

Administración inteligente y comunidades digitales de innovación. Entendiendo la colaboración entre profesionales públicos desde el Análisis de Redes Sociales

Julián Villodre

Investigador

Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales

Universidad Autónoma de Madrid

Investigador, NovaGob Lab

julian.villodre@estudiante.uam.es

J. Ignacio Criado (PhD)

Profesor Contratado Doctor (Titular acreditado)

Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales

Universidad Autónoma de Madrid

Director, NovaGob Lab

ignacio.criado@uam.es

Esta ponencia analiza la dimensión interna de las redes sociales digitales dentro del sector público para proporcionar evidencia empírica sobre las interacciones de los empleados públicos en comunidades digitales de innovación. Las comunidades digitales de innovación se han convertido en un espacio de colaboración, donde los empleados del sector público son creativos, coproducen con otros colegas y generan valor público (Criado, 2016; Mergel, 2015). Esta comunicación discute sobre cómo se producen esas interacciones, preguntándose por cuáles son los factores que tienen un impacto sobre su densidad. Para ello, recurrimos a la comunidad NovaGob, la mayor comunidad digital de innovación pública en Iberoamérica. Empleando el Análisis de Redes Sociales (ARS) para observar y explicar esas interacciones, los resultados, aunque no son confirmatorios, arrojan evidencia sobre la importancia del poder de ciertos profesionales públicos en la estimulación de la participación entorno a grupos y debates. De la misma forma, muestran cómo su interés por cooperar y su experiencia previa en estas comunidades, influyen sobre la densidad de interacción. La ponencia concluye con una discusión sobre las implicaciones y propuestas para futuros estudios sobre plataformas de medios sociales digitales mediante la utilización de ARS.

Palabras clave: innovación pública, innovación colaborativa, comunidad digital de innovación, redes sociales digitales, profesionales públicos, administración inteligente, NovaGob.

Introducción.

Los avances de la última década en tecnologías sociales digitales han transformado por completo la forma de comunicarse de las sociedades contemporáneas. La consolidación de estas tecnologías en nuestras vidas supone un punto de difícil retorno, un avance más en un nuevo paradigma tecnológico (Castells, 2009), caracterizado por el impulso a una cultura social y organizacional concreta, basada en la bidireccionalidad de la interacción y la comunicación “autocomunicada” (Castells, 2009). Estos cambios culturales y organizacionales se han visto, en última instancia, reforzados por el cambio de manos del objeto clásico de estudio de la Ciencia Política, el poder, de los Estados-Nación a una nueva “sociedad red” (Castells, 2009).

Las organizaciones públicas no han quedado al margen de estas transformaciones. En última instancia, el carácter fuertemente disruptivo de las redes sociales digitales (Criado y Rojas-Martín, 2013) ha añadido dificultades en esta adopción, en general no novedosa, aunque sí delicada por su rápida difusión. Este trabajo se propone observar algunos de esos cambios dentro de las administraciones públicas, analizando cómo los profesionales públicos han comenzado a tener presencia en estas redes, formando comunidades digitales donde se produce innovación en base a una nueva filosofía colaborativa y de coproducción. Para ello, será fundamental estudiar los factores explicativos de esa interacción, en aras de comprender cómo se produce, pero también, de detectar qué barreras pueden estar dificultando el uso de estas tecnologías en el sector público.

La dimensión interna de las redes sociales digitales en la función pública.

Muchas de las implicaciones de estas tecnologías podrían encuadrarse dentro de una dimensión externa de las redes sociales en la administración pública. De hecho, la mayoría de los estudios enfocados en esta temática se han centrado en esa dimensión (Criado, Rojas-Martín y Barrero, 2015) observando la relación que se establece entre administración y ciudadano con el uso de estas herramientas.

Sin embargo, en los últimos años, el interés en la dimensión interna, es decir, las relaciones establecidas entre profesionales públicos, dentro de comunidades digitales, conectándolos, y animándolos a la colaboración, ha aumentado considerablemente. Cabe reseñar el reciente trabajo de Mergel (2015) sobre la presencia de comunidades de profesionales públicos norteamericanos en GitHub, una comunidad digital donde las organizaciones comparten código. O también el caso de GovLoop, una comunidad digital diseñada para proveer a los profesionales públicos norteamericanos de un espacio colaborativo informal, que favorezca la discusión y las oportunidades de *networking* entre profesionales (Mergel, 2012).

La interacción de profesionales públicos a través de comunidades digitales de innovación.

Este trabajo retoma ese tema de investigación con interés en las interacciones y el trabajo de esos profesionales. Sin embargo, a diferencia de los estudios nombrados con anterioridad, que han tenido un marcado carácter descriptivo, este trabajo pretende convertirse, de forma exploratoria, en una primera aproximación con un estudio de alcance metodológico más sofisticado basado en el Análisis de Redes Sociales (ARS) con ánimo de profundizar en las interacciones de profesionales públicos, tratando de *comprender cómo se producen las interacciones entre profesionales del sector público dentro de una comunidad digital de innovación, y qué factores condicionan la densidad de las interacciones en una comunidad digital de innovación*. Para su estudio, acudimos a una comunidad digital concreta, la comunidad NovaGob, recientemente mencionada como caso de estudio (The

GovLab, 2016; Criado, Rojas-Martin y Villodre, 2016) y que, con más de 10000 profesionales públicos registrados, se ha convertido en la mayor comunidad de innovación pública en Iberoamérica.

Hacia la Gobernanza Pública Inteligente, ¿un nuevo paradigma donde la interacción del profesional público produce innovación?

El estudio de las interacciones de estos profesionales públicos debe encuadrarse en un paradigma concreto de Gestión Pública. Este paradigma es, sin duda, el recientemente denominado paradigma de la Gobernanza Pública Inteligente (Criado, 2016), que, a diferencia de la focalización de la Gobernanza Pública en la idea de “red”, subyacente al enfoque de *policy networks*, y de los propios partenariados, como redes de actores de colaboración público-privada (Sørensen y Torfing, 2012; Klijn, Koppenjan y Termeer, 1995), pone el acento en la idea de “comunidad”, donde los empleados públicos interactúan en un entorno capaz de capturar su creatividad, permitiéndoles la coproducción (y no la mera conexión), y el reconocimiento al servicio o producto innovado (Criado, 2016) mediante el uso de la inteligencia colectiva.

En este nuevo paradigma, el papel del gobierno en el proceso de innovación pasaría de la construcción de redes, a la habilitación de plataformas halocráticas, capaces de crear valor, y empoderar al profesional público (Criado, 2016). Sin abandonar las redes de actores, la innovación se produciría en comunidades digitales, diseñadas específicamente para favorecer la colaboración entre empleados públicos. Con ello se conseguiría escapar además de la típica “jaula weberiana” presente en la Administración Pública Tradicional, sin basarlo de forma completa en una agresiva agencialización motivada únicamente por la eficiencia económica (Hood, 1996) (como, de hecho, propone la Nueva Gestión Pública). La Tabla 1 resume cómo se produce la innovación dependiendo del paradigma en el que nos encontremos:

Tabla 1. La innovación pública desde los diferentes paradigmas de la Gestión Pública contemporánea.

	Administración Pública Tradicional	Nueva Gestión Pública	Gobernanza Pública	Gobernanza Pública Inteligente
Forma de innovar	Interna, en base a procesos estandarizados e incrementales.	Externa, mediante agencialización y <i>contracting out</i> .	Mediante el posicionamiento en redes y la creación de partenariados.	Mediante la colaboración abierta, entre ciudadanos, organizaciones y con profesionales públicos. Acción colectiva colaborativa.
Valores promulgados	Garantía de la norma y el procedimiento.	Eficiencia económica.	Crear consensos, dinamizar la innovación en redes.	Crear valor público, empoderar a ciudadanía y función pública.
Espacio de innovación	La administración.	La agencia, y la empresa.	Las redes de colaboración público-privada. Redes sociales digitales.	Interacción en comunidades digitales de innovación pública. Inteligencia colaborativa.

Fuente: elaboración propia a partir de Criado (2016), Sørensen y Torfing (2012) y Hood (1996).

Sin embargo, ni el paradigma de la Gobernanza Pública, ni tampoco el de la Gobernanza Pública Inteligente, han dado cuenta de cómo se producen esas interacciones en la producción de innovación, y sobre todo, de qué factores las condicionan. Para ello, fuera de la teoría de la organización, recurrimos a literatura procedente de otras áreas de Ciencias Sociales.

¿Cómo se producen las interacciones entre profesionales del sector público en comunidades digitales de innovación?

La literatura, por lo general, ha destacado diversas vías de interacción, entre ellas, la llevada a cabo entre contactos, por usuarios dentro de grupos, en espacios de *microblogging*, blogs, *wikis*, foros y debates. Así, en el estudio de Mergel (2015) sobre Github, destaca la interacción entre actores a la hora de desarrollar código (comunidad cívica de hackers con empleados públicos, o simplemente entre empleados públicos de diferentes organizaciones), como la interacción de los actores a través de repositorios de código. En el caso de la comunidad GovLoop (Mergel, 2012) también destaca el trabajo de profesionales públicos a través de grupos y foros de debate.

Así, cabría esperar en nuestro análisis que las interacciones nuevamente se produjesen en dos vías claras, entre otras: por un lado, por contacto directo de profesionales públicos en la red, y, por otro lado, mediante grupos canalizadores de las temáticas de interés para estos profesionales. Así, sostendremos que (H1) *la interacción entre profesionales públicos en una comunidad digital de*

innovación tenderá a canalizarse principalmente a través de dos vías: el contacto directo con otros miembros, y la interacción a través de grupos temáticos.

¿Qué factores condicionan la interacción en una comunidad digital de innovación?

En general, todos los enfoques han destacado la importancia del poder de los actores, y del liderazgo ejercido para la puesta en marcha de interacciones en estas comunidades. En ese sentido, Luther y Bruckman (2008), señalan la importancia de la existencia de una o varias figuras de líder dentro de la comunidad, que hagan posible las interacciones generando, en primer lugar, los espacios apropiados para el intercambio y la colaboración, y en segundo lugar, llevando a cabo la coordinación necesaria, evitando así una deriva de la propia colaboración, o una falta de la misma.

Por tanto, cabría esperar que en las comunidades digitales de innovación pública aparezcan también actores poderosos, que ejerzan el liderazgo creando grupos y debates, dando forma al proyecto común y coordinando a los profesionales públicos. Y que, por todo ello, presenten una mayor densidad de interacción. Así, sostenemos que (H2) *la densidad de las interacciones en una comunidad digital de innovación es función del poder del profesional público.*

Otro factor que ha señalado la literatura es el propio interés de los profesionales por colaborar, dando lugar incluso a tipologías de actores por su dinámica de colaboración. Así, Levine y Prietula (2014) han calificado el interés como la superación de los propios cálculos coste-beneficio en la interacción, y se han atrevido con una tipología propia, ubicando a los actores como cooperadores (profesionales altamente motivados, y altruistas), recíprocos (profesionales que participan en la medida que otros también participan con ellos), y gorriones (poco interesados, y expectantes por el resultado de un producto final al que prácticamente no han aportado).

Teniendo esto en cuenta, no sería aventurado esperar que los profesionales públicos más interesados, presentasen un papel más activo en las dinámicas de innovación. Es por ello que sostendremos que (H3) *la densidad de las interacciones en una comunidad digital de innovación es función del interés de los profesionales públicos por colaborar.*

La experiencia previa de los actores también ha despertado gran interés. En un estudio clásico, realizado sobre las primeras comunidades de aprendizaje online, Vrasidas y McIsaac (1999) identificaban como factor fundamental la experiencia previa de los participantes. Así, aquellos estudiantes que tenían ordenador en casa, y estaban ya familiarizados con algunos conceptos básicos de la red, accedían y trabajaban con mayor facilidad en estas incipientes comunidades Vrasidas y McIsaac (1999). En ese sentido, se espera que (H4) *la densidad de las interacciones en una comunidad digital de innovación es función de la experiencia previa de esos profesionales con esa comunidad.*

Finalmente, consideramos un factor sociodemográfico clásico, el género, muy importante especialmente con el impacto conceptual de la brecha digital. En ese sentido, algunas autoras han destacado que en el uso de los servicios, las mujeres se han enfrentado a la existencia de una “segunda brecha digital” (Castaño, 2008). que añadiría nuevas barreras, no al acceso sino al uso, diferencia de intensidad e interacción de las mujeres con tecnologías sociales. En ese sentido, cabría esperar también dentro de los profesionales del sector público que (H5) *la densidad de las interacciones en una comunidad digital de innovación es función del género.*

Metodología empleada

Para testar nuestras hipótesis y tratar de falsarlas, hemos recurrido a la metodología cuantitativa, empleando una técnica idónea para la exploración de interacciones: el (ARS). Como técnica, el ARS implica la representación de redes e interacciones para estudiar un fenómeno social desde una perspectiva relacional (Hennig et al, 2012). El ARS ha sido ampliamente usado en las Ciencias Sociales, especialmente en el análisis sociológico, de la empresa y las comunicaciones, así como del estudio de los actores y la acción colectiva (Hennig et al, 2012) gozando de buena salud en todas ellas, incluso cuando el ARS no ha conseguido establecer una perspectiva metodológica uniforme y estandarizada (Hennig et al, 2012). Este trabajo, por la idoneidad de las preguntas de investigación, muestra un intento por llevar este tipo de análisis a los estudios sobre función pública, donde, a pesar de las posibilidades que ofrece especialmente tras la madurez de las tecnologías digitales, sus aplicaciones han sido escasas.

Conceptos básicos empleados.

Este trabajo emplea algunos conceptos básicos de la teoría de grafos, que el lector debe comprender. Por ejemplo, cuando nos referimos a *grafo*, hablamos de la representación gráfica de esa red de actores con sus interacciones. Para hacer referencia a estos actores, empleamos, además, el concepto de *nodo*, y para sus relaciones, solemos hablar de *aristas* (las rectas que unen a los actores). Esas aristas no solo unen nodos, sino que también expresan *direccionalidad* sobre ellos. Esa direccionalidad puede llevarnos a hablar de un *grafo no dirigido*, en el caso de que la conexión entre nodo y arista siempre sea bidireccional (pensemos, por ejemplo, en una red de contactos, donde el hecho de que un usuario sea contacto de otro, implica que el otro también lo es); o de un *grafo dirigido*, en caso de que la dirección de la interacción sí sea relevante, pudiendo detectar unidireccionalidad o bidireccionalidad (por ejemplo, cuando una persona se dirige a otra en un debate puede que no haya respuesta por una de las partes).

Asociados a los nodos, también trabajamos con algunos atributos básicos. Estos atributos son características que definen a los actores y sus interacciones. Principalmente, este trabajo utiliza la *centralidad*, que, de forma sencilla, nos permite medir el poder de un actor dentro de una red concreta. En este trabajo emplearemos hasta tres medidas de centralidad: la *centralidad de grado*, para los análisis sobre grafos no dirigidos, y que expresa la cantidad de enlaces de ese nodo (en número enteros positivos); así como el *grado de entrada*, que mide la densidad de nominaciones que un actor recibe, y el *grado de salida*, que hace lo propio con las nominaciones que emite hacia otros actores (también, en números enteros positivos).

Extracción de datos, y tratamiento de la muestra.

Para el análisis, se ha empleado como estudio de caso la comunidad digital de innovación NovaGob. La comunidad NovaGob permite a los profesionales públicos iberoamericanos interactuar gracias a debates, blogs y *wikis*, que se engloban en grupos representativos de diferentes temáticas de interés para el sector público (The GovLab, 2016; Criado, Rojas-Martín y Villodre, 2016). El trabajo esencial de esa colaboración, se efectúa en esos grupos, y especialmente a través de los debates, que cualquier miembro de la comunidad puede abrir dentro de la red. Por su facilidad de análisis, e importancia dentro de la comunidad, centramos nuestro análisis sobre algunos de los debates más representativos de la red, por el gran número de respuestas que tuvieron.

Para la extracción de las matrices de datos (la topología de la red), se empleó el software SNA4Elgg. Este programa-web se ejecutó sobre un subdominio de desarrollo de la red, en base a una muestra de

2335 miembros y 90 grupos, congelada en octubre de 2014. Se extrajeron dos muestras, una unimodal (con la relación, en términos de contactos, entre miembros de la red), y otra dual (que representa la unión de los miembros de la comunidad a los diferentes grupos). Ambas muestras sirvieron, además, para filtrar, heredando algunos atributos como la centralidad de grado, los datos de ambas muestras, y generar otras tres matrices de datos, para cada uno de los debates analizados. La recopilación de las aristas, y la creación de los atributos representativos de cada variable se efectuó de forma manual, gracias al laboratorio de datos que ofrece el software Gephi, que sirvió, además, para el análisis y representación de los grafos.

Implicaciones éticas en la muestra.

Este trabajo cuenta con algunas implicaciones éticas que resulta imprescindible no soslayar. A pesar de que, gracias a su naturaleza silenciosa, el empleo de software para el análisis sobre comunidades digitales ha conseguido evitar algunas de las principales implicaciones, como la intrusividad de las encuestas, formularios y entrevistas, tradicionalmente empleados para la recopilación de datos del ARS (Hennig et al, 2012) otras, como la privacidad de los datos almacenados, el anonimato de los nodos, o el análisis de inclusión y desconexión de nodos, siguen siendo una cuestión de importancia. Este trabajo ha tratado de ser respetuoso con el decálogo ético de la comunidad analizada, etiquetando además a los actores mediante un identificador numérico único (id), evitando así el empleo de nombres de usuario, nombres de contacto u otros datos personales.

Operacionalización de la variable dependiente.

Como podemos deducir de nuestra pregunta de investigación, la variable dependiente y el fenómeno a explicar en este trabajo es *la densidad de las interacciones de los profesionales públicos en comunidades digitales de innovación*. Para poder estudiar esa densidad, debemos situarnos dentro de los debates como entidad de la red NovaGob, y, por tanto, ser capaces de conocer las acciones posibles en torno a ellos. Un miembro de la comunidad puede abrir un debate, crearlo y hacerlo visible al resto de la comunidad. De la misma forma, cualquier miembro puede responder al debate, tanto de forma directa, a la pregunta planteada en éste, como en respuesta a otros miembros.

En ese sentido, este trabajo operacionaliza esa densidad teniendo en cuenta las posibles acciones, e identificándolas a través del grado de entrada y el grado de salida. El grado de salida, nos permitirá conocer numérica y visualmente las interacciones de salida de un nodo a otro (sea éste el debate, y por tanto, represente su creación, o una respuesta directa a su pregunta; sea éste otro miembro de la comunidad, y represente respuesta a lo dicho por otro usuario). El grado de entrada nos permitirá conocer las nominaciones recibidas por un usuario, esto es, las respuestas recibidas. La existencia de nominaciones de entrada y salida nos permitirá detectar bidireccionalidad en la interacción.

Operacionalización de las variables independientes.

Nuestra primera variable independiente, responde a la descripción de cómo se producirían las interacciones dentro de una comunidad digital de innovación, y, por tanto, *a las vías de interacción abiertas*. Como ya destacamos en la formulación de hipótesis, estas vías son, principalmente, dos: la primera de ellas, el contacto directo entre profesionales públicos, y que mediremos por el hecho de que un profesional público sea contacto de otro dentro de la red; y, en segundo lugar, la colaboración a través de grupos, que observamos por la pertenencia de esos profesionales a distintos grupos dentro de la comunidad.

La segunda variable independiente, es el *poder de los profesionales públicos en la comunidad*. Para facilitar la comprensión de la operacionalización de esta variable, empleamos una medida de centralidad (poder) básica, la centralidad de grado de la red, que, en nuestro caso, representa numéricamente la cantidad de contactos que tiene un actor concreto (cabría esperar, por tanto, que cuantos más contactos tenga, más poderoso e influyente será). Esta centralidad es heredada para cada muestra de debate, de la matriz original de contactos de la comunidad NovaGob, y es diferencial al grado de entrada y salida, ya que éstos miden nominaciones en aristas para grafos dirigidos.

Nuestra tercera variable independiente, *el interés por colaborar*, es operacionalizada gracias a la tipología ofrecida por Levine y Prietula (2013), en torno a tres categorías. El miembro cooperador, caracterizado por su altruismo, y del que esperamos, tenga actividad de algún tipo entre los contenidos de más de 5 grupos de la comunidad; el miembro recíproco, participante en la medida en que otros lo sean, del que esperamos tenga actividad en un rango de entre 2 y 5 grupos; y finalmente, el miembro gorrón (*free rider*), con actividad únicamente en el grupo analizado.

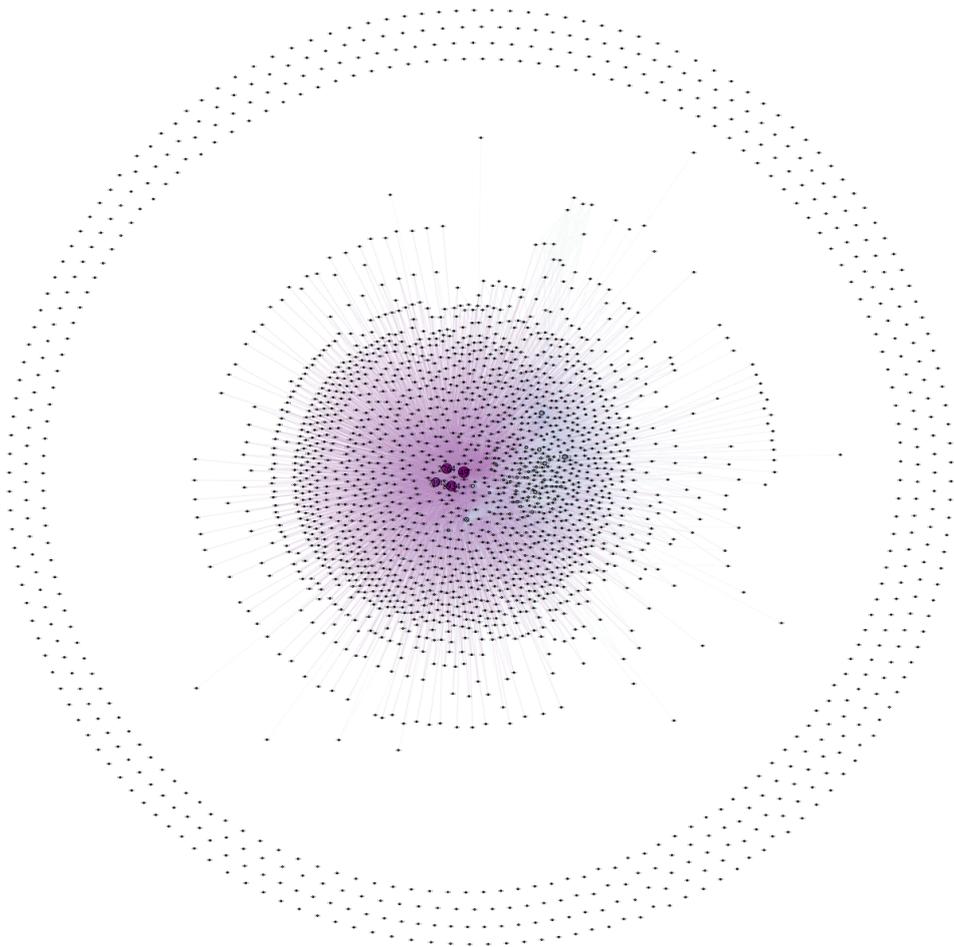
Nuestra cuarta variable independiente, *la experiencia previa del profesional público*, es operacionalizada gracias al atributo de fecha de creación. Cabría esperar que cuanto más tiempo lleve en la comunidad, más experimentado será. Para facilitar la comprensión, hemos diseñado 3 categorías, que identifican rangos de fechas de creación del miembro con respecto a la creación del debate: el miembro novato (creado entre 0-2 meses de la apertura del debate); el miembro intermedio (creado entre 3-5 meses desde la apertura del debate); y el miembro experimentado (con más de 5 meses de experiencia).

Finalmente, nuestra quinta variable independiente, *el género del profesional público*, es operacionalizada de una forma sencilla, mediante el atributo nodal de género del usuario, según sea éste hombre o mujer. Este dato se encuentra disponible gracias a que en el formulario de registro resulta necesario una identificación de datos personales, que incluye esta variable de cara a la validación de las personas que se registran en la red social.

NovaGob es una comunidad digital que permite a profesionales públicos de diferentes países iberoamericanos colaborar e intercambiar conocimiento. Como red autónoma, NovaGob permite a los profesionales públicos superar algunas de las barreras tradicionales de tiempo y espacio [8], creando un espacio virtual de colaboración, donde los profesionales públicos generan contenido y ponen a prueba su creatividad gracias a su trabajo en grupos temáticos, a través de debates (hilos de discusión), blogs (bitácoras personales de cada miembro), y *wikis* (WikiGobs).

En la actualidad, NovaGob se ha convertido en la mayor comunidad de profesionales públicos de Iberoamérica, con más de 10000 profesionales del sector público registrados. Siguiendo nuestra primera hipótesis (H1) cabría esperar que la interacción entre estos profesionales se produjese principalmente en dos vías: por su contacto directo entre profesionales (red de contactos), y por su interacción a través de entidades contenedoras, los grupos.

Figura 1. Grafo de la red social NovaGob como red de contactos de profesionales públicos iberoamericanos.



Fuente: elaboración propia.

Como red de contactos (Figura 1 y Tabla 2), NovaGob permite a los profesionales públicos iberoamericanos conectarse, gracias a las herramientas de “añadir contacto”, y a la mensajería directa, disponible en sus perfiles (a la manera que permite LinkedIn u otras redes sociales generalistas). Cada usuario puede solicitar la conexión con otro, formando su propia red de contactos, y habilitando así vías de comunicación y colaboración. La Figura 1 nos muestra esos contactos, representados en el grafo por una gran maraña de aristas, de difícil visibilidad por su gran tamaño (2335 nodos y 14356 aristas de conexiones). La media de contactos por profesional público se sitúa en torno a los 12 contacto

Tabla 2. Estadísticas de visión general de miembros en la comunidad NovaGob.

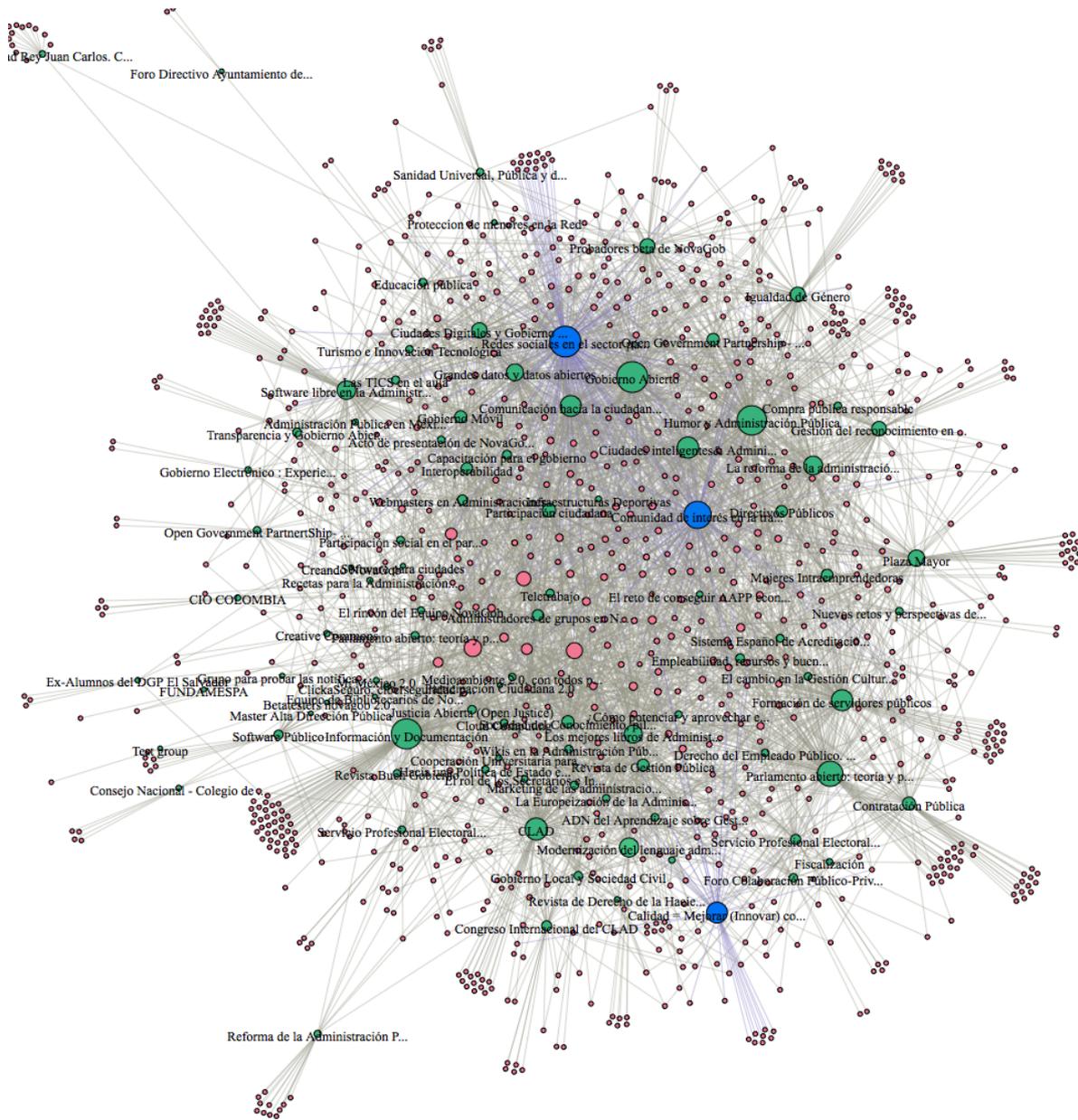
Número total de nodos (miembros de la comunidad)	2335
Número total de aristas (interacciones)	14356
Grado medio de la red (centralidad)	12,296
Número de nodos desconectados	580
Número de contactos del nodo con mayor centralidad de grado	1616

Fuente: elaboración propia.

Otros usuarios, sin embargo, aparecen mucho más desconectados (nodos en la periferia). Estos profesionales del sector público, un total de 580, no parecen tener ninguna conexión con otros usuarios. La identificación de esos nodos inconexos, y, por tanto, excluidos de la red, así como la observancia y explicación de sus factores de exclusión, serán también de vital importancia para comprender cómo funcionan las interacciones en las comunidades digitales de innovación, ya que las redes están formadas tanto por sus nodos conexos, como por aquellos excluidos de las mismas (Castells, 2009). Sin embargo, por su envergadura, esta identificación excede nuestros análisis empíricos actuales.

Pero NovaGob, como ya indicaba nuestra hipótesis, no es únicamente una red de contactos, sino una comunidad de innovación. Como comunidad, sus miembros desarrollan ese trabajo colaborativo a través de las diferentes entidades (debates, blogs, y *wikis*) que componen la red. La Figura 2 y la Tabla 3 dan muestra de los grupos temáticos de la comunidad, y de la cantidad de miembros unidos a ellos:

Figura 2. Grafo de la red social NovaGob con la pertenencia de los miembros de la comunidad a los grupos.*



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos rosados corresponden a los miembros, mientras que los verdes, a los grupos. Los nodos azules refieren a los tres grupos sobre los que profundizará este trabajo.

Como podemos observar, al total de 90 grupos temáticos de NovaGob se unen 945 miembros de la comunidad, que trabajan de forma colaborativa a través de las entidades que soportan estas micro-comunidades. El grafo muestra los grupos más relevantes por tamaño (centralidad) de miembros unidos, destacando en azul los tres grupos sobre los que nos centraremos, dos de los cuales (redes sociales en el sector público y comunidad de interés en la transparencia), aparecen, como muestra la Tabla 4, entre los principales grupos de la comunidad, y, por tanto, como temática de interés para sus miembros. A pesar de que la media de unión a grupos de los

miembros es elevada (7,2), es destacable la gran cantidad de miembros no unidos a ningún grupo (1390), y que, como en el caso de los contactos, aparecen excluidos de la red.

Tabla 3. Estadísticas de visión general de grupos en NovaGob.

Número total de nodos (miembros y grupos)	2425
Número de nodos de miembros de la red	2335
Número de nodos de grupos	90
Número de Aristas (interacciones)	3775
Número de miembros no unidos a grupos (desconectados)	1390
Número de miembros unidos a grupos (conectados)	945
<u>Grado medio de la red (media grupos por usuario)</u>	<u>7,251</u>

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, la Tabla 4 nos da cuenta de los principales grupos en los que trabajan miembros de la comunidad NovaGob y, de forma indirecta, de algunas de las temáticas que más preocupan en la actualidad dentro del sector público. Entre ellas, destacamos algunas muy importantes, como el gobierno abierto, las redes sociales en el sector público, las ciudades inteligentes, o la transparencia, entre otras. En este trabajo, nos centraremos en tres debates pertenecientes a dos grupos presentes en esta tabla (redes sociales en el sector público y comunidad de interés en la transparencia), y a otro que, aunque no presente, el grupo de calidad, constituye otra importante preocupación dentro del sector público.

Tabla 4. Los diez grupos más importantes de NovaGob (por su centralidad en número de miembros).

Nombre del grupo	Centralidad de grado
Gobierno Abierto	176
Redes sociales en el sector público	176
Información y documentación	172
Humor y administración pública	166
Innovación Pública: teoría y práctica	139
Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD)	118
Ciudades Inteligentes y Admón. Inteligente	112
Formación de servidores públicos	111
Comunicación hacia la ciudadanía 2.0	110
Comunidad de interés en la transparencia	105

Fuente: elaboración propia.

Tres debates de gran importancia.

Encuadrado en el grupo sobre redes sociales en el sector público, el primer debate, *sobre el perfil de los community managers (CM) en el sector público*, refleja un interés creciente en las administraciones públicas por estas nuevas figuras (Criado y Rojas-Martin, 2013), y por la formación, tanto de perfiles técnicos como directivos, en redes sociales digitales, para la gestión y dirección de páginas organizativas en las redes sociales. Este debate, se caracterizó por su gran número de respuestas en la comunidad (36) y número de participantes (18), siendo uno de los debates más activos.

Tabla 5. Operacionalización de variables para el debate "¿Qué perfil deben tener los CM que gestionan redes sociales institucionales?".

ID	Grado número de contactos)	(en Grado de (entrada)	Grado (salida)	Fecha creación (experiencia)	Grupos en los que es activo (interés)	Género
44122	3	1	2	23/12/13	Sólo éste	Masculino
31989	16	5	3	2/12/13	Sólo éste	Masculino
29405	26	0	1	23/11/13	Más de 5	Masculino
23326	33	0	1	6/11/13	Sólo éste	Femenino
21996	32	1	4	1/11/13	En 4	Masculino
13322	21	1	1	9/10/13	Sólo éste	Masculino
13024	26	0	1	8/10/13	En 4	Masculino
11677	39	0	1	4/10/13	En 3	Femenino
8934	1469	2	1	18/9/13	En 4	Femenino
6950	43	1	1	4/9/13	Más de 5	Masculino
4605	13	0	1	27/8/13	En 2	Masculino
4498	102	3	3	26/8/13	Más de 5	Masculino
3501	41	1	1	20/8/13	En 2	Masculino
2826	90	1	1	15/8/13	En 3	Femenino
2164	132	3	7	6/8/13	En 3	Femenino
1933	53	0	1	30/7/13	Más de 5	Masculino
49	1616	1	3	19/5/13	Más de 5	Masculino
43	358	0	4	17/5/13	Más de 5	Masculino

Fuente: elaboración propia a partir de novagob.org

La Tabla 5, muestra la operacionalización para las variables mostradas en el marco metodológico, identificando a los diferentes profesionales públicos por su id, mostrando su poder (centralidad), la densidad de sus interacciones (por grado de entrada y salida), su experiencia previa en la red (mediante su fecha de creación), su interés (por grupos en los que presenta actividad), y su género. Destaca, entre otras, la centralidad disparada de algunos actores (id: 8934; id: 49; id: 43), correspondida con una densidad de interacción media, y no tan elevada como la de otros actores menos poderosos (id: 31989; id: 2164).

En segundo lugar, en el marco de la mayor comunidad de interés en la transparencia de NovaGob, el debate sobre la *definición de gobierno abierto* invitó a los miembros de la

comunidad a dialogar sobre una definición práctica que incorporase diferentes aspectos, entre ellos la propia transparencia, participación y rendición de cuentas. El debate se convirtió en uno de los más relevantes de la comunidad (con 37 respuestas, y 11 participantes). Destacó por su carácter de participación marcadamente masculina, y por su variedad en el interés de los participantes, y la experiencia de los mismos, sin destacar actores especialmente poderosos (con la excepción de id: 881). La Tabla 6 da cuenta de la operacionalización:

Tabla 6. Operacionalización de variables para el debate "¿Cómo definimos el gobierno abierto?".

ID	Grado (en número de contactos)	Grado (entrada)	Grado (salida)	Fecha creación (experiencia)	Grupos en los que es activo (interés)	Género
62337	7	1	2	10/2/14	Sólo en éste	Masculino
13906	39	0	1	9/10/13	En 3	Masculino
12797	15	2	4	8/10/13	En 2	Masculino
8338	55	1	1	13/9/13	Más de 5	Masculino
7457	52	1	3	6/9/13	En 3	Masculino
4461	92	2	2	26/8/13	En 2	Masculino
1829	84	4	4	27/7/13	Más de 5	Femenino
1523	52	2	1	9/7/13	En 3	Masculino
1020	127	1	1	11/6/13	Más de 5	Masculino
881	452	7	11	5/6/13	Más de 5	Masculino
192	108	1	1	23/5/13	Más de 5	Masculino

Fuente: elaboración propia.

Finalmente en el seno del mayor grupo de calidad de la comunidad NovaGob , se seleccionó su debate más candente, sobre *Lean Management Público*, donde la comunidad discutió sobre este nuevo concepto de gestión, relacionado con la reducción de focos de ineficiencia en base al valor de los usuarios. Este debate tuvo 32 respuestas y contó con la participación de 9 profesionales. Como se observa en la tabla, destacó nuevamente por una amplia presencia masculina, con una experiencia y un interés heterogéneos, y nuevamente un foco importante de centralidad (en el id: 881). La Tabla 7 da cuenta de la operacionalización:

Tabla 7. Operacionalización de variables para el debate "Lean Management Público".

ID	Grado número de contactos)	(en Grado de (entrada)	Grado (salida)	Fecha creación (experiencia)	Grupos en los que es activo (interés)	Género
85733	15	1	1	27/5/14	En 3	Femenino
83459	6	1	1	14/5/15	Sólo éste	Masculino
75074	24	6	10	3/4/14	Más de 5	Masculino
70964	8	2	2	19/3/14	Sólo éste	Masculino
21996	32	0	2	1/11/13	En 4	Masculino
6950	43	2	3	4/9/13	Más de 5	Masculino
6227	20	2	3	2/9/13	En 4	Masculino
1020	127	3	4	11/6/13	Más de 5	Masculino
881	452	3	3	5/6/13	Más de 5	Masculino

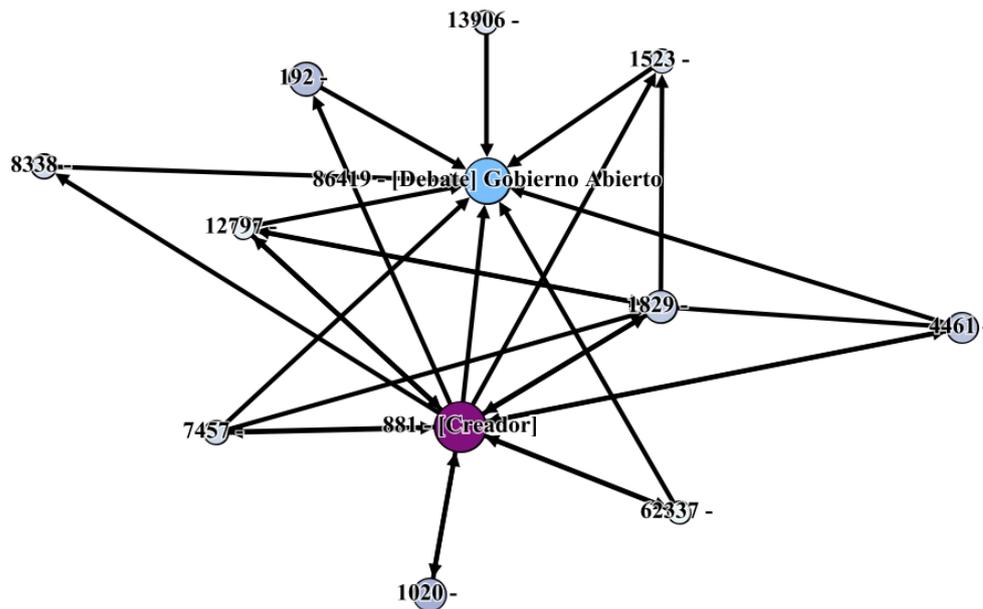
Fuente: elaboración propia.

Resultados: ¿qué factores condicionan la interacción en una comunidad digital de innovación?

Nuestra segunda hipótesis (H2), señalaba que la densidad de interacciones es función del poder del profesional público. Así, tendría sentido que los profesionales públicos más poderosos en la red tuviesen también la mayor densidad de interacción, pues, como ya señalaba la literatura, lideraban la iniciativa en la creación del debate, interactuando constantemente y, en definitiva, coordinando las interacciones dentro del debate.

Pero, en algunas ocasiones, no se ha cumplido esta norma y han surgido actores con gran densidad de interacción, a pesar de su menor poder dentro de la red. Ese es el caso del debate sobre la figura del CM (Figura 3) donde, a pesar de que el id: 43 (creador) muestra un gran poder dentro de la red, acumulando junto al id: 2164, una gran densidad de interacción, rivaliza con otros dos actores, id: 31989 e id: 4498, que presentan incluso mayor densidad de interacción, además de mayor respuesta bidireccional a las menciones de otros usuarios, a pesar de su reducido poder. Finalmente, como cabría esperar, los actores menos poderosos no presentan prácticamente densidad de interacción (parte inferior del grafo).

Figura 4. Densidad de las interacciones en función del poder del profesional público, para el debate sobre la definición de gobierno abierto.*

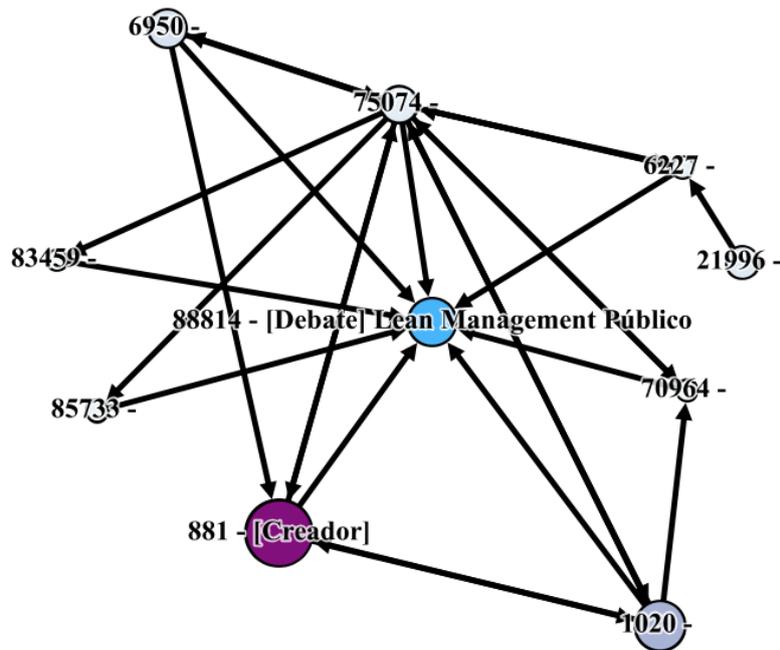


Fuente: elaboración propia.

* Los nodos de mayor tamaño muestran una mayor centralidad de grado (por número de contactos en la red). En colores, morado más oscuro cuanto mayor poder ejerce un usuario en la red.

Finalmente, el debate sobre *lean management* muestra resultados similares. El id: 881, además creador, continúa ejerciendo un fuerte liderazgo en la coordinación del debate, si bien se vale de otros dos actores, id: 1020 e id: 75074 que ejercen también ese papel, aunque su centralidad de grado, y por tanto, su poder relativo en la red por número de contactos es mucho menor. La Figura 5 nos muestra estos hechos:

Figura 5. Densidad de las interacciones en función del poder del profesional público, para el debate sobre lean management público.*



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos de mayor tamaño muestran una mayor centralidad de grado (por número de contactos en la red). En colores, morado más oscuro cuanto mayor poder ejerce un usuario en la red.

La tercera de nuestras hipótesis (H3), ponía en valor el interés del profesional por colaborar al afirmar que la densidad de interacción era función de tal interés. Como se esperaba, se reproduce con pocas excepciones la relación entre cooperación y mayor densidad de interacción, de la misma forma que las densidades menores, corresponden por lo general a aquellos miembros menos interesados.

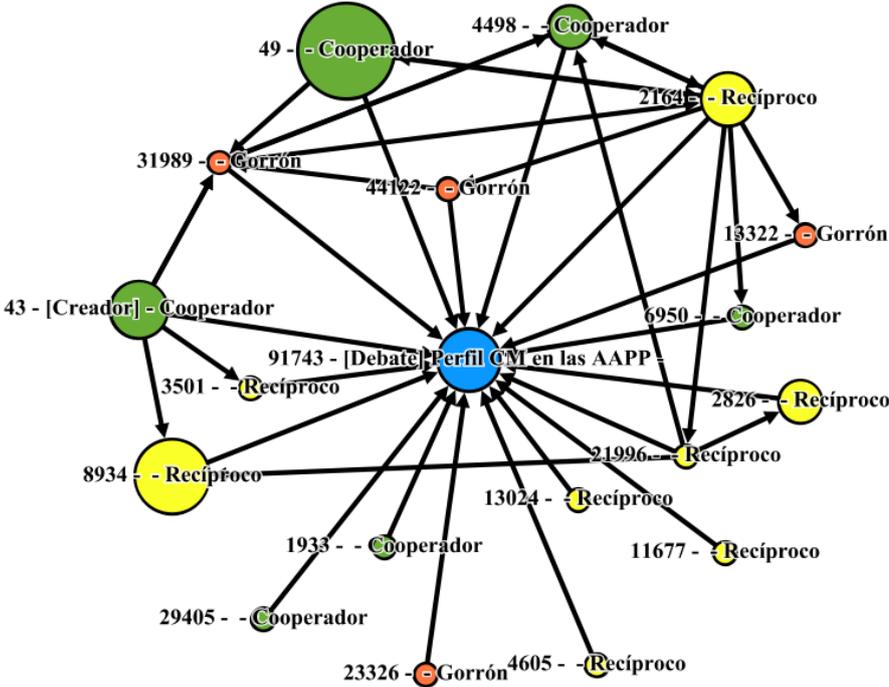
En el debate sobre la figura del CM (Figura 6), se observa como los actores con mayor densidad de interacción suelen ser los más cooperadores (id: 43; id: 49; id: 4498). Los menos

cooperadores, normalmente recíprocos y gorriones, aparecen con menor densidad en la parte inferior del grafo, aunque se cuele, en menor medida, algún actor cooperador entre ellos. El debate muestra una curiosa excepción, el id: 31989, clasificado como gorrón, y receptor de gran cantidad de menciones.

El debate sobre gobierno abierto (Figura 7) nuevamente muestra a los cooperadores como aquellos actores con mayor densidad. El id: 881 y el id: 1829, representan, además, el núcleo principal de relaciones bidireccionales en el debate. Por otro lado, se hace evidente que la menor densidad de interacción corresponde claramente con los actores gorriones (id: 62337) y recíprocos.

Finalmente, el debate sobre *lean management* arroja resultados similares, como muestra la Figura 8. Los líderes y coordinadores de éste (id: 881; id: 1020; id: 75074) son cooperadores o, en el peor de los casos, recíprocos. Las menores densidades de interacción corresponden con los miembros que muestran un interés menor (id: 83459; id: 21996).

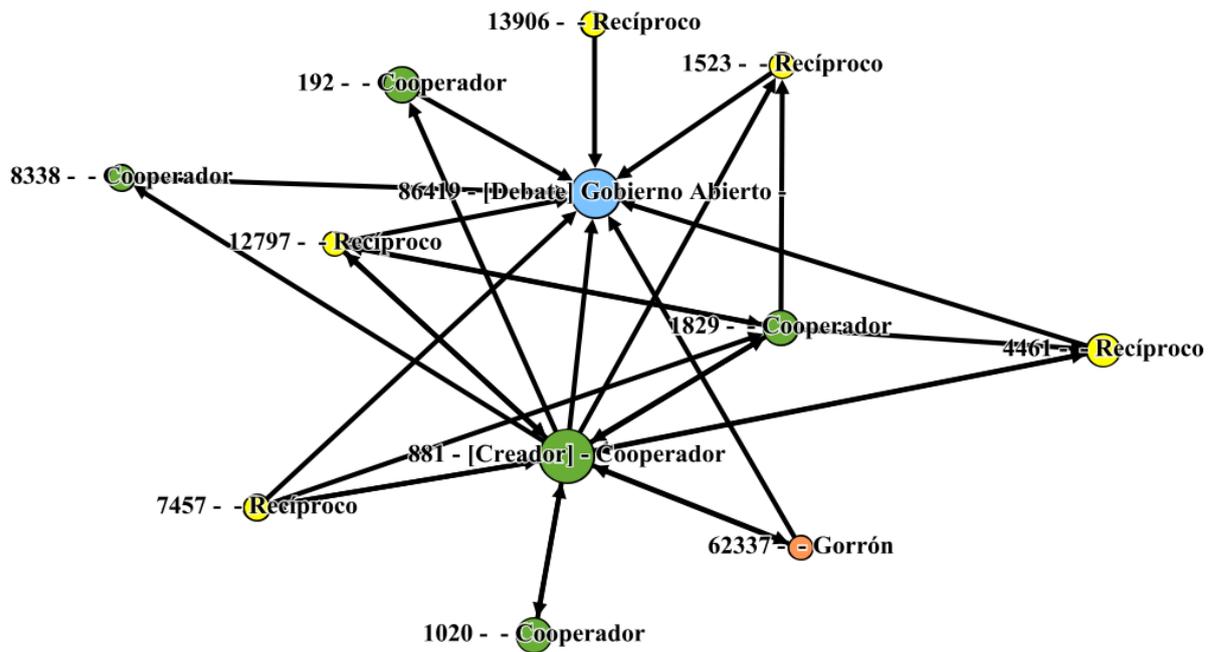
Figura 6. Densidad de las interacciones en función del interés del profesional público por colaborar dentro del debate sobre el perfil de los CM. *



Fuente: elaboración propia.

* En verde, los actores cooperadores; en amarillo, los actores recíprocos; en naranja, los gorriones. El tamaño del nodo es función de la centralidad de grado (por número de contactos en la red).

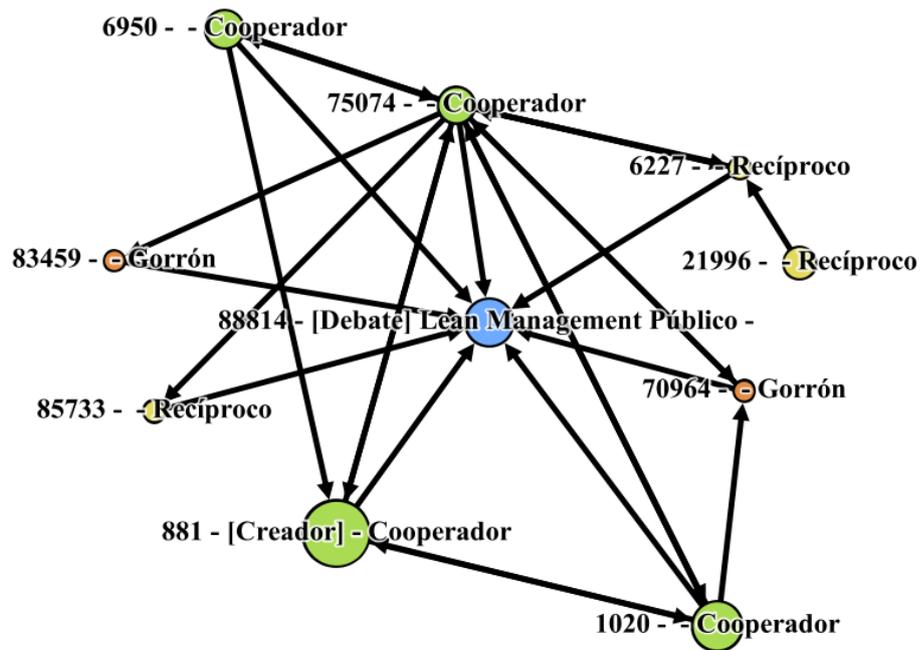
Figura 7. Densidad de las interacciones en función del interés del profesional público por colaborar dentro del debate sobre la definición de gobierno abierto.*



Fuente: elaboración propia.

* En verde, los actores cooperadores; en amarillo, los actores recíprocos; en naranja, los gorriones. El tamaño del nodo es función de la centralidad de grado (por número de contactos en la red).

Figura 8. Densidad de las interacciones en función del interés del profesional público por colaborar dentro del debate sobre lean management público. *



Fuente: elaboración propia.

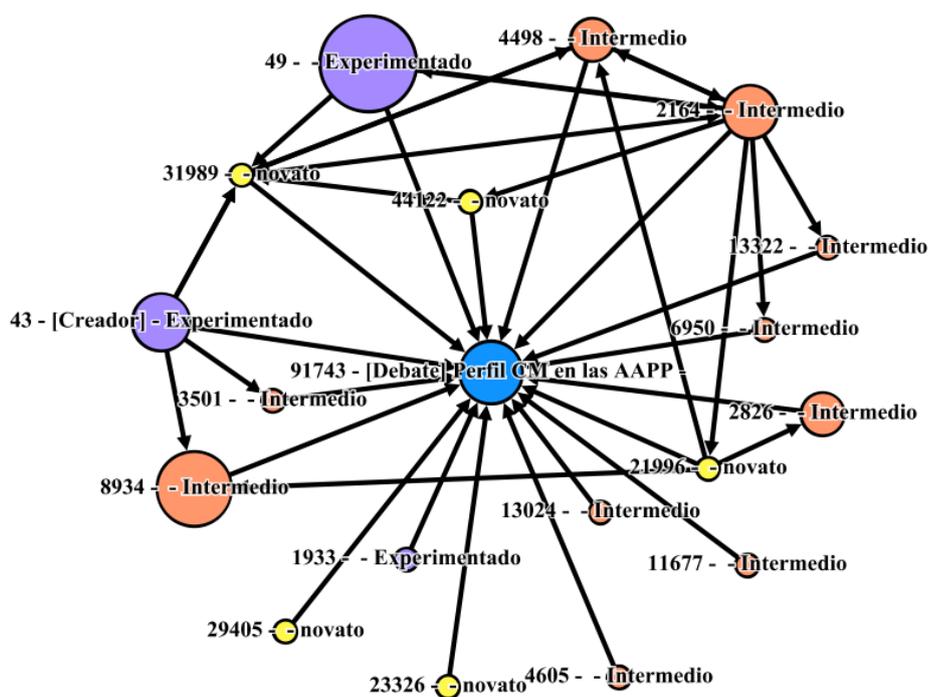
* En verde, los actores cooperadores; en amarillo, los actores recíprocos; en naranja, los gorriones. El tamaño del nodo es función de la centralidad de grado (por número de contactos en la red).

La cuarta hipótesis (H4), en la que afirmábamos que la densidad de las interacciones era función de la experiencia previa del profesional, parece también validarse para nuestros tres debates. El hecho de observar esa experiencia, y de actualizarla para cada debate en atención a su fecha de creación, permite, además, que observemos cómo la comunidad de profesionales públicos progresa en su aprendizaje de estas tecnologías sociales. En ese sentido, es siempre gratificante observar como ciertos actores, que aparecen repetidos entre debates (como, por ejemplo, el id: 6950), progresaron con el tiempo en su experiencia con la red.

El primer debate, sobre la figura del CM, creado el 21 de diciembre de 2013, acogió a gran cantidad de usuarios novatos e intermedios, pues NovaGob se presentó oficialmente después de una fase de beta cerrada en octubre de ese mismo año. Como se observa en la Figura 9, la densidad de interacción es elevada para aquellos usuarios experimentados (id: 43). A pesar de ello, muchos profesionales públicos que en aquél momento mostraban un nivel de manejo de la plataforma intermedio, como el id: 2164 o el id: 4498, tenían incluso mayor densidad que aquellos más experimentados.

El debate sobre definición de gobierno abierto (Figura 10), y el debate sobre *lean management* (Figura 11), muestran resultados similares, aunque más firmes en torno a la hipótesis planteada. El primero, creado el 6 de febrero de 2014, refleja una comunidad más madura, donde prácticamente todos los participantes con más de dos interacciones (entre entrada y salida), son experimentados. Por otro lado, el debate sobre *lean management*, creado el 21 de mayo de 2014, refleja un comportamiento similar, donde el creador siempre es experimentado (id: 881) y conforme disminuye la experiencia, lo hace también la densidad de interacción.

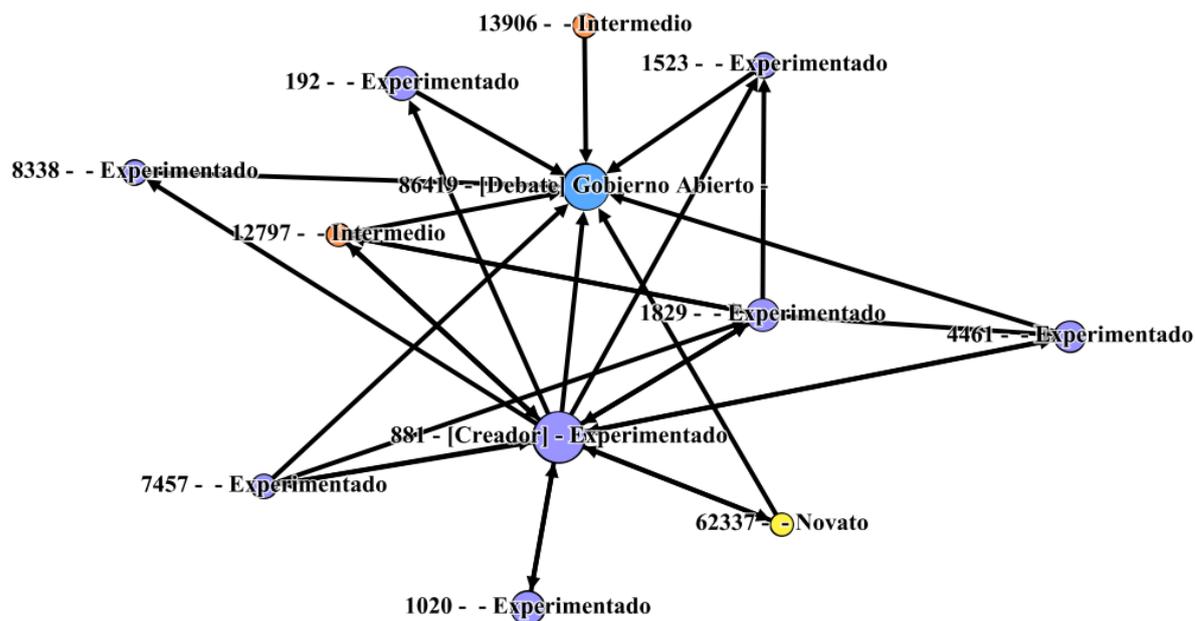
Figura 9. La densidad de las interacciones como función de la experiencia previa en redes sociales digitales, para el debate sobre el perfil de los CM. *



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos de mayor tamaño reflejan mayor centralidad de grado (por número de contactos en la red). Los nodos morados identifican usuarios experimentados; los nodos naranjas, a usuarios con experiencia intermedia; los nodos amarillos, a los novatos.

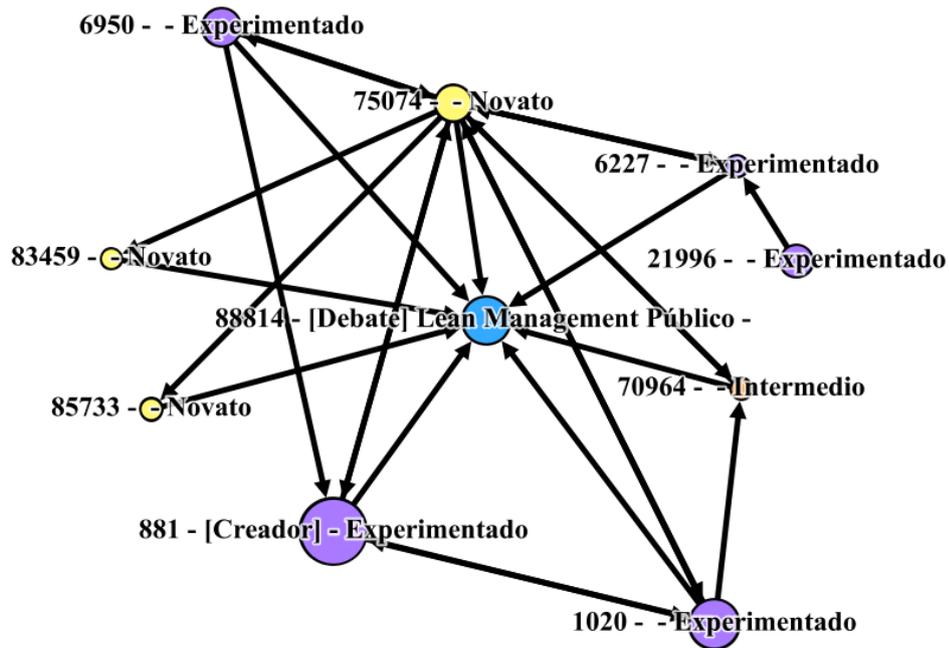
Figura 10. La densidad de las interacciones como función de la experiencia previa en redes sociales digitales, para el debate sobre definición del gobierno abierto. *



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos de mayor tamaño reflejan mayor centralidad de grado (por número de contactos en la red). Los nodos morados identifican usuarios experimentados; los nodos naranjas, a usuarios con experiencia intermedia; los nodos amarillos, a los novatos.

Figura 11. La densidad de las interacciones como función de la experiencia previa en redes sociales digitales, para el debate sobre lean management público. *



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos de mayor tamaño reflejan mayor centralidad de grado (por número de contactos en la red). Los nodos morados identifican usuarios experimentados; los nodos naranjas, a usuarios con experiencia intermedia; los nodos amarillos, a los novatos.

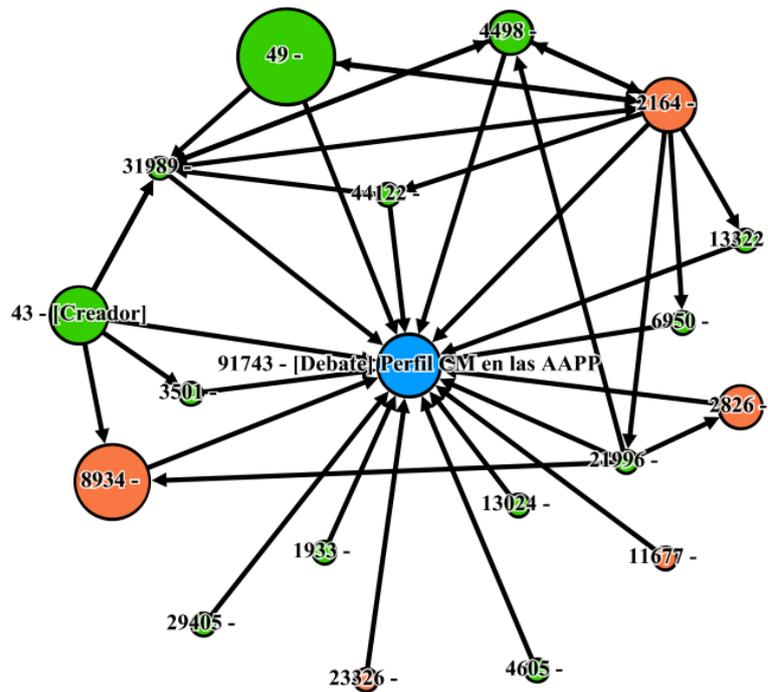
Finalmente, nuestra última hipótesis (H5), que afirmaba que la densidad de las interacciones era función del género del profesional, parece también verificarse. Tanto en el debate sobre perfil de los CM (Figura 12), como en el de definición de gobierno abierto (Figura 13) y el de *lean management* (Figura 14), la presencia de mujeres es mínima, y en cualquier caso, muy reducida en densidad de interacciones, mostrando una clara evidencia en la escasa presencia de participantes femeninas entre profesionales públicos. En los debates sobre definición de gobierno abierto, y de *lean management* público, la presencia de una única participante femenina nos hace preguntarnos si, más que ante una

segunda brecha digital de género, seguimos estando ante una primera brecha, de dificultades en el acceso.

El debate sobre el perfil de los CM es el debate que muestra una mayor participación femenina. Se destaca la gran densidad de interacciones presente en el id: 2164, destacando la bidireccionalidad que muestra en sus interacciones, y también, aunque en menor medida, en el id: 8934, para el que, además, coincide con un actor de gran centralidad dentro de la red. Sin embargo, y a pesar de esto, el debate está dominado principalmente por interacciones entre profesionales (hombres).

Los debates sobre gobierno abierto y *lean management* público presentan una participación escasa de profesionales femeninas. En el caso del primero, el id: 1829, única profesional pública, presenta sin embargo una interacción considerable. En el caso del segundo, el id: 85733, muestra una interacción muy reducida (únicamente con el debate, y sin bidireccionalidad) corroborando claramente para este caso nuestra hipótesis inicial.

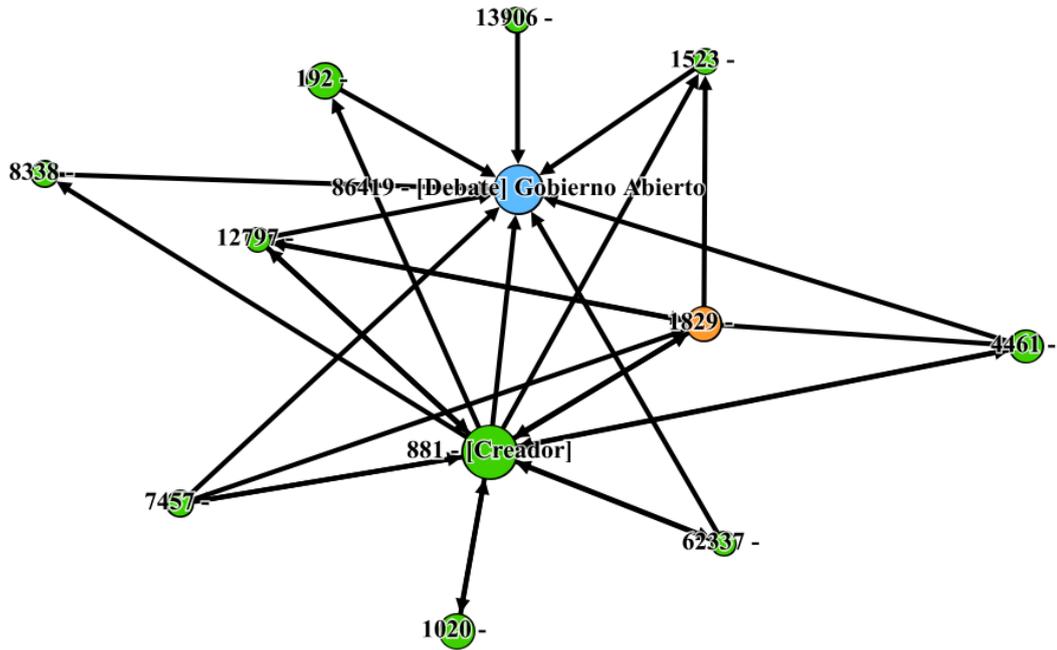
Figura 12. La densidad de las interacciones como función del género del profesional público en el debate sobre el perfil de los CM. *



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos verdes reflejan a los profesionales públicos; los coloreados de naranja, reflejan a las profesionales del sector público. El tamaño del nodo es función de la centralidad de grado (por número de contactos en la red).

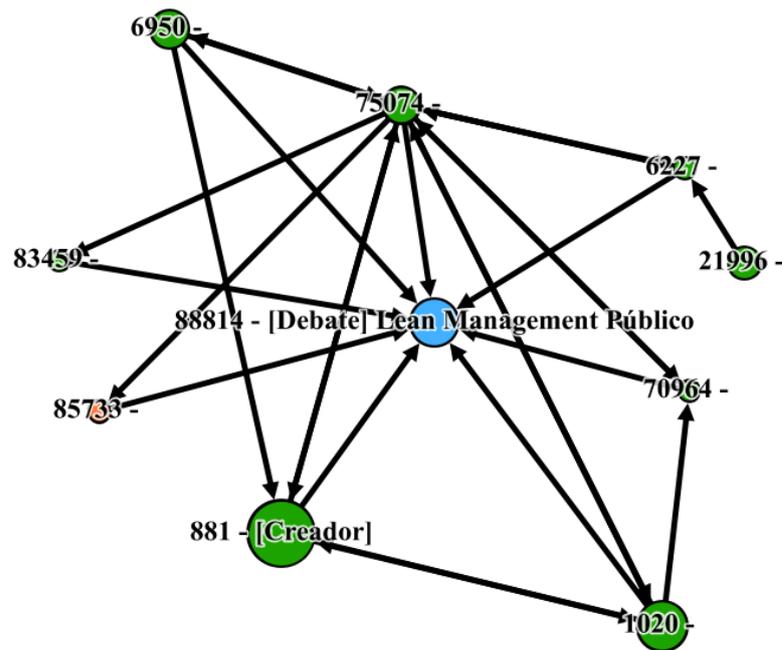
Figura 13. La densidad de las interacciones como función del género del profesional público en el debate sobre gobierno abierto. *



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos verdes reflejan a los profesionales públicos; los coloreados de naranja, reflejan a las profesionales del sector público. El tamaño del nodo es función de la centralidad de grado (por número de contactos en la red).

Figura 14. La densidad de las interacciones como función del género del profesional público en el debate sobre lean management. *



Fuente: elaboración propia.

* Los nodos verdes reflejan a los profesionales públicos; los coloreados de naranja, reflejan a las profesionales del sector público. El tamaño del nodo es función de la centralidad de grado (por número de contactos en la red).

Principales hallazgos.

En este apartado, presentamos los principales hallazgos, enfocándonos especialmente en las implicaciones que los diferentes factores tienen sobre esas interacciones, poniéndolos en relación con la literatura revisada. Como veremos, en algunos casos, como en los factores de poder y género, las implicaciones sobre la densidad de las interacciones superan nuestra formulación de hipótesis inicial, y exigirán un análisis en profundidad para posteriores trabajos.

El liderazgo y el poder, fundamentales para la interacción entre profesionales públicos.

Tal y como predecía la literatura (Luther y Bruckman, 2008), las posiciones de liderazgo surgen de forma natural en estas comunidades digitales. Esta posición permite la creación del debate, gracias a la iniciativa de ciertos actores, que continúan liderando el flujo de interacciones en la conversación. Estas posiciones de liderazgo han estado normalmente relacionadas con los profesionales públicos más poderosos de la red, cuya popularidad les lleva a centrar en torno a ellos un gran número de interacciones, en gran parte de tipo bidireccional. Esto permite a estos profesionales tener una posición privilegiada en el debate, coordinándolo y facilitando su dinamización y difusión dentro de la red.

Sin embargo, el hecho de que en algunos debates, como el de perfil de los CM, apareciesen líderes con una centralidad de grado muy baja, debe llevarnos a reflexionar sobre la idoneidad de medir el poder mediante el número de contactos. Estos líderes con centralidad baja pueden no serlo en la red, pero si tal vez fuera de ella, en el mundo del sector público, siendo reconocidos así en la realidad virtual aunque no sean activos en ella. Esto sugiere que el poder formal sigue teniendo importancia, a pesar de que el poder informal meritocrático dentro de las comunidades de innovación estaría ganando terreno como mecanismo reputacional.

La importancia de los miembros excluidos.

El hecho de que un profesional público se encuentre en una comunidad de innovación, no significa que participe de ella. El análisis sobre NovaGob nos muestra un elevado número de profesionales registrados, pero que, por alguna razón, no participan ni mediante red de contactos, ni mucho menos por trabajo colaborativo, apareciendo, por tanto, como excluidos de la red (Castells, 2009). Como hemos podido comprobar, el número parece especialmente elevado en el caso de la participación a través de grupos, la principal entidad contenedora de la red, por lo que futuros estudios deberían enfocarse en la detección de las posibles barreras o problemas de participación en estas entidades. El riesgo de no hacerlo puede poner en peligro la legitimidad de cualquier proceso participativo, y de los procesos de innovación dados, copados, al final, por un grupo específico de usuarios.

La experiencia previa frente a la formación del profesional público.

La experiencia previa de los profesionales apareció como un factor relevante en los tres debates, de cara a una mayor densidad de las interacciones. Sin embargo, los resultados arrojaron varios detalles curiosos que conviene debatir. La primera implicación, tiene que ver con la importancia de la progresión del profesional público en la red. El hecho de que

los debates fueran creados en diversos momentos temporales, separados por meses, nos permite ver como ciertos actores, que aparecían repetidamente en los debates, iban evolucionando en su experiencia en la red, lo que afectaba positivamente a su participación e interacción en la misma. Aunque no podemos efectuar una afirmación taxativa, ya que el número de actores repetidos entre debates es mínimo, sí ofrece una aproximación enriquecedora que deja abierta la puerta a nuevos estudios de carácter más longitudinal, centrados en el aprendizaje interno de estos profesionales públicos.

En cuanto a la segunda implicación, el debate sobre el perfil de los CM, iniciado pocos meses después de la apertura de la comunidad digital, dificultó precisamente en relación a su temprano momento de apertura, una apropiada determinación de la influencia de esa experiencia. En realidad, pocos usuarios eran experimentados, y aunque la literatura sugería precisamente que debían ser ellos los captadores de una mayor densidad de interacción (Vrasidas y McIsaac, 1999), eran precisamente algunos usuarios intermedios los que condensaban la interacción. Es posible que, especialmente en ese momento inicial, otra variable de gran importancia, la formación, tuviese un gran impacto sobre esas densidades en los momentos iniciales de la comunidad digital.

El interés por cooperar, de relevancia para una mayor interacción.

Los resultados han arrojado evidencia sobre la importancia de contar con miembros de la comunidad motivados e interesados a cooperar. Como ya predecía la literatura (Levine y Prietula, 2013), un mayor interés debería verse reflejado en una interacción mayor en estas comunidades. En la mayoría de los casos, aunque, obviamente, con excepciones, los líderes naturales del debate eran profesionales clasificados como “cooperadores”. Por otro lado, sólo en una ocasión, una persona encuadrada dentro de la tipología como “gorrón”, parecía acaparar una gran cantidad de interacciones, aunque éstas, sin embargo, eran más bien menciones (y no participaciones), lo cual vuelve a remitirnos nuevamente a la importancia del liderazgo formal dentro de la red, y de la figura de ciertos profesionales, aunque poco activos en la red, muy relevantes en la realidad habitual de la administración.

¿Una segunda brecha digital, conviviendo todavía con la primera?

Finalmente, los resultados en relación al género del profesional, confirmaron la existencia de una segunda brecha digital. A falta de datos agregados confirmatorios de los registros en la red, parece evidente la presencia de una “segunda brecha” (Castaño, 2009) en el uso, para aquellas profesionales del sector público que se registraron en la comunidad digital. En todos los debates, incluso en aquellos donde la presencia femenina era mayor, como el del perfil del CM (probablemente, por su mayor número en trabajos ligados a las áreas de comunicación), su participación era comparativamente baja, incluso para aquellas mujeres con mayor poder.

Sin embargo, es especialmente llamativa, no sólo la baja participación, sino la escasa presencia de profesionales públicos femeninas dentro de los debates analizados. Este hecho es muy pronunciado en los debates sobre gobierno abierto y *lean management* público, donde la presencia de profesionales femeninas era escasa, lo cual parece indicar, en contra de lo revelado por diversos estudios que han advertido el cierre de la brecha de acceso (Castaño, 2009) que continúan produciéndose ciertos mecanismos de exclusión en el acceso a estos debates para las mujeres profesionales del sector público.

Conclusiones.

Este trabajo ha tratado de realizar, de forma exploratoria, algunas inferencias empíricas sobre las interacciones entre profesionales públicos dentro de comunidades digitales de innovación. Los resultados han arrojado la importancia de que la interacción en estas comunidades se encuentre liderada por profesionales que, a través de un poder formal o informal, coordinan y alientan a la colaboración. El interés de los profesionales y la experiencia previa se han mostrado, además, como otros dos factores fundamentales, este último sombreado en los momentos iniciales por la importancia de la formación en redes sociales para los profesionales públicos. Finalmente, el trabajo ha destacado la convivencia de una segunda brecha digital, en el uso de estas comunidades, junto a una primera brecha, todavía presente, y posible responsable de la exclusión de profesionales públicas (femeninas) en el acceso a estas comunidades.

Las implicaciones de este análisis son variadas. El marco analítico propuesto para la función pública desde el ARS es novedoso, y conlleva implicaciones éticas sobre la privacidad, el tratamiento de los datos y los tipos de retorno, así como de la nueva complejidad conceptual, de la que este trabajo da cuenta de una mínima parte, pero que puede ser ampliada gracias a los análisis de popularidad, de modularidad (y por tanto, de detección de micro-comunidades), o de redes de vecinos (dispersión de las ideas de los profesionales entre sus propias redes).

Por otro lado, la detección de factores explicativos de la interacción de estos profesionales puede ayudar a reducir las barreras que les impiden trabajar en estas nuevas comunidades. Con ello, se podría ayudar a identificar las posibles causas de exclusión, y a favorecer la presencia y participación en estas redes de colaboración, donde el conocimiento y la innovación no se reducen a meros silos, sino que se expanden con repercusión en las estructuras organizativas de las administraciones públicas de las que forman parte sus miembros, y en la propia ciudadanía, receptora final de los servicios mejorados que se derivan de la innovación que se genera en estos nuevos espacios de relación digital.

Futuros estudios deberán hacer frente a ciertos retos que este trabajo no ha podido manejar. Muchos de ellos vienen dados por la baja validez interna que este trabajo presenta, y es que a pesar de las evidencias empíricas dadas, éstas son exploratorias y no confirmatorias, quedando cualquier posible generalización limitada a la muestra empleada. En ese sentido, hubiese sido coherente analizar la significatividad de los resultados mediante test de significatividad, usando permutaciones de valores o el empleo de una regresión logística (Wasserman y Faust, 2013)) algo que se espera desarrollar en trabajos posteriores. Adicionalmente, futuros estudios deberán seguir profundizando en la complejidad de estas interacciones, detectando factores relativos a las estructuras en las que se enmarcan. De la misma forma, los análisis sobre nodos excluidos serán fundamentales para entender las barreras en el uso de ciertas entidades y tecnologías dentro del sector público.

Agradecimientos.

Este estudio se ha beneficiado del apoyo del Programa *S2015/HUM-3466 NEW TRUST-CM (Comunidad de Madrid y Fondo Social Europeo)* y del Proyecto *Gobernanza Inteligente de las Redes Sociales Digitales en las Administraciones Locales de la Unión Europea. Estrategias de Implementación, Factores de Éxito y Modelos de Servicio*

Público en España, Países Bajos, Reino Unido y Suecia, realizado con la Ayuda Fundación BBVA a Investigadores y Creadores Culturales 2016. También se agradece el apoyo del equipo de NovaGob.Lab y del Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Madrid.

Referencias empleadas.

- Castaño, C. (2008). *La segunda brecha digital*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*. Madrid: Alianza.
- Criado J. I., Rojas-Martín, F. y Barrero, D. F. (2015). Colaboración abierta en las administraciones públicas mediante redes sociales. El caso de NovaGob. *Escola d'Administració Pública de Catalunya*, 155-168.
- Criado, J. I. (2016). Gobernanza inteligente, innovación abierta y tecnologías sociales en unas administraciones públicas colaborativas. ¿Hacia un cambio de paradigma? en Criado, J. I. (ed.) (2016). *Nuevas tendencias en la gestión pública*. Madrid: INAP.
- Criado, J. I. y Rojas-Martín, F. (eds.) (2013). *Las Redes Sociales Digitales en la Gestión y las Políticas Públicas. Avances y Desafíos para un Gobierno Abierto*. Barcelona: Escola d'Administració Pública de Catalunya.
- Criado, J. I., Rojas-Martín, F. y Villodre, J. (2016). Open collaboration among practitioners and public management researchers in the social media era. The case of NovaGob. Ponencia presentada en IRSPM 20th Annual Conference.
- Hennig, M., Brandes, U., Pfeffer, J., y Mergel, I. (2012). *Studying Social Networks: A Guide to Empirical Research*. Frankfurt: Campus.
- Hood, C. (1996). El "mata-dinosaurios": la Nueva Gestión Pública, en Brugué, Q. y Subirats, J. *Lecturas de Gestión Pública*. Madrid: INAP.
- Klijn, E. H., Koppenjan, J., y Termeer, K. (1995). Managing Networks in the Public Sector: Theoretical Study of Management Strategies in Policy Networks. *Public Administration*, 73 (3), 437-454.
- Levine, S. y Prietula M. J. (2013). Open Collaboration for Innovation: Principles and Performance. *Organization Science*.
- Luther, K. y Bruckman, A. (2008). Leadership in Online Creative Collaboration. Ponencia presentada en la CSCW '08: Proceedings of the 2008 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work.
- Mergel, I. (2012). *Social Media in the Public Sector: A Guide to Participation, Collaboration and Transparency in the Networked World*. San Francisco: Wiley.
- Mergel, I. (2016). Open Collaboration in the Public Sector: The Case of Social Coding on GitHub. *Government Information Quarterly*, 32(4), 464-472.
- Sørensen, E., y Torfing, J. (2012). Collaborative Innovation in the Public Sector. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 17(1), 1-14.
- The GovLab. (2016). NovaGob. Creating a Community of Spanish Speaking Public Employees across National and Institutional Borders. *GovLab – Smarter state case studies*.
- Vrasidas, C. y McIsaac, S. M. (1999). Factors Influencing Interaction in an Online Course. *The American Journal of Distance Education*, 13(3), 22-36.
- Wasserman, S. y Faust, K. (2013). *Análisis de redes sociales: métodos y aplicaciones*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.