de urbanística en incrementar la implicación del alumnado a través del uso de las nuevas tecnologías para favorecer, fundamentalmente, el intercambio de información. La utilización de las herramientas digitales como sistema de comunicación en red en el entorno docente, actualiza los registros de intercambio de información y nos aproxima a escenarios de interacción contemporáneos, además de involucrar de manera específica y simultánea a todos los alumnos.

En este sentido, introducir el uso de las herramientas *Google Apps* para el trabajo en el aula, ofrece la posibilidad de establecer un sistema de valoración del alumnado eficaz, rápido y atractivo y la introducción de herramientas de mapas e

información urbana (Google Maps, Street View, Panoramio, etc.) permite aproximar al alumno al estudio de la ciudad y el territorio de forma diferente a la habitual.

De las múltiples posibilidades que ofrece este servicio, se implementan en la dinámica de clase las herramientas *Google Groups, Forms, Mail, Maps, Street View, Panoramio* y *Drive* con los objetivos concretos siguientes:

1. Compartir información y recursos -propios o encontrados- de distinta naturaleza como pueden ser: videos, imágenes, documentos, enlaces, material complementario a la asignatura, etc.

2. Extender los debates surgidos durante la clase fuera del espacio del aula y del tiempo asignado a la docencia.

3. Retroalimentar las aportaciones de los estudiantes. Completar las averiguaciones e investigaciones de los alumnos en base a un tema o actividad.

4. Formular preguntas o dudas sobre una temática de estudio para obtener respuesta tanto por parte de los profesores como de los compañeros de clase.

5. Seguir eventos que tienen lugar fuera del aula y que son de interés para la asignatura (foros, conferencias,...) a través de los asistentes que publican las ideas y los acontecimientos más destacados del evento.

6. Resolver exámenes, pruebas y encuestas en el aula, a través de formularios en línea, cuyas respuestas se vuelcan automáticamente a un único documento que permite su representación de modo inmediato mediante gráficos y, por tanto, posibilita la visualización instantánea de los resultados.

7. El control de asistencia a través de la realización de pequeñas evaluaciones y prácticas en el aula que, relacionadas con el tema a tratar en clase facilitan: reforzar el aprendizaje del mismo, valorar el avance de la asignatura y llevar un registro de asistencia automatizado.

8. Aproximarse a los datos y cartografías que provienen de la realidad urbana y que configuran un espejo virtual de lo acontecido en la ciudad.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Descripción del contexto y de los participantes**

La experiencia se ha implantado y desarrollado paralelamente en dos asignaturas que se imparten en el área de Urbanística y Ordenación del Territorio -Urbanismo 2 y Urbanismo 4-, en las que se integra al alumnado de la propia asignatura en un grupo

virtual –*Google Groups*- a través del cual, se realizan distintas actividades -resolución de dudas, intercambio de información, exámenes, geolocalización de fotos, etc.-.

Ambas asignaturas pertenecen al Plan de estudios del Grado en Arquitectura y utilizan fundamentalmente, como metodología docente, el trabajo colaborativo. La asignatura Urbanismo 2 -U2 en adelante- se encuentra integrada en el primer semestre del tercer curso y en ella se trata materia relacionada con el análisis y diseño del espacio público urbano. Urbanismo 4 -U4 en adelante- por su parte, se imparte en el primer semestre del cuarto curso y se abordan temas relacionados con el paisaje urbano y territorial.

Cabe apuntar que el alumnado de ambas asignaturas se caracteriza por utilizar constantemente las nuevas tecnologías como sistema de comunicación y de consulta de información, por lo que está habituado de manera informal a su uso dentro -mediante el campus virtual de la universidad- y fuera del ámbito académico. Así, pareciera que la implementación de este sistema en la mecánica de trabajo de la asignatura no requiere de un esfuerzo adicional de aprendizaje, salvo por la orientación de las aportaciones a cuestiones relativas a la materia específica de curso y las relacionadas con los datos que pueden servir a la interpretación de la ciudad en la red.

Una encuesta previa formulada al alumnado sobre el uso de las herramientas de *Google* denota que el 75% no había utilizado previamente *Google Groups* o *Google Drive*. En la tabla 1 se sintetizan las respuestas a las preguntas que se formulan en la encuesta sobre el conocimiento de las aplicaciones *Google* previa a la realización de la experiencia.

Tabla 1. Conocimiento y uso previo de las aplicaciones *Google* en U2 y U4. Curso 2013-2014.

ASIGNATURA	Urbanismo 2 (100 alumnos)		Urbanismo 4 (107 alumnos)	
Uso previo de Herramientas Google Groups y/o Google Drive	Sí, sólo <i>Google Drive</i>	17%	Sí, sólo <i>Google Drive</i>	17%
	Sí, sólo <i>Google Groups</i>	5%	Sí, sólo <i>Google Groups</i>	9%
	Sí, ambos	3%	Sí, ambos	9%
	Ninguno de los dos	75%	Ninguno de los dos	66%
Docencia	Taller (4 hrs./ semana)		Taller (4hrs./ semana)	
Conocimiento y uso de redes sociales previo a la experiencia	100%		100%	



## 2.2. Materiales e instrumentos.

Dado que la mayor parte del alumnado utiliza de modo habitual las nuevas tecnologías dentro y fuera del aula, tanto para trabajar como para comunicarse, se busca un sistema que permita recopilar la interacción, la participación en el aula y el volumen de intercambio de información. De este modo, se escoge *Google Apps* por dos motivos fundamentales: en primer lugar, a través de sus distintas herramientas permite controlar el proceso de trabajo del alumnado de modo que puede hacerse un seguimiento y por tanto una evaluación de todo ello; en segundo lugar, ninguno de los alumnos de los dos grupos –U2 y U4- había utilizado previamente este recurso dentro de una asignatura o experiencia docente. Por tanto su aplicación suponía una novedad experimental.

Concretamente las aplicaciones o *Apps* que se utilizan son:

a. *Google Groups*: centraliza la comunicación en el grupo. A través de ella se lanzan avisos, se abre un foro de debate, se comparte información de la web en relación a temas que surgen en el aula, se resuelven dudas generales, etc.

Fig. 1. Foros de debate, dudas, anuncios,... en *Google Groups*. U2, curso 2013-2014.



b. *Google Mail*: sirve para el reconocimiento de cada miembro del grupo. A través de su cuenta de correo electrónico –gmail- se identifica a cada integrante y así puede realizarse la evaluación individual del seguimiento de la asignatura.

c. *Google Drive*: funciona como almacén de archivos donde cada miembro del grupo comparte carpetas con todos o parte de los integrantes del grupo y con el profesorado. Esta herramienta permite entregar los trabajos de la asignatura o guardar trabajos que están desarrollándose de modo que pueden consultarse los progresos en la elaboración de trabajos. *Google Drive* permite crear un documento de texto, por

ejemplo, y editarlo –incluir, eliminar o modificar información en él- simultáneamente entre los miembros del grupo.

d. *Google Forms*: ofrece la creación de formularios de recogida de datos en línea. Cuenta con una gran variedad de opciones que permiten personalizar cada formulario para facilitar la realización de encuestas, pruebas, exámenes, etc., a los alumnos. Los formularios se envían vía email a los alumnos y, una vez los éstos introducen las respuestas, los resultados se recogen de forma instantánea y centralizada en un solo archivo de formato *.xls*. Al mismo tiempo, *Google Forms* produce un documento adicional que contiene una serie de gráficos estadísticos porcentuales con los resultados obtenidos. Estos gráficos pueden ser proyectados en el aula permitiendo a los alumnos conocer los resultados generales del examen o encuesta realizada.

e. *Google Calendar*: permite situar la programación de eventos significativos pertenecientes a la asignatura o bien, cuestiones generales de interés cultural o informativo, dentro de un calendario activo que cada usuario puede sincronizar con el suyo personal.

En el caso de las herramientas relacionadas con la elaboración y consulta de mapas, cartografías y datos de la ciudad *Google Maps*, *Street View* y *Panoramio* permiten establecer una primera aproximación a una realidad urbana conocida o desconocida de forma diferente a la que tiene lugar mediante el trabajo de campo. De todos modos, aunque se sugirieron estas herramientas como base experimental, surgen otras durante el desarrollo del curso que sirven para propósitos similares.

### 2.3. Procedimientos

El procedimiento que se sigue para la realización de esta experiencia parte de entender el funcionamiento de las aplicaciones de *Google* para su adaptación al trabajo en el aula. Con este fin se establecen dos plataformas de trabajo: una primera que permite exclusivamente la coordinación entre profesores, y una segunda que sirve para el intercambio con y entre el alumnado. Para todo ello se crea una nueva cuenta de correo con *Google Mail* para cada una de las asignaturas –*ua.urbanismo2@gmail.com* en el caso de Urbanismo 2 y *ua.urbanismo4@gmail.com* en el caso de Urbanismo 4. Con ellas se abre un grupo con la herramienta *Google Groups* –*UAurbanismo2\_1314* y *UAurbanismo4\_1314* respectivamente- donde el profesorado de la asignatura es *propietario* y por tanto, tiene acceso total para gestionar los contenidos del grupo. Con

esta base establecida, se pedirá que los alumnos se inscriban al grupo para entonces crear una lista de distribución. A partir de aquí, *Google Groups* distribuye a dicha lista de distribución cualquier correo que sea enviado a una misma cuenta - *uurbanismo2\_1314@googlegroups.com* y *uurbanismo4\_1314@googlegroups.com*-. De este modo, los alumnos se integran en el grupo y, a través de él se evalúa su participación en las distintas actividades que se plantean en clase. Se establecen a continuación unas mínimas normas para la participación en el grupo y se diseñan actividades que fomentan el interés por la herramienta con el fin de conseguir que los alumnos compartiesen comentarios, dudas, material web y debates en base a los temas tratados en el aula. Igualmente, a través de esta misma vía, el profesorado abre o cierra debates, envía material docente y publica anuncios al alumnado de modo que cada integrante de la lista de distribución recibe la información a su cuenta de correo *Google Mail*.

Además, se utilizan las carpetas compartidas de *Google Drive* entre grupos de trabajo de 4 personas y el profesor para permitir el intercambio de archivos y materiales de clase. Esta herramienta permite, además de la entrega de trabajos y el almacenaje de documentos que se elaboran de modo colaborativo, dar un seguimiento al trabajo del alumno de forma inmediata y directa, ya que es posible visualizar la hora y la fecha en que el alumno ha editado un archivo.

El profesorado monitoriza la cantidad y calidad de las aportaciones, el nivel de interrelación y la implicación en las distintas actividades, lo que permite establecer criterios precisos de evaluación continua en el aula.

La experiencia comienza y concluye con una encuesta al alumnado, mediante *Google Forms*, al principio y final de curso, diseñadas para obtener su percepción acerca de las posibilidades y experiencias con las aplicaciones *Google*.

### **3. RESULTADOS**

Aunque las principales conclusiones en torno a la experiencia se describen en el correspondiente apartado, resulta de interés destacar algunas cuestiones que se han manifestado durante su desarrollo.

#### **3.1. La experiencia en la asignatura de Urbanismo 2**

De manera general, la utilización de las aplicaciones *Google* ha contribuido de forma muy positiva a enriquecer el diálogo con el alumnado, a valorar el proceso de su trabajo

durante el semestre y a reforzar el aprendizaje de conceptos fundamentales así como el intercambio de información.

En primer lugar, el desarrollo de actividades en el entorno de la herramienta *Google Forms* ha permitido al profesorado comprobar fácilmente si los conceptos teóricos habían sido entendidos correctamente por la mayoría o si, por el contrario, era conveniente matizar algunas cuestiones acerca de lo explicado en clase. Además, esta herramienta se ha utilizado tanto para la realización de pruebas y encuestas como para la elaboración de documentos colaborativos.

En segundo lugar, el sistema ha permitido desarrollar y organizar cuestiones relacionadas con las entregas de trabajos de la asignatura. En el entorno *Google Drive* la existencia de una carpeta compartida con el alumnado -por grupos de clase- y de cada grupo de trabajo -por grupos de 4 personas- con el profesor ha permitido realizar un seguimiento exhaustivo del punto en que se encontraban los trabajos cada semana, pudiendo realizar correcciones puntuales de forma rápida y efectiva agilizando el progreso de los trabajos.

En tercer lugar, se compartió información de apoyo -*Google Groups*- a la realización de la parte proyectual de la asignatura, lo que sirvió para que el alumnado tuviese a su disposición un amplio abanico de ejemplos aportados no sólo por el profesorado, sino también por ellos mismos, creando así una base de datos virtual y colectiva que se desarrolló de forma paralela a los temas abordados en clase.

En general la participación ha sido muy buena a lo largo del semestre, pero también es cierto que existía la obligatoriedad del uso de la plataforma para la entrega de trabajos y la realización de pruebas y ejercicios en el aula. Además, aunque la implicación en las actividades propuestas de forma individual ha sido buena, la interacción entre alumnos y la generación de debates o comentarios en relación a la documentación aportada ha sido escasa.

### 3.2. La experiencia en la asignatura de Urbanismo 4

U4 es una asignatura perteneciente al cuarto curso de carrera, es decir, son alumnos que han superado el ecuador de la misma; por ello la dinámica de clase debe dar autonomía al alumno para que gestione sus tiempos dentro del aula, fundamentalmente pensando en que se trata de talleres semanales de cuatro horas de duración. El abanico de herramientas virtuales que ofrece la plataforma de *Google* se ha utilizado de manera diversa a lo largo del semestre completo.

El arranque de curso supuso la introducción de estas aplicaciones como novedad dentro de la organización de actividades, lo que en inicio fue un cierto desconcierto, dado que el alumnado de arquitectura maneja diferentes interfaces de comunicación entre profesor y alumnado en diversas asignaturas: *blogs* y *Facebook*; por ello hubo que explicar las aportaciones diferenciales que podía suponer utilizar este nuevo sistema *on-line* aplicado a la asignatura U4.

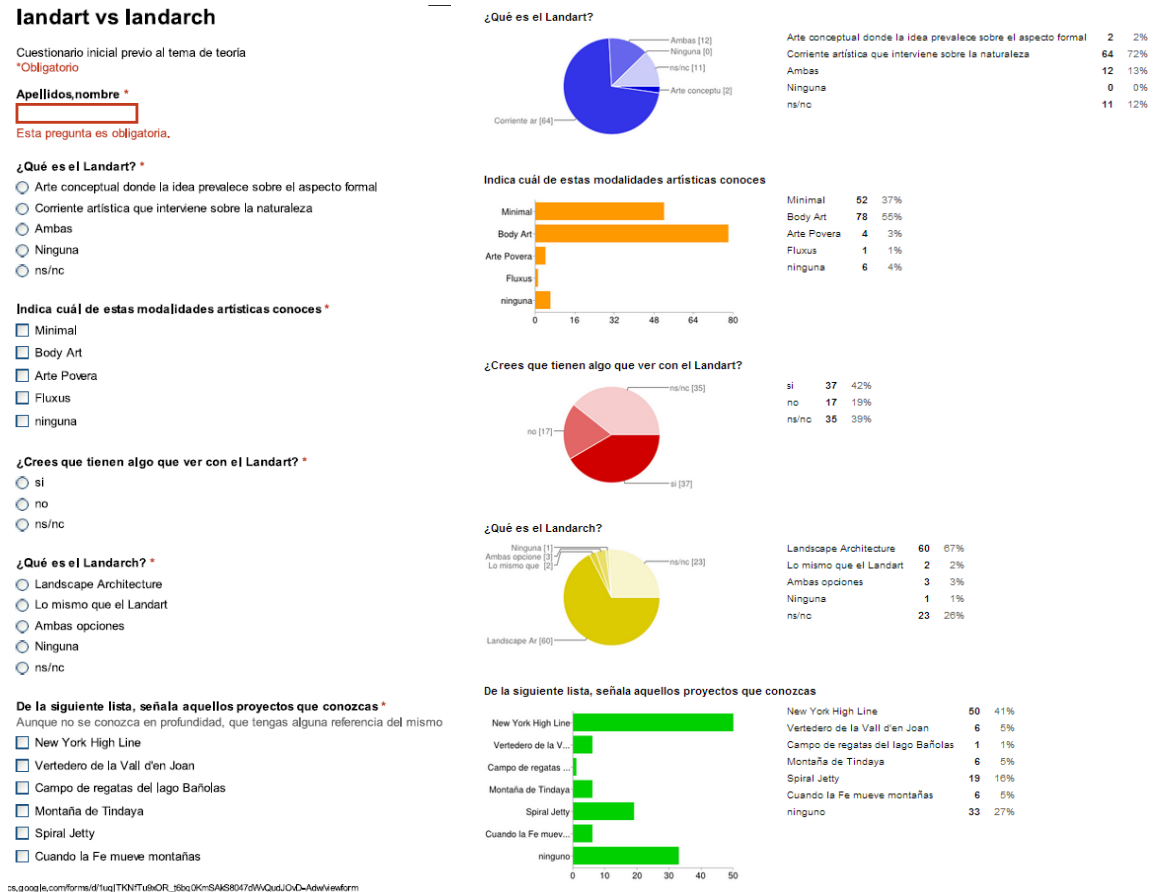
La realización de una encuesta inicial, tuvo la doble finalidad de proporcionarnos una radiografía general del conocimiento y predisposición del alumnado con respecto al manejo de *Google*, así como establecer un punto de control inicial para poder hacer otros a lo largo del semestre y que, de esta manera, nos permitiera mantener un seguimiento contrastado de la investigación en la implantación de estas nuevas aplicaciones informáticas, con respecto al grupo de control, es decir, el alumnado presente en el aula.

Una de las actividades más reveladoras, tanto para el profesorado como para el alumnado, fue la introducción de cuestionarios previos a las explicaciones de temas de teoría. Antes de facilitar ninguna explicación sobre la materia que se iba a impartir, se les solicitaba que cumplimentaran un breve sondeo en el que se testeaba su conocimiento sobre generalidades o algún ejemplo relacionado directamente con lo que a continuación se iba a explicar. Dada la inmediatez en la obtención de resultados, así como la sencillez gráfica en la representación de los mismos con la utilización de *Google Forms*, en los primeros quince minutos de clase ya se había obtenido un resultado relevante como arranque de la materia. Desde el punto de vista del profesor la disección de los puntos fuertes y débiles del alumnado allí presente permite, sobre la marcha, reforzar unas áreas y poder trabajar con lo que los estudiantes ya tienen en su acervo personal; y desde el punto de vista de los discentes, además de haber obtenido una serie de pistas de lo que se va a hablar o trabajar en el tiempo del taller, algo quizás más relevante desde el punto de vista pedagógico y madurativo, les permite posicionarse con respecto al grupo visibilizando cómo es el conjunto de compañeros en referencia a la materia objeto de estudio y cómo queda él mismo en relación al grupo.

En la figura 2 se muestra un ejemplo de encuesta previa a una explicación teórica, junto con los resultados obtenidos en ese momento. A partir de estos sencillos datos iniciales se pudo observar que los conceptos les resultaban familiares pero que no tenían una idea clara y bien estructurada. En el mismo sentido, la pregunta relacionada

con los ejemplos concretos mostró un único elemento conocido por una mayoría, el resto no eran proyectos de los que tuvieran referencia alguna, lo que sirvió durante la dinámica de clase para preguntarles a ellos por aquel que conocían y parar a explicar con un poco más de detalle aquellos ejemplos que les eran desconocidos.

Fig. 2: Ejemplo de encuesta previa al desarrollo del tema de *Landart vs Landarch*, Gráficos de *Google Forms*. Material de clase. U4, curso 2013-2014. C. García-Mayor.



El resto de actividades relacionadas con el uso de las herramientas disponibles en *Google* ha sido similar al descrito en la asignatura U2. Los alumnos han apreciado mucho la posibilidad de compartir archivos y trabajar de manera colaborativa y simultánea en un mismo documento de texto.

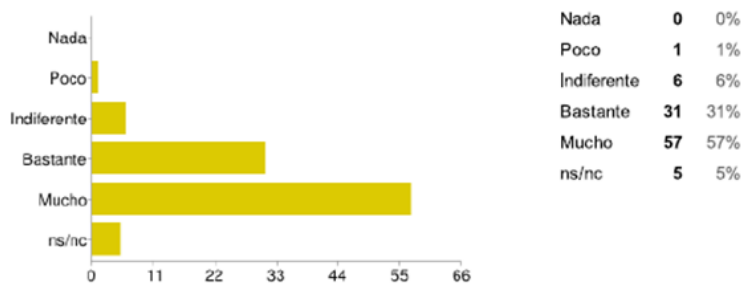
También hay que destacar el interés que ha suscitado la posibilidad de tener el material de grupo disponible y organizado por carpetas y por fechas, cuestión que lo diferencia de otras plataformas *on-line*, haciendo mucho más accesible la información de manera sistematizada. A todo ello se añade la posibilidad adicional de generar anuncios en grupo para la organización de actividades, o bien para el contacto entre

alumnos; en este sentido, las plazas disponibles en coches particulares para realizar una salida de campo programada se gestionó también desde la aplicación *Google Groups*, haciendo fácil y directo el contacto entre estudiantes que en principio no se conocían o no formaban parte del mismo círculo de trabajo habitual para ellos.

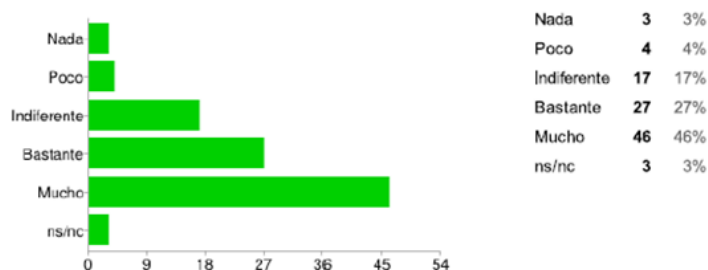
El balance general con respecto a la asignatura ha sido positivo, pero el hecho de que para la mayoría fuera una nueva herramienta de trabajo ha supuesto un uso errático, marcado por la obligatoriedad de determinadas actividades para impulsar el uso de este sistema como mecanismo docente habitual.

Fig. 3: Resultados de la encuesta realizada al final del curso referentes a la utilización de las aplicaciones *Google*. Gráficos de *Google Forms*. U2, curso 2013-2014.

**Posibilidad de compartir archivos con los profesores [Valora lo atractivas y/o útiles que te han parecido las siguientes actividades propuestas a lo largo del curso]**



**Posibilidad de trabajar con varios compañeros a la vez sobre un mismo documento [Valora lo atractivas y/o útiles que te han parecido las siguientes actividades propuestas a lo largo del curso]**



### 3.3 La valoración de la experiencia por parte del alumnado

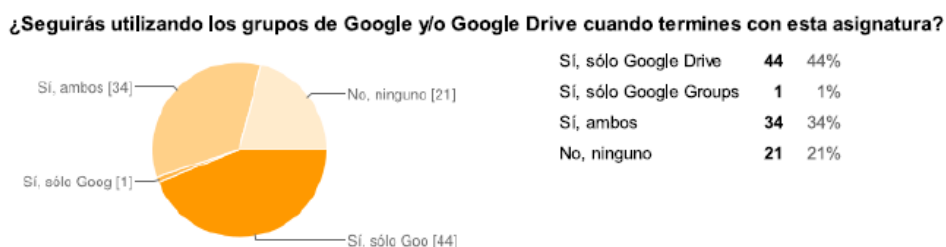
A pesar de que en ambas asignaturas el uso de la plataforma difiere en algunos puntos, en general, el alumnado encuentra positiva la implementación de las distintas herramientas de *Google* para el trabajo en grupo dentro y fuera del aula.

En el caso de la asignatura U2, de los 100 alumnos encuestados, el 88% valora positivamente la experiencia, poniendo de relieve el potencial de la herramienta para compartir documentos entre alumnos y el profesorado, intercambiar información y,

sobre todo, un 73% considera interesante la posibilidad de trabajar al mismo tiempo sobre un mismo documento -figura 3-. Sin embargo, se plantean algunos puntos de desencuentro respecto a las posibilidades que ofrece el sistema: escasa capacidad de almacenamiento, la dificultad de acceso cuando la red no es lo suficientemente capaz o la complejidad de uso de las aplicaciones en su conjunto, son algunas de las cuestiones a revisar para futuras experiencias.

En cualquier caso, tal como muestra la figura 4, un 79% de los estudiantes confirma que seguirá utilizando estos servicios tras la experiencia.

Fig. 4: Resultados de la encuesta realizada al final del curso referentes a la futura utilización de las aplicaciones *Google*. Gráficos de *Google Forms*. U2, curso 2013-2014.



Además, el alumnado considera que el planteamiento de las distintas actividades a través de la plataforma es muy atractivo. La posibilidad de ver las respuestas de los compañeros a una prueba casi en tiempo real, el poder valorar los trabajos y aportar sus comentarios a otros alumnos a través de un formulario *online* mantiene su interés en el seguimiento de lo que acontece en el aula.

En el caso de la asignatura U4, de los 107 alumnos matriculados, el 70% expresaron una opinión positiva respecto al uso de las *Google Apps* como herramienta docente. Pese a ese punto de partida positivista, y a pesar de que todos han utilizado la plataforma para entregar trabajos y consultar anuncios entre otros, gran parte del alumnado reconoce haber trabajado al margen utilizando otras herramientas para el intercambio de archivos y, si bien, les parece que tiene gran potencial, la complejidad de la interfaz y la costumbre de utilizar otras plataformas ha mermado su interés en la experiencia.

Sí es cierto que valoran muy positivamente el interés que suscita el nuevo sistema de trabajo para la realización de algunas actividades en el aula: trabajar a la vez sobre un mismo documento y la realización de evaluaciones cero cuyas respuestas se

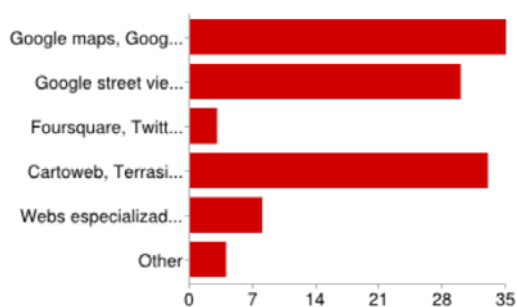


visualizan instantáneamente antes de comenzar con cada tema resultan una forma interesante de aproximarse a nuevos conceptos.

Respecto al uso de herramientas de creación o consulta de mapas el alumnado plantea que existen múltiples plataformas, además de las ofrecidas por Google, que resultan útiles para el trabajo en el ámbito del urbanismo.

Fig. 5: Resultados de la encuesta realizada al final del curso referentes al uso de nuevas tecnologías en el campo del urbanismo. Gráficos de *Google Forms*. U4, curso 2013-2014.

**SOBRE EL USO DE LA INFORMACIÓN QUE OFRECE INTERNET EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO.  
¿Qué herramientas de las ofrecidas en la red utilizas para el trabajo en el ámbito del urbanismo?**



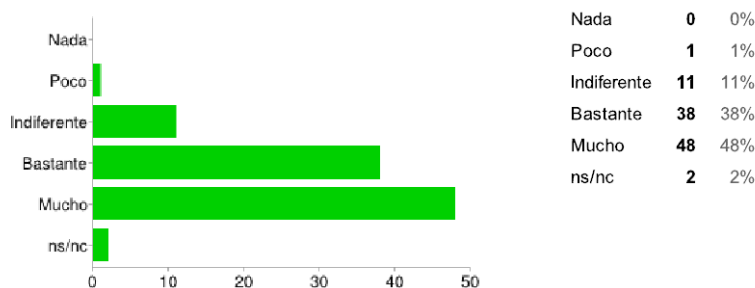
Google maps, Google Earth, Bing Maps	35	31%
Google street view, Panoramio, imágenes panorámicas 360°,...	30	27%
Foursquare, Twitter, Facebook	3	3%
Cartoweb, Terrasit, Cartomur,...	33	29%
Webs especializadas: Observatori del Paisatge, Camuniso UPV, ...	8	7%
Other	4	4%

Además, tras la experiencia llevada a cabo en el grupo de Urbanismo 2, el alumnado opina que la información encontrada en la red, tanto en cartografías como en vistas panorámicas, imágenes o recorridos virtuales, permite complementar en gran medida la obtenida en el trabajo de campo; e incluso, en algunos casos llegar a sustituirla por completo. Por lo que, las nuevas tecnologías permiten obtener una buena aproximación de la realidad urbana a través de datos, imágenes y cartografías disponibles en la red.

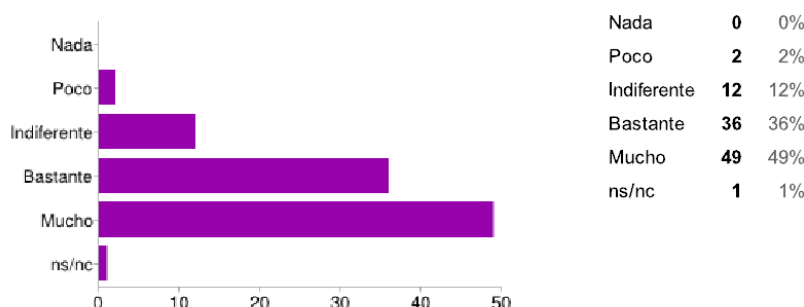
En general, los estudiantes consideran que el uso de la plataforma facilita el trabajo y aporta interés al desarrollo de las clases y, pese a que reconocen que ofrece eficacia y facilidad para el trabajo en grupo les resulta difícil adaptarse a otra herramienta más de trabajo, sobre todo ante la disipación y diversidad de planteamientos entre asignaturas.

Fig. 6 y 7: Resultados de la encuesta realizada al final del curso referentes al uso de nuevas tecnologías en el campo del urbanismo. Gráficos de *Google Forms*. U2, curso 2013-2014.

**Información sobre cartografías satélite o mapas (Google Maps, Google Earth, Bing maps,...) [SOBRE EL USO DE LA INFORMACIÓN QUE OFRECE INTERNET EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO. En la asignatura hemos propuesto la utilización de las herramientas de información disponibles en internet que en mayor o menor grado pueden facilitar el trabajo de campo. ¿En qué medida crees que la información que encuentras en internet puede complementar o llegar a sustituir a la información que podrías encontrar en el sitio?]**



**Recorridos o paseos virtuales a través de la realidad urbana (Google Street view, imágenes panorámicas 360°,...) [SOBRE EL USO DE LA INFORMACIÓN QUE OFRECE INTERNET EN EL ÁMBITO DEL URBANISMO. En la asignatura hemos propuesto la utilización de las herramientas de información disponibles en internet que en mayor o menor grado pueden facilitar el trabajo de campo. ¿En qué medida crees que la información que encuentras en internet puede complementar o llegar a sustituir a la información que podrías encontrar en el sitio?]**



#### 4. CONCLUSIONES

Si bien los programas docentes contemporáneos apuestan por la agilidad y eficacia que ofrecen las nuevas tecnologías para el trabajo en el aula, la presente investigación resulta pertinente en asignaturas relacionadas con el área de Urbanística y Ordenación del Territorio ya que, de forma intrínseca, involucran el sistema de trabajo colaborativo y, gracias a las nuevas tecnologías, se permite un seguimiento efectivo para la realización de su evaluación continua.

Tras la experiencia, y como primera consideración a destacar, se pone de relieve el necesario conocimiento de la herramienta o al menos la disposición para su aprendizaje que, aun siendo bastante intuitivo, en algunos casos ha dado algún que otro

problema por la cantidad de aplicaciones distintas que componen esta nueva plataforma de trabajo. Se puede decir también que el rango de edad del alumnado condiciona directamente su participación en este tipo de experiencias ya que, por lo general, se traduce en un mayor o menor grado de familiarización y aceptación de las nuevas tecnologías como instrumento de trabajo y comunicación. Aun así, la experiencia se ha entendido no sólo como un mecanismo de comunicación, sino como una plataforma de trabajo que aporta una predisposición receptiva a su uso como complemento dentro de las asignaturas.

Otra cuestión a destacar es que la implantación de cualquier sistema *online* está fundamentalmente sujeta a la eficacia de la tecnología y de la red internet disponible. La Universidad de Alicante ha hecho un esfuerzo importante por ir actualizando la *WIFI* y, en el caso de esta experiencia docente, el Servicio de Informática de la UA estuvo dando soporte puntual para mejorar las condiciones de tráfico de datos en la medida que era posible. En este sentido, uno de los hándicaps encontrados tiene que ver con la capacidad de dar una banda de intercambio suficiente para el número de dispositivos que estaban intentando acceder a la red de manera simultánea: ordenadores portátiles, tabletas y teléfonos móviles *smartphones*. En todo caso, se hace evidente que el futuro de la docencia está relacionado con la incorporación de estos mecanismos de trabajo, que no son solo fuente de consulta de datos, sino herramientas efectivas a la hora de desarrollar actividades de aula de manera tanto individual como colaborativa.

En cuanto a la aportación de que las nuevas tecnologías pueden hacer a través de herramientas relacionadas con el estudio de la ciudad (cartografías, datos e imágenes)

## **5. DIFICULTADES ENCONTRADAS**

Tal y como se evidencia en el apartado de conclusiones, las principales dificultades encontradas se encuentran relacionadas con la conexión a la red y su capacidad de soportar un buen número de dispositivos conectados simultáneamente.

## **6. PROPUESTAS DE MEJORA**

En línea con lo expuesto en puntos anteriores la posibilidad de implementar nuevas herramientas para el trabajo en red dependerá en gran medida de la capacidad de la red *WIFI* en las aulas, ya que el alumno está predispuesto a utilizar su propio dispositivo móvil (ordenador portátil, tableta o *smartphone*) con fines educativos y

merece la pena aproximarse al alumnado a través de la tecnología visto el buen resultado obtenido en cuanto a mejora de la comunicación y optimización tanto de cuestiones de trabajo en equipo como de evaluación.

## 7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Queda abierto a futuras investigaciones el identificar qué beneficios docentes pueden derivarse del sistema público e inmediato que ofrece *Google Forms*. La proyección en el aula, de forma instantánea, de los resultados y por tanto, de los conocimientos de todo el alumnado, invita a la comparativa entre compañeros y a que el estudiante se pueda situar en referencia al resto de la clase. Esta reflexión nos proporciona una línea de trabajo en continuidad con la trayectoria de investigación docente desarrollada en el área de Urbanística y Ordenación del Territorio.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castells, M. (1998). Espacios públicos en la sociedad informacional. En VVAA (Ed.), *Ciutat real, ciutat ideal. Significat i funció a l'espai urbà modern*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporànea de Barcelona.
- Echeverría Ezponda, J. (1999). *Los señores del aire: Telépolis y el tercer entorno*. Barcelona: Destino.
- Echeverría Ezponda, J. (2001). Educación y sociedad de la información. *Revista de Investigación Educativa*, 19(2), 277-289. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/96551/92731>
- Fundación Telefónica (2014). *La Sociedad de la Información en España 2013*, Madrid: Ariel.
- García González, M. C., García Mayor C., Martí Ciriquián, P., Nolasco Cirugeda, A. & Domínguez Martínez, L. (2010). Metodologías docentes innovadoras en el área de urbanística y ordenación del territorio en la Titulación de Arquitectura: la aportación de las nuevas tecnologías al trabajo de equipo. En actas de: *VIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: nuevas titulaciones y cambio universitario*, 8, pp. 2015-2030.
- Nolasco Cirugeda, A., Martí Ciriquián, P.; García Mayor C.; García González, M. C., Domínguez Martínez, L. & Serrano Estrada, L. (2013). La participación del alumnado en asignaturas de Urbanismo a través de Servicios de Redes Sociales.

En actas de: *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2013. Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica*, 11, pp.1276-1290.

Parrilla, E. A. (2007). Alteraciones del lenguaje en la era digital. *Comunicar*, vol. XV (30), pp. 131-136.