UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

**Buenas prácticas de responsabilidad social para
el fomento de la participación de los
grupos de interés en la toma de decisiones
en la Universidad Pública.**

Aplicación a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid
(ETSII-UPM)

Tesis Doctoral

Susana Yáñez Gutiérrez

Ingeniera Industrial

2018

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN,
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y ESTADÍSTICA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Buenas prácticas de responsabilidad social para
el fomento de la participación de los
grupos de interés en la toma de decisiones
en la Universidad Pública.

Aplicación a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid
(ETSII-UPM)

Tesis Doctoral

Autora: Susana Yáñez Gutiérrez

Ingeniera Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid

Directores:

Ana Moreno Romero. Ingeniera Industrial. Doctora en Psicología Social y Organizaciones por la
Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Julio Lumbreras Martín. Ingeniero Industrial. Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad
Politécnica de Madrid

2018

Dedicado

A mi familia, a Manuel y a Sofía.

Agradecimientos

Esta tesis ha sido como un viaje intenso y lleno de emociones en el que me ha dado tiempo: a perderme y encontrarme, a disfrutar y a sufrir, a caer y levantarme, a aprender y a enseñar, a descubrir y a difundir, a que me deje huella y a dejarla yo también, a reír y a llorar, etc. No ha sido fácil pero, una vez llegado al destino, estoy orgullosa de haberlo realizado y, sobre todo, de haber tenido excepcionales compañeros de viaje.

Por ese motivo quería destacar que, detrás de cada una de las líneas de esta tesis, estáis todos y cada uno de vosotros. Gracias por haber compartido conmigo esta ilusión. Gracias por haberme acompañado. Gracias por haber creído en mí. Gracias por haberme dado fuerzas y energías. Gracias por haberme inspirado. Creedme cuando os digo que sin todos vosotros esto no habría sido posible. Quería agradecer especialmente:

A Julio y Ana, mis directores de tesis, que me han dado la oportunidad de desarrollar este proyecto, por hacerme crecer y por confiar en mí y permitirme investigar e impactar en la Escuela.

A Ángel, que junto a mis directores, me dio las alas para publicar el artículo que ha salido de la tesis.

Al Hoffman Center for Business Ethics (HCBE) de la universidad de Bentley, que me acogió para realizar la estancia de investigación y en el que aprendí tanto.

A la ETSII por poner en práctica una responsabilidad social avanzada y estratégica. A Camino, a Ruth y a Óscar, por volver a contar conmigo y permitir que les acompañe en nuevos proyectos, compartiendo ilusiones y propósitos.

A Piera, Jesús, Cintia, Almudena, Carmen, Emilio y todos mis compañeros de la ETSIDI que siempre me hacen sentir como en casa y les llevo en mi corazón.

A mis compañeras Beatriz, Berenguela, Laura, Ángeles, Gema, Elena y al resto de la “de la tercera planta” que siempre me han enseñado cosas que van más allá de la ingeniería.

A mis compañeros de la ETSII. Sobre todo a Inma, Ramón y Diego, Luis y a Rocío y a todos a los que nuestros caminos se han ido cruzando Jorge, Yolanda, Juan Luis, Gabriela,... que siempre me han mostrado su cariño y apoyo. A todos mis amigos, por aguantar mis ausencias y darme ánimos cuando más los necesitaba.

Pero sobre todo:

Gracias a mi familia, mis padres, hermanas, suegros, cuñados, sobrinos y tías, porque han estado siempre a mi lado, apoyándome en los malos momentos y celebrando los buenos. Y sobre todo a mi madre por ser mi entrenadora personal desde antes de que existiera el “coaching”.

Gracias a Sofía, mi hija, por darme la motivación que me faltaba para completar este proyecto y poder enseñarle que con esfuerzo y tesón, casi todo es posible.

Gracias a Manuel, mi marido, por ser mi apoyo, mi energía y mi compañero de este viaje y de todos los demás. Sin ti esto no hubiese sido posible.

Como dice Tolkien: *“Not all who wander is lost”* o “No todo el que vaga está perdido”. Sé que cada paso en el camino ha tenido su razón de ser y, ahora que éste ha llegado a su final, estoy expectante por comenzar uno nuevo con todos vosotros.

Resumen de la Tesis

La sociedad está cambiando al igual que los problemas a los que se enfrenta. Esta evolución social también queda reflejada en las organizaciones que cada vez dan más importancia a la relación con sus grupos de interés pasando de un modelo *shareholder* a un modelo *stakeholder*.

Este cambio de paradigma implica transformaciones tanto a nivel de estructura como a nivel de gestión de la organización y de su toma de decisiones.

Aprovechando que en 2008 la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSII-UPM) estaba planteándose la implementación de un modelo de gestión de la responsabilidad social estratégica, se identificó el momento oportuno para iniciar una investigación-acción que ayudase a este centro a descubrir cómo conseguir la participación significativa de sus grupos de interés relevantes (principio fundamental de la RSE).

Este documento muestra los resultados de la investigación-acción respecto a la relación con sus grupos de interés desde 2008 a 2017.

El objetivo era conseguir una participación que aportase valor, lo cual implicaba que las partes interesadas, conociendo las limitaciones del centro y persiguiendo conseguir el bien común de todas las partes, se sintiesen libres de comunicar, proponer e influir en la toma de decisiones contribuyendo a la consecución de la misión de la organización. Es decir, una participación significativa. Para ello, se partió de la identificación y clasificación de los grupos de interés (*Accountability*) para seguir con la definición de los canales de comunicación (Teoría de la Comunicación). Además se hizo un gran esfuerzo por conocer las relaciones de los grupos de interés con la organización y de los grupos de interés entre sí utilizando (Análisis de Redes Sociales).

En la última fase de la investigación, se realizaron encuestas y grupos de enfoque para identificar los factores que promueven esta participación significativa. En esta etapa de la tesis, se decidió focalizar el estudio en profundidad en el grupo de personal docente e investigador (PDI) con el objetivo de concretar más los resultados y las acciones de mejora.

El PDI es un grupo esencial para la consecución de la misión de la organización y además tiene vinculación permanente con la misma, por lo que los cambios en las creencias, actitudes y formas de actuar de los afectados iban a quedar anclados en la cultura de la organización expandiéndose al resto de grupos de interés.

Como resultados de la investigación se ha conseguido: i) un listado de los grupos de interés de una institución de educación superior y su priorización, ii) el análisis de la red social completa de los actores de la universidad destacando aquellos con poder y aquellos con autoridad así como los principales candidatos para actuar de agentes de cambio, iii) un listado de los canales de comunicación formales e informales que ayudan a establecer una comunicación bidireccional y la identificación de los parámetros que consiguen que sea más eficiente, iv) una adaptación del proceso de implantación de una gestión de la responsabilidad social

estratégica en una universidad y del desarrollo de informes de sostenibilidad social basados en la metodología *Global Reporting Initiative*.

Todas las conclusiones han sido utilizadas para generar un catálogo de buenas prácticas que podría ser utilizado por cualquier institución de educación superior para conseguir una relación más efectiva con sus grupos de interés.

Cabe destacar que, con el apoyo de los resultados obtenidos durante las distintas etapas de la investigación, la ETSII ha implementado una serie de cambios en la organización que le han permitido desarrollar una gestión de la responsabilidad social estratégica más madura y eficiente. Esta evolución puede consultarse en las memorias de sostenibilidad publicadas por la Escuela.

Algún ejemplo de acciones concretas puede ser: un diálogo más profundo con un número mayor de grupos de interés y su mayor influencia en la toma de decisiones (incluyéndose dentro del Sistema de Garantía de Calidad indicadores y evidencias relacionadas con la identificación de necesidades y expectativas de los GI), la identificación de puntos débiles de los canales de comunicación formales del centro y la puesta en marcha de mecanismos semi-formales para complementarlos (antenas de sostenibilidad, buzón de sugerencias Industriales Atiende, etc.), el desarrollo de acciones específicas para satisfacer algunas de las necesidades y expectativas de los grupos de interés alineadas con la misión de la organización (cursos de formación para alumnos, PAS y PDI, etc.).

Para concluir, este trabajo de tesis está enfocado a ayudar a otras instituciones de educación superior a conseguir profundizar en la gestión de sus grupos de interés utilizando la experiencia observada y descrita en este documento. Y que las conclusiones de la investigación ayuden a poner en marcha iniciativas que consigan este objetivo.

Abstract

The main objective was to obtain participation that added value to the organization. That implied that stakeholders knew the limitations of the center and they pretended to achieve the shared value for all the people affected by organization activities. Not only that but also creating a climate in which everyone felt free to communicate, make proposals and influence in the decision making contributing to the achievement of the organizational mission.

During the development of the research, it had been developed a reviewing of the methodologies to identify and classify stakeholders (using Accountability in this case), continuing with the definition of communication mechanisms (using Communication Theory), and finally applying Social Network Analysis to define the relationship of each stakeholder with the organization and between them.

In the last phase of this study, surveys and focus groups were developed in order to identify the organizational and communication factors that could promote this meaningful participation. At this stage, the effort was centered in faculty members in order to concrete the results and improvement actions.

Faculty members are essential actors for the achievement of the organizational mission and they have a permanent link with the Center. Because of that, every change beliefs, attitudes and ways of acting of these actors helps to anchor sustainability principles, including stakeholders' participation, in the culture of the organization expanding to the rest of stakeholders.

The result achieved through this research have been: i) the identification of a Higher Education Institution stakeholders and their prioritization, ii) the analysis of the entire social network, highlighting the actors who have power and influence and those who can act as change agents., iii) the list of communication mechanisms, including formal and informal ones, that helps to establish a bidirectional communication and the identification of factors that allow an efficient way of interaction, iv) an adaptation of the strategic social responsibility management implementation at universities and the development of sustainability reports based on Global Reporting Initiative methodology.

The conclusions have been taking into account to define a catalog of good practices that could be used by every higher education institution to achieve a more effective relationship with their stakeholders.

Besides that, with the support of the results obtained during the development of the research, ETSII-UPM has implemented some changes that have enabled it to develop a more mature and efficient strategic social responsibility management. This evolution is reflected in the sustainability reports published by the School.

To conclude, this thesis is focused on promoting the strengthening of stakeholders' relationship management at Higher Education Institutions using the experience observed and described in this document. And that the conclusions of the research help to launch initiatives that achieve this goal.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Justificación y motivación de la investigación.....	2
1.3 Objetivo de la investigación	3
2. EXPLORING SOCIAL RESPONSIBILITY AND STAKEHOLDER CONCEPTS AND SOME MODELS TO IMPLEMENT SUSTAINABILITY	5
2.1 Fundamental concepts review	9
2.1.1 Review of social responsibility concept and its application at Higher Education Institutions (HEI).....	9
2.1.2 Review of stakeholder theory concept and its application to higher education institutions	15
2.2 Models and tools review	24
2.2.1 Social Network Analysis (SNA)	24
2.2.2 Change Management	30
2.2.3 Communication	33
2.2.4 Materiality	39
3. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1 Alcance de la investigación	45
3.2 Presentación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UPM..	47
3.3 Descripción del proceso de participación e influencia de los Grupos de Interés	54
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS.....	61
Pregunta de investigación e hipótesis a comprobar	62
5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	65
5.1. Investigación Acción en la ETSII-UPM	65
5.2. Herramientas complementarias	71
5.2.1 Entrevistas	71
5.2.2 Grupos de enfoque.....	72
5.2.3 Cuestionarios.....	72
5.2.4 Análisis de redes sociales	73

6. RESULTADOS.....	75
6.1 Identificación y clasificación de los GI.....	75
6.1.1 Metodología Identificación de GI.....	75
6.1.2 Resultados Identificación de GI.....	77
6.1.3 Metodología clasificación de GI	77
6.1.4 Resultados clasificación GI	80
6.2 Análisis de la Red Social Completa de la Organización:	84
6.2.1 Metodología de Análisis de Redes Sociales Aplicada a la ETSII-UPM	84
6.2.2 Resultados del ARS.....	92
6.3 Identificación de los canales de comunicación de la organización.....	110
6.3.1 Metodología de Análisis de los Mecanismos de Comunicación	110
6.3.2 Resultados del análisis de los canales de comunicación.....	117
6.4 Análisis de los grupos de enfoque.....	125
6.4.1 Redes egocéntricas del PDI:	127
6.4.2 Análisis de factores que promueven la participación.	139
7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	149
7.1 Etapa 1: Identificación y priorización de los grupos de interés	149
7.2 Etapa 2: Identificación de los mecanismos de comunicación y análisis de la red completa del Centro.....	150
7.3 Etapa 3: Análisis de las redes egocéntricas y de los grupos de enfoque	154
8. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	157
8.1 Contribution to knowledge:	157
8.1.1 Response to the hypotheses	157
8.1.2 Response to the research question.....	162
8.2 Practical implications for the ETSII-UPM.....	166
8.3 Limitations of the study and future lines of research	166
9. REFERENCIAS	169
Anexos	175

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En la actualidad, la sociedad se está enfrentando a nuevos retos. Asuntos como el aumento de la población mundial, las necesidades crecientes de recursos, el calentamiento global, la gestión de residuos, las desigualdades sociales, etc. están haciendo que las personas y las organizaciones se preocupen por su impacto social y medioambiental y cómo conseguir un modelo de desarrollo más sostenible.

El desarrollo sostenible, definido en la comisión Brundtland (1987) como *“satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades”* es algo más que una política. Debe ser traducido a acciones concretas, no sólo de las empresas sino de los demás actores económicos y de los individuos (Commenne, 2006) Herramientas como la Responsabilidad Social (RS) permiten hacer operativo el concepto de sostenibilidad concretándolo en acciones que puedan ser implementadas en las organizaciones.

Para que las actuaciones llevadas a cabo supongan cambios significativos en el modelo de desarrollo actual, es necesario que las empresas, como perfil organizativo que está liderando el despliegue de la RSC, sean conscientes de que no son independientes de la sociedad, sino que necesitan a una sociedad sana para tener éxito (Porter and Kramer, 2011, 2006).

De igual forma, la sociedad necesita de empresas exitosas. Por tanto, son entes interdependientes. Para influir en el progreso social, la responsabilidad social de las empresas debería estar orientada a desarrollar iniciativas ligadas a su negocio principal que den respuesta a las necesidades de sus grupos de interés. Esto las ayudaría a generar ventajas competitivas a la vez que beneficios sociales (Porter and Kramer, 2011, 2006).

Para generar este valor compartido, la responsabilidad social (RS) no debe ser considerada como filantropía, sino que debe estar ligada a la estrategia de la empresa y organizada siguiendo los mismos marcos (*frameworks*) que las empresas utilizan para diseñar sus planes de negocio. A esto es a lo que se le llama Responsabilidad Social Estratégica (RSE).

Para la implantación exitosa de modelos de gestión estratégica de la RS, es necesario conocer las necesidades de la sociedad concretadas a través de sus grupos de interés relevantes. Para ello, es esencial crear y mantener mecanismos de relación y diálogo con los mismos. Estos canales de comunicación serán una fuente de innovación que permitirán detectar riesgos y, lo más importante, identificar oportunidades dando una respuesta a la sociedad.

La implicación de los grupos de interés internos y externos es fundamental ya que se necesita que los propietarios de las empresas, los directivos y los empleados reconozcan el valor de la responsabilidad social e interioricen sus valores así como que la sociedad reconozca los esfuerzos de las compañías por desarrollar modelos más sostenibles y tener en mente no sólo la dimensión económica sino también la dimensión social y ambiental. A la par, el resto de las organizaciones apoyándose en estos pilares, pueden alinearse con la RS y, en última instancia, la agenda de sostenibilidad.

La sociedad necesita personas y profesionales que conozcan el valor de la responsabilidad social, que sean éticos y sean conscientes del impacto que sus actividades pueden tener en su entorno. También necesita nuevo conocimiento y tecnologías que permitan poner en marcha modelos de desarrollo más sostenibles. Además de una ciudadanía que sepa reconocer y premiar a aquellas organizaciones responsables.

En este contexto, el papel de la universidad es fundamental para el impulso de la sostenibilidad. Las universidades cuentan con recursos y experiencia para formar profesionales e individuos éticos y responsables, y orientar la generación y el conocimiento para resolver los problemas a los que se enfrenta la sociedad.

Los principales impactos de las universidades son los impactos educativos (formación de personas y de los profesionales del mañana), impactos cognitivos (generación del conocimiento y transferencia tecnológica), impactos sociales (acompaña al desarrollo de la sociedad) y organizacionales (su gestión tienen una huella social y medioambiental que debe ser tomada en cuenta) (Vallaes, 2007).

Por estos motivos, si las universidades aplican la responsabilidad social en sus áreas de actuación (docencia, investigación, gestión y extensión universitaria) contribuirían con impactos significativos en la consecución de una sociedad más justa y sostenible.

Al igual que en las empresas, si las universidades pretenden implantar modelos de responsabilidad social estratégicos deben desarrollar y mantener mecanismos para dialogar y relacionarse con sus distintos grupos de interés.

Por ello, esta investigación se centra en la identificación de buenas prácticas para la gestión estratégica de la participación de los GI en el entorno universitario. Con el fin de conseguir una participación fluida y significativa que suponga una fuente de innovación capaz de apoyar la implantación de modelos de responsabilidad social estratégica en la universidad.

1.2 Justificación y motivación de la investigación

Las principales directrices actuales para desarrollar la responsabilidad social en las organizaciones como *Global Reporting Initiative* e ISO 26000, destacan la participación de los grupos de interés (inclusión o compromiso) como elemento imprescindible para la implantación exitosa de la RS.

Debido a la importancia de inclusión de los grupos de interés para la implantación exitosa de la responsabilidad social en las organizaciones, se ha considerado de interés investigar sobre cómo se puede conseguir una participación significativa de los mismos.

La gestión eficiente de una relación con grupos de interés que propicie una participación útil supone la aplicación de una gran cantidad de recursos, tanto humanos como económicos. Es un trabajo arduo que requiere crear mecanismos bidireccionales de comunicación, identificar necesidades y expectativas, extraer las más relevantes alineándolas con la estrategia de la organización, equilibrar los distintos intereses de las partes implicadas y desarrollar acciones de mejora para alcanzar los objetivos propuestos.

Sin embargo, a cambio, mantener estos mecanismos de relación que permitan la gestión estratégica de la participación de los grupos de interés puede aportar a la organización muchos

beneficios. Por ejemplo: los grupos de interés pueden ser una fuente de innovación de donde la organización, por un lado, recoge ideas para mejorar y generar nuevas oportunidades y, por otro lado, puede detectar debilidades (Mataix et al., 2008).

Para gestionar estratégicamente la participación de los grupos de interés, además de reconocer a los más relevantes, hay que establecer una relación que permita que su visión impacte en la toma de decisiones de la organización. El principal vehículo para conseguirlo es la comunicación ya que los mecanismos de comunicación que la organización establece con sus partes interesadas son el medio por donde la información fluye.

Para establecer la comunicación hay que identificar a las personas que forman parte de ese grupo y/o a sus representantes o portavoces e identificar los mecanismos más apropiados para establecer la conexión, si es posible usando eficazmente los mecanismos ya disponibles o creando nuevos mecanismos en el caso en el que sea necesario.

Una vez establecida la comunicación, la organización obtendrá información. Esta información tendrá que ser analizada y empleada para la gestión de cambios que satisfagan las necesidades reales de los *stakeholders* aportando valor. La gestión estratégica de la participación de los grupos de interés permite desarrollar un mecanismo que asegure que la información llega a las personas con poder e influencia para transformar este conocimiento en acciones reales que permitan a la organización ser más fuerte (al identificar sus debilidades) y adaptable (al identificar nuevas oportunidades).

El propósito de la tesis es la identificación de buenas prácticas que permitan a la universidad fomentar la participación constructiva de los *stakeholders* para que esta información suponga una fuente de innovación. Es decir, que permita identificar ideas o acciones que generen valor compartido y que influya en la toma de decisiones generando efectos positivos tanto para la organización como para la sociedad.

Se ha elegido profundizar en el caso del entorno universitario puesto que, como se ha visto anteriormente, implantando modelos de gestión estratégica de la responsabilidad social a través de la gestión eficiente de la participación de sus grupos de interés, se conseguiría impactar no sólo en las Instituciones de Educación Superior sino en el resto de organizaciones al formar a los profesionales del mañana que formarán parte de las mismas.

1.3 Objetivo de la investigación

Esta investigación se centra en la identificación de buenas prácticas para fomentar la participación significativa de los grupos de interés en la universidad. La participación significativa implica que:

- Los grupos de interés y la organización trabajarán para generar un valor compartido para la organización y para la sociedad. Es decir, se velará por el bien común tratando de dejar a un lado los intereses individuales o de un solo grupo de interés. Para conseguir este objetivo, los grupos de interés deben alinear sus intereses con la misión de la organización y tener en cuenta las necesidades del resto de grupos de interés. Es decir, deben estar informados y tener una visión global de la organización y de todos los *stakeholders*.

- Los mecanismos de comunicación funcionarán eficientemente actuando como vehículos de información. Se debe garantizar que la información fluya de manera bidireccional creando un diálogo continuado y asegurando que la información llegue a las personas adecuadas.
- Las personas con influencia y control deben recibir la información para tenerla en cuenta en su toma de decisiones, implementando las acciones de mejora que supongan la generación de valor compartido para la organización y sus grupos de interés.

Como existen muchos aspectos que pueden influir en la participación de los grupos de interés, esta investigación se va a centrar en el análisis de la estructura social de la organización concretándose en el contexto universitario. Es decir, se analizará la red social de un centro universitario. Para ello:

- Se identificará a sus grupos de interés y actores relevantes aplicando la metodología marcada por *Accountability* adaptada a la naturaleza de una institución de educación superior
- Se analizará la red social de la organización prestando especial interés en la posición de los diferentes actores en la red. Se aplicará el Análisis de Redes Sociales para definir las relaciones entre los diferentes actores entre sí y con el centro para identificar aquellos que podrían actuar como agentes del cambio.
- Se estudiarán los mecanismos de comunicación que los unen y que sirven de canalización de la información y de transmisión de conocimiento y se analizarán las características de los mecanismos de comunicación que favorezcan la participación utilizando el marco de la Teoría de la Comunicación.

Las buenas prácticas definidas en este trabajo podrían ser aplicadas por otras universidades para fomentar la participación de sus grupos de interés, convirtiéndolos en fuente de innovación para detectar oportunidades que impacten positivamente tanto en la mejora de la universidad como en la sociedad.

2. EXPLORING SOCIAL RESPONSIBILITY AND STAKEHOLDER CONCEPTS AND SOME MODELS TO IMPLEMENT SUSTAINABILITY

The environment is continuously changing and organizations that want to survive need to adapt to these changes. What is making enterprises to change towards more sustainable models? And why is it so important to manage relationships with stakeholders? In the last decades, the main changes in the way that organizations are run were caused by the environment (globalization), changes in organizational structures, and awareness of the limited resources world.

These changes support efforts by companies to implement social responsibility in their management and to integrate the stakeholder view. The next paragraphs show some contextual factors that promote strategic stakeholder management.

- **Globalization:**

The absence of borders due to globalization has consequences for corporations. According to Carroll et al. (2012) to compete internationally and to gain legitimacy and acceptance abroad, firms would have to internationalize their corporate responsibility perspectives and strategies (regarding working conditions and the rights of workers around the world). Due to the power of telecommunications to convey messages all over the globe in a matter of minutes, the world media is watching vigilantly the operations of firms doing business in remote locations of the world, which are just as visible as those operating domestically (Carroll et al., 2012)

Anne Svendsen (Svendsen, 1998) highlights the role of different stakeholders in the success of the corporations that compete in a globalized economy: *“In an economy where companies need to persuade investors to hold their stock, employees to work cooperatively with others, customers to buy a broader array of their products and services and contractors to maintain strong supply chains, collaborative stakeholder relationships are key.”* She concludes that: *“one way to succeed in a highly competitive globalized economy is to cooperate”*.

Nevertheless, the relationship with stakeholders is not only a tool to survive or take advantage of a globalized economy, these relationships can also be a source of difficulties, as well a source of opportunities and competitive advantage. According to Svendsen, managing stakeholder collaboration can increase an organization’s stability in a turbulent environment, enhance its control over changing circumstances and expand its capacity rather than diminish it.

- **Changes in the structure of the organization:**

Nowadays, corporations have ownership and control of the company separated into different hands: stockholders/financiers/owners of the company who often do not have the minimum quantity of shares to exert any influence. Most big corporations are no longer owned by individual business people or their families, but rather by shareholders, with shares on capital markets (Crane et al., 2013).

Stockholders vote at the annual stockholder meeting for a board of directors, which serves as their representative. The directors choose the necessary officers to be responsible for the day-

to-day operations of the corporation, who report periodically to the Board of Directors. Ownership and control has become vested in two separate groups” (Alkhafaji, 1989):-

Figure 1: The structure of organization. Links between governance and management.

Sources: Alkhafaji, A.F. (1989) and Carrol and Buchholtz (2002)

In this context, should the corporation pursue the interests of its owners or the interests of the wider society as well? Authors such as Alkhafaji (1989), who defined stakeholders as *“Groups with a direct interest in the survival of the corporation; without their support the corporation might cease to exist,”* justify the necessity of involving stakeholders through the idea that *“Society expects that corporations will meet its needs, values and interests and maintain the control to minimize the externalities and assume greater accountability to correct social ills that inevitably occur”* (to maintain its legitimacy). Stakeholder participation will narrow the gap between corporate performance and societal expectations.”

- **Limited resources world**

Businesses need resources to work: raw materials, energy, human resources, money, etc. Thus, as a result of their activities, social and environmental impacts are produced. “Externalities arise when firms create social costs that they do not have to bear, such as pollution” (Porter and Kramer, 2011). Society must try to make corporations internalize their externalities, by imposing taxes, regulations, and penalties through government policy decisions.

Organizations cannot survive alone; they need the acceptance, endorsement and support of others in society. They need “a license to operate”, described by Carrol et al. (2012) as “a tolerance for the sometimes negative consequences of institutional activities and permission to behave within the framework of rules established by society.

Legitimacy, as Carrol and Buchholtz (2002) understand the definition of Talcott Parsons, is related to the fact that “organizations are legitimate to the extent that their activities are congruent with the goals and values of the social system within which they function”. In

conclusion, wider society has a stake in influencing business activity, while businesses continue to use common resources to achieve their objectives and make social and environmental impacts.

Moreover, according to the Worldwide Fund for Nature (WWF), on a global scale, the use of resources has exceeded the earth's biological capacities by 20%. Taking into account that "all persons are equal and have equal rights" John Locke (British 17th century philosopher), whose assertion helped spark revolutions on several continents and more than a century of debate on how to organize politics, society and economy to protect these "natural" and basic human rights", in a few years, we are going to need more than two planets to ensure that all individuals have the same quality of life and the same rights.

Therefore, we need another model of development in which companies look after their impacts and try to achieve sustainable growth through a new concept called shared value, defined by Porter and Kramer (2011) as "policies and operating practices that enhance the competitiveness of a company while simultaneously advancing the economic and social conditions in the communities in which it operates"; in short, "a meaningful benefit for society that is also valuable to the business" (Porter and Kramer, 2006).

Social Responsibility practices can be a vehicle to achieve shared value because they can be a source of opportunity, innovation and competitive advantage, much more than a cost, a constraint, or a charitable deed.

These three factors (globalization, structural changes and limited resources world) make organizations to develop more sustainable actions models and promote taking into account the vision of stakeholders in a strategic way.

Nevertheless, it is not enough for the organizations to be more responsible, the rest of the economic and social actors should recognize and promote organizations which care for their social and environmental impacts, minimizing the negative externalities and maximizing the positive ones to contribute to the development of society.

Authors such as Commenne (2006), expand this idea to involve other stakeholders that he called "economic stakeholders" in the responsibility for achieving sustainability. He said: "Economic Actor Social Responsibility (EASR) in action is understood to be initiatives taken by economic actors with the aim of driving progress in production and consumption patterns towards a more sustainable model." Nowadays, other actors such as consumers and consumer organizations, public authorities and local authorities, shareholder organizations, NGOs and trade unions, among others, can undertake actions designed to encourage businesses to adopt CSR programs promoting sustainability (Commenne, 2006).

It means that ethical and responsible people and professionals who work for achieving sustainable development are needed. To get that, individuals should know and apply social responsibility values to make both personal and professional decisions. Besides that, society needs more organizational management tools and technologies to create solutions to problems faced by society.

Because of that, universities play a key role in the achievement of sustainable development. As Waas et al. (2010) said, Universities have traditionally played a historic role in the

transformation of society and in seeking the common good. Moreover, “universities have two specific dimensions that make them different from other organizations: creating knowledge through research and technology transfer and teaching future professionals who are going to be running different types of organizations” (Vallaeyes et al., 2009). As Carrol highlights, the problem of managerial mindset, understanding what to teach managers and students about what it takes to be successful in the current business world, is an essential issue.

So, on one hand, universities must act as a link between corporations and society, generating knowledge, transferring technology and training students and future professionals to achieve sustainable development. On the other hand, universities must implement social responsibility management and teach through the example and coherence with sustainable practices.

This research is focused on the strategic management of university stakeholders, which is a key factor to achieve success in the implementation of sustainability projects.

In this section, the literature review is developed. The first aim of this review is to know the state of the art related with two concepts: social responsibility and stakeholder theory and theirs successfully implementation at Higher Education Institutions. The second aim is to explore different models which can offer techniques, methodologies or good practices related with the promotion of stakeholders’ participation on organizational decisions. The models that are going to be studied are: social network analysis, communication theory, change management and materiality.

Figure 2: Literature review concepts and models used.

Source: Self elaboration.

2.1 Fundamental concepts review

2.1.1 Review of social responsibility concept and its application at Higher Education Institutions (HEI)

2.1.1.1 Introduction

Nowadays, society is facing new challenges. Issues such as population growth, the increasing need of resources such as energy, water, food, etc., global warming, waste management, social inequalities and so on, are causing people to become concerned about their social and environmental impact and about how to develop their mission in a more sustainable way. As a result of these concerns, the concept of sustainable development has been largely discussed and finally accepted by the academic community and society as follows: “to seek to meet our current needs without comprising the needs of future generations.” (United Nations, *World Commission on Environment and Development, Brundtlan Report*, 1987).

But how can society achieve sustainable development? In the words of Kofi Annan, the former UN Secretary-General, in his speech at the event organized by Business Action for Sustainable Development, the corporate sector has a key role because it has the finances, the technology and the management to make significant progress in the achievement of sustainable development (Moon, 2007). Even more, CSR “offers some potential contribution because it brings incentives for corporations to act socially responsibly and this includes contributions to the sustainable development agenda” (Moon, 2007).

2.1.1.2 What is Corporate Social Responsibility (CSR)? (The link between CSR and SD)

Focusing on the role of organizations in sustainable development, corporate social responsibility is a good tool for taking action. Both concepts, sustainable development and social responsibility, are complementary, but while the sustainability agenda addresses the implications of ecological dependency and planetary wide social impacts of local behaviors (Moon, 2007), CSR can be a tool to operatize the sustainable development concept in a way that can be implemented at organizations.

“Clearly businesses are the central actors in the economic world. In this sense, the particular mechanism available to them is called CSR” (Commenne, 2006), but without forgetting that “other economic actors are also involved in setting up actions designed to encourage businesses to adopt a CSR program.” This is important because, without other actors that recognize the value of CSR, enterprises cannot achieve sustainable development alone.

Therefore, how is corporate social responsibility defined? A great number of organizations have elaborated their own definition of CSR. Some examples are as follows:

- **International Labour Organization (ILO)** defines CSR as a way in which enterprises give consideration to the impact of their operations on society and affirm their principles and values, both in their own internal methods and processes and in their interaction with other actors.

- **European Commission (UE)** defines CSR as a concept in which companies decide to contribute voluntarily to the achievement of a better society and a cleaner environment (Green Book, European Commission, 2001). Afterwards, the European Commission revised this concept and, nowadays, the definition of CSR is related to the responsibility of enterprises for their impacts in society; CSR concerns actions by companies over and above their legal obligations towards society and the environment. Certain regulatory measures create an environment more conducive to enterprises voluntarily meeting their social responsibilities.
- **World Bank:** CSR is the commitment of businesses to contribute to sustainable economic development, working with employees, their families, the local community and society at large to improve quality of life, in ways that nurture business and are good for development.

There are a variety of definitions, and even each company can have its own definition, but Crane et al. (2013) identified the core characteristics that are essential features of the concept: These authors articulate the core values in six characteristics:

- Voluntary: voluntary activities that go beyond the law.
- Managing externalities: trying to reduce negative impacts and take externalities into the decision-making process (beyond the law).
- Multiple stakeholder orientation: considering a range of interests and impacts among a variety of different stakeholders other than shareholders.
- Social and economic alignment: not only looking for shareholder profitability, but balancing different stakeholder interests as well.
- Practices and values: defining a philosophy or set of values that underpins these practices.
- Beyond philanthropy: the impact of core business functions on society.

2.1.1.3 What is Strategic Social Responsibility?

Companies and society are interdependent entities. Companies need “healthy societies” and society needs “successful companies” as Porter y Kramer (2006) said. Because of that, business decisions and social policies should be directed to reach a shared value. It means that: “choices must benefit both sides”. Companies have the resources and experience to reach a great social progress while succeeding in their business.

When enterprises start to think about social responsibility as the proper way to achieve their strategy as organization is the moment when strategic social responsibility begins to emerge. As Porter y Kramer (2006) highlight, SSR may be a source of opportunities, innovation and competitive advantage for organizations as long as the frameworks with which SR actions are designed were the same with which business decisions were taken. When companies integrate

SR at core business strategy, competitive advantage and benefits for society are achieved at the same time.

In this sense, to implement Strategic SR at organizational level, companies should identify the social perspective that is affected by their business area and how they can generate shared value. Relationships with internal and external stakeholders are essential. Building relationship and dialogue models is necessary to allow participation and commitment of stakeholders and their influence at the decision making level. Stakeholders' relationship is source of permanent innovation beyond risk management. And it may be a tool to identify competitive advantages (Uruburu, 2013).

2.1.1.4 What is University Social Responsibility (USR)?

This research focuses on Higher Education so, it is important to ask: what is the role of higher education institutions in sustainable development? The first step that needs to be taken before answering this question is to analyze the functions of the University.

Universities have at least two specific dimensions that make them different from other organizations. Besides traditional dimensions such as organizational management (human resources, environment, social impact), universities have teaching and research roles. These specific dimensions allow universities to teach and train tomorrow's professionals and to create knowledge, transferring it to the society (Vallaes et al., 2009)

Figure 3: University Impacts.

Source: Vallaes et al. (2009).

According to Waas et al. (Waas et al., 2010), "universities have played a historic role in transforming societies and in serving the greater public good". Nowadays, they are seen as a major catalyst for making progress towards a sustainable world. As this author said, the

sustainable development movement has been embraced by universities since the early 20th Century.

There have been many declarations and Initiatives followed by universities aimed at boosting sustainable development, such as the Talloires Declaration (1990), the Kyoto Declaration (1991), the United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro (1992), the Copernicus University Charter (1993), the UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014), the PRME (Principles for Responsible Management Education) Initiative (2007), and the United Nations Conference on Sustainable Development Rio +20 (2012).

Although HEIs have implemented different actions, one of the main challenges they have to face is the holistic integration of sustainability in their areas (Ramos et al., 2015). Furthermore, as businesses, social responsibility principles and tools can help universities to operationalize sustainability.

According with the main impacts described by Vallaey et al. (2009), the main university activity areas include teaching, research, extension and institutional management. The next paragraphs try to show how university can help to achieve sustainability in all their areas:

- **Research:** Universities have the necessary skills to solve societal problems. Research structures and resources give universities the capacity to develop tools to cope with societal challenges. Research results and knowledge generation must extend beyond the academic sphere. This new knowledge must impregnate training in order to allow future professionals to solve complicated problems (ethical dilemmas, social impacts, environmental impacts, transparency, and so on) during their professional activities. At engineering schools, it is crucial to give engineers new tools to guide society towards sustainable development (Davidson et al., 2010) (Ferrer-Balas et al., 2008).
- **Teaching:** Higher Education Institutions are responsible for forming future professionals. Organizations are composed of persons and the operational decisions these people make on a daily basis shape the behavior of these organizations. As Doppelt (2003) said: “Gaining a clear understanding of what sustainable development involves is the first step in building awareness of choices that can lead to a more sustainable path”.

Higher Education Institutions have the opportunity to open new ways of thinking to allow future professionals to make more informed decisions, with knowledge of all the alternatives and the different consequences of their acts on sustainable development.

- **Manage the institution:** Not only the contents of the different courses have the ability of teaching, but examples set through actions have the power to embed a culture of social responsibility between students, faculty, staff and people involved with the organization. Coherence between what is taught in the classrooms and the sustainable management of the institutions is essential.

This is reflected in the expression: “walking the talk” (Hoover and Harder, 2015), which means putting into practice the things that we know are right in theory. Or, as Barth

(Barth, 2013) highlighted: “organizational change as self-reflective praxis, encompassing management, processes and operational parameters.”

- **Share the knowledge:** This dimension is an umbrella term that refers to a wide variety of principles and strategies for economic and social development (Jongbloed, Enders, & Salerno, 2008). Higher education institutions have a public mission; they produce services that produce benefits to the wider society and, because of that, are funded (at least partially) from the public purse (Jongbloed et al., 2008b).

This means that public universities receive public funding and other privileges and, in exchange, they have to add value to the society; this is the **social contract** between higher education and society (Neave, 2006). Nowadays, the social contract has been extended towards a broader range of stakeholders including government, students, the academic community (“peers”), and businesses (Benneworth and Jongbloed, 2009).

In this context, the concept of valorization appears (Benneworth and Jongbloed, 2009) as: “Valorization encompasses all activities that contribute to ensuring that the outcomes of scientific knowledge add value beyond the scientific domain. It includes making the results from academic research available or more easily accessible in order to increase the chances of others — outside academia — making use of it, as well as the co-production of knowledge with non-academic groups (cf. Bryson 2000).” Valorization does not mean commercialization, it is a broader concept.

Universities have different channels to influence society, such as economic contributions through patenting, licensing, spin-off formation and technology transfer, or non-economic contributions such as collaborations, advising policy-makers, knowledge expansion, organizing conferences or events, etc.

But how can universities implement social responsibility principles in their main dimensions? Developing a sustainable report can help universities to adopt strategic social responsible management. However, sustainable reporting at universities is at its early stage; the main motivation to start the reporting process is internal and, for the most part, only covers campus operations (Ceulemans et al., 2015) (Ramos et al., 2015). Since 2001 until 2018, GRI accounts for 353 reports from 133 universities (GRI, 2018).

However, the move towards sustainability in higher education is happening and experiences are being published by different authors that give some tips on how to successfully achieve sustainable education institutions. For example, the main barrier to change identified by Ceulemans et al. (2015) is the communication and engagement with internal stakeholders in the SR process.

This barrier can be overcome by promoting feedback mechanisms, obtaining management support and increasing participation and dialogue. Lozano (2006) proposes another mechanism that promotes SD champions: detecting, engaging and empowering individuals who are already committed to the idea of SD to increase awareness between stakeholders and make them integrate the SD concept in their insights and apply them in their work.

Sustainable universities are the ones that go beyond the transmission of concepts, they should give a training that transform the students into people able to face the complex challenges linked with sustainability. Besides that, research should be oriented to solve society problems and the organization management should be driven by people that lead the change toward sustainability with coherence.

The contact to interchange experiences and the proper use of resources is convenient. In this sense, starting a social responsibility project at Higher Education Institutions can be considered challenging because most guidelines and standards are designed mainly for companies, and universities have special characteristics that differ from enterprises. (Disterheft et al., 2015). For example:

- Their mission is different from business organizations. Higher Education institutions are mainly focused on maintaining high quality standards in training and producing and spreading new knowledge (de Lange, 2013). Their missions include a recognition of the obligation to achieve the needs of a great number of stakeholders (Mainardes et al., 2012).
- Their government bodies are fragmented. Universities are not organizations that follow a single line of command. Decision making is divided into different centers of power (Benneworth and Jongbloed, 2009) such as management team (deans and vice deans), research groups, university departments, rectorate, etc. This organizational structure makes difficult putting into practice sustainability policies across the whole institution.
- At the majority of universities, the government bodies are composed by a representation of different stakeholders (faculty, staff, students, etc.) Even more, their composition and authority vary between institutions (Mainardes et al., 2012)
- Professors have freedom to achieve their academic and research objectives. Therefore, professors make their own decisions to develop their activities. On one hand, this hinders the implementation of sustainability policies but, on the other hand, promotes that people committed with sustainability can put into practice actions without waiting the institutional response (i.e. bottom-up decisions) (Ferrer-Balas et al., 2008).
- The structure to grant incentives such as salaries, promotions or permanence in the organization is very rigid and does not allow rewarding people involved in the transformation towards a sustainable university.
- Management is usually carried out by a conservative administration that resists changes.

Barriers that universities can face while implement institutional project related with sustainability are gathered in Table 1.

		Internal	External
Table 1. List of internal and external barriers and drivers for universities in relation to change toward sustainability	Barriers	Academic freedom Incentive structure Conservative administration	Lack of pressure from society
	Drivers	Leadership Champions Connectors Size Coordination unit	Pressure from peer institutions Sources of funding available

Table 1: List of internal and external barriers and drivers for universities in relation to change toward sustainability.
Source: Ferrer-Balas et al. (2008).

The next sections will explore in greater detail the main literature review related to the main actors involved in SD through the stakeholder theory, and the way these actors translate their visions and expectations through social network analysis.

2.1.2 Review of stakeholder theory concept and its application to higher education institutions

2.1.2.1 Introduction

Regarding this information, a question may arise: what is the importance of stakeholders in CSR? There are many reasons that make the participation of Stakeholders in CSR projects so important. For example, the European Commission offers some clues and orientation to companies to implement social responsibility principles in their activities: *“Corporations should include social, environmental, ethics and human resources concerns related with their operations in their processes, with a strategy of close collaboration with their stakeholders.”* With this decision, the European Commission establishes the central role of stakeholder groups in the social responsibility evaluation (Costa and Menichini, 2013).

The Belgian Interdepartmental Commission for Sustainable Development (CIDD) states that the underlying idea of the role of the stakeholder is *“that businesses are an integral part of the society. They are not isolated entities, they influence many groups and individuals and are, in turn, influenced by others” ... “The responsibility of a business is not limited to its shareholders and its administrators, but reaches to other parties directly or indirectly associated with the business. No business can perform strongly from an economic, social and environmental point of view without understanding the needs and expectations of the surrounding society and those of the stakeholders. Stakeholders act as a form of quality assurance”* (Commenne, 2006).

Global Reporting Initiative (GRI), the agency that publishes an international recognized guideline for sustainability reports (see 2.6), identifies stakeholder inclusion as a key factor for achieving the successful implementation of Social Responsibility projects.

Although Stakeholder Theory was defined by Freeman in 1984, the importance of the link between stakeholders and Social Responsibility had already been highlighted by other authors. For example, Carroll in his book on Managing Corporate Social Responsibility (Carroll, 1977), gives an explanation about the different historic phases of social responsibility and the

changes in the mindset of managers working in corporations, which led to the consideration of stakeholders in the management of the organization.

- **Phase 1: Profit Maximizing Management (1800 -1920)**

The nineteenth century and the beginning of twentieth century are defined by profit maximizing management. Business managers have the single objective to maximize profits. This view may be based on Adam Smith's *Wealth of Nations*. As Hay and Gray (Carrol et al., 1977) said: *"Smith believed that each individual business man acting in his own selfish interest would be guided by an "invisible hand" to promote the public good."*

Manager's thoughts: the manager believes that raw self-interest should prevail in our society: *"what is good for me is good for my country."*

- **Phase 2: Trusteeship Management (1920 -1930s)**

This phase is characterized by structural changes in business and society as the diffusion of ownership caused by stockholder dispersion; a more pluralistic society in which power is diffused and the power of one group does not prevail over the others, in which the actions of each stakeholder has a direct or indirect impact on all the others. Managers feel as though they "were responsible not simply for maximizing stockholder wealth but also for maintaining an equitable balance among the competing claims of customers, employees, suppliers, creditors and the community, as well as the stockholders. The manager is a trustee for the various contributor groups to the firm, rather than simply an agent of the owners."

Manager's thoughts: the manager recognizes that self-interest is important, but also recognizes the interest of those people who contribute to the organization (customers, employees, suppliers, owners, creditors, government, and community). This means that the manager's actions are guided by self-interest, in addition to the interest of the other groups that contribute to the firm. *"What is good for the company is good for the country"*.

- **Phase 3: Quality of life management (1930-1970).**

Problems relating to economic success, such as deteriorating cities, air and water pollution, defacement of the landscape, disregard for consumers and other social problems, force managers to take into account the interests of society. Society's problems and the way to solve them are in the minds of managers when they make decisions.

Manager's thoughts: the manager believes that selfish and group interests are important, but that the interests of society are also important in making decisions: *"what is good for society is good for our company"*.

So, in this century, when managers began to think about the interests of society, the concept of the stakeholder starts to take form in response to the need to consider “society” in terms of “definable constituencies” (Crane et al., 2013). In the words of these authors: *“This simple approach to make the broader, abstract entity of society concrete and tangible by the company is one of the reasons why stakeholder theory is a core element in most basic introductions to strategic management.”*

2.1.2.2 *What is a stakeholder? Why must organizations take stakeholders into account?*

A stakeholder, based on the Freeman definition, is *“any individual or group who can affect or is affected by the actions, decisions, policies, practices or goals of the organization.”* There are other definitions, for example Carroll et al. (2002) said that business can be understood as a set of relationships among groups which have a stake in the firm, but each one has a different stake. For example, owners and financiers have a financial stake, but the financial stake could be different (preferences for money, moral preferences, etc.), employees have a stake in their jobs and livelihood (security, wages, benefits, meaningful jobs) (Freeman et al., 2010).

Another definition of stakeholder given by Alkhafaji (1989) is: *“Groups with a direct interest in the survival of the corporation; without their support the corporation might cease to exist...”* *“The business managers of today must know and understand how their actions impact, and whether they can be beneficial or harmful to society. Actions must be carried out in a way that is beneficial to the public as a whole because, otherwise, the power of society and the interest of the public will make the corporation perish”* (Alkhafaji, 1989).

To understand a business is to know how relationships with stakeholders’ work. The executive’s job is to manage and shape these relationships. However, this is not always easy because they can have conflicting interests. The primary responsibility of the executive is to create as much value as possible for stakeholders. Where stakeholder interests conflict, the executive must find a way to rethink the problems so that these interests can come together, generating synergies, creating even more value for each (Freeman et al., 2010).

Some authors (Mainardes et al., 2012) have collected in their research the basic premises of the Stakeholder Theory studied by several researchers. These premises can be summarized as follows:

- The organization enters into relationships with many groups that influence or are influenced by the company, i.e. “stakeholders”, in accordance with Freeman’s (1984) terminology;
- The theory focuses on the nature of these relationships in terms of processes and results for the company and for stakeholders;
- The interests of all legitimate stakeholder are of intrinsic value and it is assumed that there is no single prevailing set of interests, as Clarkson (1995) and Donaldson and Preston (1995) pointed out;

- The theory focuses upon management decision making; the theory explains how stakeholders make an effort to influence the organizational decision making processes so as make it consistent with their needs and priorities and, as regards organizations, these should attempt to understand and balance the interests of the various participants.

However, is complicated to apply this theory. There are no orientations about how to manage conflict of interest of stakeholders or how to benefit all parties equally and justly. Besides that, there are other problems, as the number of stakeholders would be infinite and the theory does not provide any orientation to identify relevant stakeholders. “Management of stakeholders does not imply that executives have to focus equal quantities of attention on each of their components. In stakeholder management, the level of attention and obligation may vary” (Mainardes et al., 2011). Identifying, classifying and determining stakeholder salience is the first step of the stakeholder theory application.

The Stakeholder Theory proposes that stakeholders must be recognizable. This means that they must be specified by each organization, they cannot be abstract. Only if the managers understand them as real, will they be able to take into account and consider their needs and expectations through the construction of relationships with them (Freeman, R.; McVea, 2001). This represents an individualization of the company- stakeholder relationship.

2.1.2.3 How can organizations manage their stakeholders?

2.1.2.3.1 Identification and Classification of Stakeholders

Each organization has its own group of stakeholders. They can be classified in different ways. For example, Wheeler and Sillanpää (1997) made the following classification: **primary**, with direct stake (shareholders and investors, employees and managers, local communities, suppliers and other business partners); **secondary stakeholders**, their stake is more representational of public or special interests than direct (government and regulators, civic institutions, social pressure groups, media and academic commentators, trade bodies and competitors, etc.). **Core, strategic and environmental**. Core are a specific subset of strategic stakeholders that are essential for the survival of the organization, strategic are those groups that are vital to the organization and the particular set of threats and opportunities it faces at a particular point in time. The rest are the environmental ones (Carrol and Buchholtz, 2002).

Traditional and non-traditional: as Mataix et al. (2008) highlight in their research, stakeholders can be a source of innovation at organizations. There is a wide range of different stakeholders that go from stockholders, employees, providers and clients who have a direct interest in the firm, to public administration, NGOs and so on who have an indirect interest in the firm. These authors classify stakeholders in two categories: traditional ones, those with who the organization has a contractual relationship and a consolidated means of communication, and non-traditional, external ones, with who the relationship is variable and the way that the organization establishes communication is an innovation in itself. In this last category we find the external stakeholders.

Latent (dormant, demanding and discretionary), Expectant (dominant, dependent and dangerous) and definitive stakeholders. This classification, given by Mitchel et al. (1997), groups the stakeholder according to three attributes: legitimacy, urgency and power.

- **Legitimacy:** refers to the perceived validity or appropriateness of a stakeholder's claim to a stake (owners, employees, customer, etc.).
- **Power:** refers to the ability or capacity to produce an effect, to get something done that otherwise may not get done. Power means that the stakeholder could affect the business.
- **Urgency:** refers to the degree to which the stakeholder's claim on the business calls for the business's immediate attention or response. Something is critical if it really needs to get done.

Figure 4: Stakeholder typology: one, two, three attributes present.

Source: Mitchell, Angle and Wood (1997).

According to these three attributes, there are 7 types of stakeholders:

- Latent stakeholders: these stakeholders only possess one attribute. Because of that, managers may do nothing more than recognize them. These stakeholders are not going to bring any attention or knowledge to the organization.
 - Dormant stakeholders: possess power to impose their will on the firm, but not having a legitimate stake or an urgent claim, their power remains unused.
 - Discretionary stakeholders: they have legitimacy but lack power to exert influence and make urgent claims. Managers are under no pressure to engage with them. Carroll (1979) defined them as recipients of corporate philanthropy.
 - Demanding stakeholders: they are described as “mosquitoes buzzing in the ears of managers”, but they are not dangerous.

Companies must recognize latent stakeholders because, if these stakeholders obtain another attribute, they can abandon this latent state.

- **Expectant Stakeholders**

These stakeholders have two of the three attributes and are seen as expecting something.

- **Dominant Stakeholders:** they have legitimate claims and the power to act on these claims. There is an expectation of the existence of a formal mechanism of relationship with the firm.
- **Dependent stakeholders:** they depend upon others because they lack the power to carry out their urgent and legitimate claims.
- **Dangerous stakeholders:** these stakeholders will be coercive and possibly violent. Managers must identify dangerous stakeholders to mitigate the dangers.

- **Definitive Stakeholders**

They have the three attributes and managers give them priority in competing stakeholder claims.

Internal and external stakeholders: Internal Stakeholders are people who work directly within the organization. External Stakeholders are people who do not work directly within the organization but are affected in some way by the decisions of the organization.

2.1.2.3.2 What strategies or actions should take management with stakeholders?

In view of the growing number of stakeholders with whom an organization can relate, one of the previous steps is that the organization conduct a strategic analysis about the manner and the depth of the relationship with each stakeholder. Not all stakeholders will interact with the organization in the same way, since they do not have the same information needs or the same demands. This analysis is a challenge for the organization, one that is not static and should be reviewed at certain intervals.

Moreover, the stakeholder theory does not mean that representatives of all the stakeholders must sit on the governing boards, nor does it imply that they do not have rights. It does imply that the interests of these groups are joint, and that to create value, one must focus on how value gets created for each and every stakeholder and how each is affected by the actions of others as well managers (Freeman et al. 2010).

There are different classifications that organizations can use to establish relationships with their stakeholders. Authors, such as Jawahar and McLaughlin (2001), define four types of strategies: reaction, defense, accommodative and proactive.

These strategies can be defined in the following ways (Torres, M.J., 2011):

- Reactive strategy: implies that the organization only reacts to external forces, such as new regulations or laws, which force the organization to improve their social outcomes.
- Defensive strategy: implies that the organization begins to develop actions related to Social Responsibility to escape from the pressure it receives from forces external to the organization
- Accommodative strategy: organizations that follow this strategy are those carrying out activities related to SR by the simple fact that they are good, however they do not analyze the results of these initiatives and there is no deliberative process to help prioritize initiatives or to integrate them into the strategy. These organizations implement such actions voluntarily.
- Proactive strategy: these organizations anticipate their SR strategy to societal requirements through forward looking.

Savage et al., (1991) argue that the development of specific strategies may be based on a classification of stakeholders according to the classification of the potential for cooperation and threat. If these two dimensions are used, four stakeholder types and strategies emerge:

- Stakeholder type 1: the supportive stakeholder. High potential for cooperation and low potential for threat. This is the ideal stakeholder. In a well-managed organization, supportive stakeholders must include Directors of the Board and employees, while others may be suppliers and service providers. Strategy is involvement, it means involving employees and stakeholders through participative management or decentralization of authority.
- Stakeholder 2: the marginal stakeholder. Low potential for cooperation and low potential for threat. (Professional associations of employees, consumer interest groups, stockholders). Strategy: monitoring, that is, monitor the marginal stakeholder checking that there is no change in circumstances (to advert future problems).
- Stakeholder 3: the non-supportive stakeholder. Low potential for cooperation and high potential for threat. (Competitors, federal unions or other levels of government, media). Strategy: defense.
- Stakeholder 4: the mixed blessing stakeholders. High potential for cooperation and high potential for threat (customer, clients and short supply). This type could become a supportive or non-supportive stakeholder. The strategy is to maximize collaboration; enhancing the likelihood that this stakeholder will remain supportive.

The methodology followed in this research is adapted from Accountability (Krick et al., 2005). This methodology is described in the manual: “The Stakeholder Engagement Manual: Volume 2: The Practitioner's Handbook on Stakeholder Engagement.”

This manual describes the steps to identify and classify stakeholders. The classification establishes the relationship with each category of stakeholders. The classification of

stakeholders is made evaluating each stakeholder according to two criteria: influence and dependence on the organization.

This methodology is easy to adapt to the university environment and is not complicated to implement. Because of that, it is the one chosen for this research work.

Those stakeholders with high dependence and influence are the strategic ones and can entail a threat or an opportunity. The ones with high influence and low dependence have to maintain informed and involved. Stakeholders with high dependence and low influence deserve a fair treatment; and the ones with low influence and low dependence have low priority for the organization.

The categories are as follows:

Stakeholder Influence and Dependency Matrix			
		Stakeholder influence on organisation	
		Low	High
Stakeholder dependence on the organisation	High	Treat fairly – honour commitments to these stakeholders in line with company policy, regulations and industry norms, otherwise endeavour to keep stakeholders satisfied insofar as balance of costs and benefits allow.	Strategic threat or opportunity - invest in engagement processes to understand concerns and develop solutions.
	Low	Low priority - provide access to general channels of information and feedback.	Keep involved and informed, but ensure balance between the concerns of high influence stakeholders and those of people actually impacted by decisions.

Figure5: Influence and Dependence Matrix.

Source: Accountability (2006).

2.1.2.4 How to implement Stakeholders Theory at Higher Education Institutions

According to the Stakeholder Theory (Freeman, 1984) “universities’ stakeholders include those potentially positioned to benefit from universities’ social impacts. However, stakeholders are not passive recipients who receive the benefits; they may want to raise their voices to influence the organization’s decision making in order to improve the value of their share and their benefits”.

Universities have been pioneers of stakeholder management (internal and external), perhaps because they need to handle their ambiguous purposes to get through open conflicts to secure resources and be able to achieve their missions (Benneworth and Jongbloed, 2009). One of the first classifications of university stakeholders was given by Burrows in 1999 (Burrows, 1999).

Table 2 shows university stakeholder categories and constitutive groups:

Table 2 Stakeholder categories and constitutive groups

Stakeholder category	Constitutive groups, communities, stakeholders, clients, etc.
Governing entities	State & federal government; governing board; board of trustees, buffer organisations; sponsoring religious organisations
Administration	President (vice-chancellor); senior administrators
Employees	Faculty; administrative staff; support staff
Clientele	Students; parents/spouses; tuition reimbursement providers; service partners; employers; field placement sites
Suppliers	Secondary education providers; alumni; other colleges and universities; food purveyors; insurance companies; utilities; contracted services
Competitors	<i>Direct:</i> private and public providers of post-secondary education <i>Potential:</i> distance providers; new ventures <i>Substitutes:</i> employer-sponsored training programmes
Donors	Individuals (including trustees, friends, parents, alumni, employees, industry, research councils, foundations)
Communities	Neighbours; school systems; social services; chambers of commerce; special interest group
Government regulators	Ministry of Education; buffer organisations; state & federal financial aid agencies; research councils; federal research support; tax authorities; social security; Patent Office
Non-governmental regulators	Foundations; institutional and programmatic accrediting bodies; professional associations; church sponsors
Financial intermediaries	Banks; fund managers; analysts
Joint venture partners	Alliances & consortia; corporate co-sponsors of research and educational services

Source: Adapted from Burrows (1999)

Table 2: Stakeholder categories and constitutive groups.

Source: Benneworth and Jongbloed, (2009); Burrows (1999).

Casablanco (2015) explored another classification through a literature review: students, business-employers, government entities, academic faculty, senior HEI management administration, employees and other HEI staff members, parents and families, communities and local communities, society and general public, graduates, alumni and former students, competitors, donors and sponsors, suppliers, government regulators, grant agencies, alliances, non-government regulators, media, public authorities, professional associations and trade unions (Casablanco Segura, 2015).

Other university stakeholder group classification is developed by Vallejos (2009) who identifies 11 stakeholders (faculty, staff, authorities, students, suppliers, alumni, employers, competitors, local communities, social organizations and the State). Besides these ones, there are other social actors affected indirectly by university, for example students' parents, employees' families, professional associations, the sectors of the State that are linked to the university, or even future generations, because their existence and wellbeing depends on what is researched and trained at universities. All of them can be considered as university stakeholders. The quantity and diversity of university stakeholders show the complexity of this kind of institution with multiple and long term impacts.

The list is long and varies for each institution. The important thing is to know how to identify the stakeholder of the organization and how to assign salience to each of them. Stakeholder salience is positively related with its influence on university decision making. The interests of those who have more salience claim over others with less salience (Mitchell et al., 1997).

2.2 Models and tools review

In this section four models / tools are presented. These models have been used to identify key aspects in the achievement of a more participative approach of stakeholders in the organization decision making process.

The models are: social network analysis that allows to assess the social structure of the organization; Change management mechanisms, because the change to strategic sustainability is a culture change; Communication theory that lets the researches know how the communication process works and how to develop the efficient design of communication process to emit and receive information; And materiality, that is a process that helps to align stakeholders relevant issues with organization's mission.

All these tools give researchers the knowledge to identify factors that promotes stakeholder participation in a more meaningful and useful way.

2.2.1 Social Network Analysis (SNA)

The knowledge about models to analyze and represents social network is essential in order to identify which are the stakeholders of an organization and to determine which is the place they stand at the social structure. Social Network Analysis (SNA) allows researchers obtaining objective information to define the role each actor plays at the social structure transmitting information and influencing on decision making process. Because of that, more in-depth study on Social Network Theory has been done in this section.

2.2.1.1 *Introduction to Social Network Analysis*

Social Network Analysis (SNA) is a set of techniques to measure and analyze the social structure that emerges from relationships between different actors (as nations, people, organizations, etc.) (Sanz, 2003). In general terms, SNA examines the way in which actors interact and determine the structure of the communication network. This technique allows identifying which actors compound the network and which are their positions on it, how is the flow of information or knowledge shared and how much power has each stakeholder (Sanz, 2003).

Social Network Theory (SNT) considers the results of the organization as a function of social relationships between individuals and/or organizations. SNT represents connections between stakeholders with the organization and between each other through nodes and arcs (Sarkis et al., 2010).

Nodes represent stakeholders and arcs represent the connections between them. SNT draws the structure of social network which makes it possible to determine the role that each actor plays in the diffusion of organizational practices. SNA uses models extracted from Graph Theory to represent social networks.

As Borgatti et al. (2009) highlighted, social sciences are based on the idea that: “individuals are embedded in thick webs of social relations and interaction”, which means that their behavior and decision making are influenced by the environment. The analysis of social networks allows researchers to explain social phenomena and, nowadays, SNA is used in different fields.

Thanks to SNA it is possible to obtain a global vision of the social structure of the organization. There are studies that classify the relationship of each stakeholder with the organization (dyadic relationships) but it is an incomplete vision. The study of the global structure implies identify the relationships between each stakeholder with the others actors besides the relationship of each stakeholder with the organization.

Authors as John Mackey and Raj Sisodia (2013), in their book Social Capitalism, defends the need of the global vision. They draw a comparison between the stakeholders and organs of the body. Each organ of the body has a function but all organs of the body are coordinated. To understand the running of the life, it is not enough to study the specific function that performs each of them (analytical vision), all of them should be studied together (systemic view). The same happens with stakeholders.

The study of the global networks allows researcher knowing the relationships between them and it is essential to improve the communication with them and between them, to understand their needs and expectative and to get synergies and not tradeoffs when designing g improvement actions or when decision making.

According to Rowley (Rowley, 1997), after Freeman had published the universal accepted definition of stakeholder in his seminal piece, the studies related to the stakeholder theory has focused on the study of the different classification of stakeholders in order to get an understanding about how individual stakeholders can influence the organization and other author have developed how companies must respond to these influences. However, organization's stakeholders have relationships between them that can vary the responses of the organization and the strategy.

As Rowley highlight: *"Firms do not simply respond to each stakeholder individually; they respond, rather, to the interaction of multiple influences from the entire stakeholder set"*. Each organization respond to a pattern of stakeholders almost unique and the relationships between them can influence in their behavior.

Rowley states that *"social actors are embedded in a relational system, and one must conceive of this relational context to understand their behaviors. The purpose of network analysis is to examine relational systems in which actors dwell and to determine how the nature of relationship structures impacts behaviors."*

So, this research study pretends to use social network analysis in an organization to observe the influence of the stakeholders taking into account the relationship between them, their power in the network and the strength of their ties, in order to check how this encourage their participation

SNT History

Graph Theory (Harary and Norman 1953; Harary et al., 1965; Harary, 1969) is a set of axioms and deductions that originated in mathematical research on the problem of Euler bridges Koningsberg in the XVIII century. The theorems of the graph theory give the base to analyze the properties of the networks (Carrington et al. 2011).

The date when researchers initiated research applying Graph Theory to Social Network Analysis is difficult to determine. The Social Network concept has deep roots in sociological tradition. In the 1930s, researchers began to use the social Network concept and Scientifics, while Simmel started to study the proprieties of the social network. Formal sociology writers began to talk about points and lines, trying to explain the patrons behind the social network.

It is at this time when writers of the school of formal sociology started using words such as points, lines and connections in their analysis and description of the patterns of the social networks analyzed. There have also been contributions from the field of psychology and psychotherapy, especially in the study of the influence of perception and performance of individuals within the social networking environment, as seen in studies of Lewin (1936) and Moreno (1934). Moreno began using the concept of "sociometric" in his studies of social relationships and their characteristics as network and "sociogram" to visually represent social networks through points and lines.

In 1932, Jacob Moreno and his collaborator, Helen Jennings, analyzed the epidemic of runaways at the Hudson School for Girls. During two weeks, more than 30 girls decided to abandon the School (30 times higher than the norm). The idea that Moreno et al. tried to demonstrate was that the runaways had been related with the locations of the girls in the School social network, because their links in the social network had been able to share the ideas or influences of their friends and had influenced their feelings unconsciously. Moreno and Jennings mapped the School Social Network using "sociometry", providing a method to make this abstract social structure tangible, drawing points and lines as actors and relations.

"In 1940 and 1950, social network analysis started to use matrix algebra and graph theory to formalize fundamental social-psychological concepts" (Borgatti et al. 2009).

Sociometry became a field of study investigated by scientists from different disciplines: from an educational standpoint (Jennings, 1948; Gronlund 1959), studies of community relations (Lundberg and Lawsing, 1937; Lundberg and Steele, 1938) or in the field of social psychology, with an emphasis on group dynamics (Cartwright and Zander 1953 Hararay and Norman, 1953).

Community studies initiated by Lundberg were deepened by Warner, a scientist working with Elthon Mayo on the problem of "Hawthorne Electrical" (Roethlisberger and Dickson, 1939). These researchers saw the electrical wiring diagram schemas as a metaphor of group relations. Warner was devoted to studying community structures in American society, studying US cities group structures and using network diagrams to represent the social structure. Warner began using matrices to represent what he called City Clique (Warner and Lunt, 1941). Since then, social network analysis has been used in very different fields. Network analysis literature has been growing exponentially since the second half of the 20th century (Borgatti and Foster, 2003).

Accordingly, these research studies intend to use social network analysis in an organization to observe the influence of the stakeholders, taking into account the relationship between them, their power in the network and the strength of their ties, in order to check how this encourages their participation.

One of the oldest criticism of social network research is that the field lacks a theoretical understanding it is merely descriptive or just methodology (Borgatti et al., 2009). But there are some examples of network theorizing as:

- Small World theory: societies were probably much more close knit than the popularly believed. This theory is based on the question of if two persons are selected at random from a population, what are the chances that they know each other and, more generally, how long a chain of acquaintanceship would be required to link them? (De Sola Pool and Kochen, 1978). In 1998 Stanley Milgram checked their propositions empirically concluding in the popular notion of “six degrees of separation”. This theory may conclude that adding even a small number of random ties to a heavily clustered network could radically reduce distances among nodes; the reason was that many of these random ties would be between clusters, which is to say bridges.
- Strength of Weak Ties (SWT) developed by Granovetter (1973). His research is based on several premises as: i) People tend to make relationships with ones that are similar to them ii) and as they are similar the information they pass along is redundant. In other words, the stronger the tie between two people, the more likely that their social worlds will overlap (usually actors have stronger ties with people that are similar to themselves); ii) the weak ties (acquaintances) can easily be unconnected to the rest of one’s network, and therefore more likely to be sources of novel information. This is because these weak ties can be bridges to another cluster of actors that are different to the actors in the cluster which the one belongs.
- Twenty years later, Granovetter’s work developed into the general Theory of Social Capital, based in the idea that whom a person is connected to and how these contacts are connected to each other enable people to access resources that ultimately lead them to such things as better jobs and faster promotions. Social Capital studies seek to explain variation in success (i.e. performance or reward) as a function of social ties (diffusion and social influence studies seek to explain homogeneity in actor attitudes, beliefs and practices also as a function of social ties).
- Structural Hole: one node is likely to receive more non-redundant information at any given time if have more ties with more pockets (clusters) of the network (Burt 1992). The connection among alters enable the alters to work together to help ego, increasing ego’s social capital (Coleman 1988)

Some concepts that are going to be used during this research (Borgatti et al., 2009) are:

- Homogeneity: Node homogeneity refers to the similarity of actors with respect to behaviors or internal structure.
- Performance: Performance refers to a node’s outcomes with respect to some good.
- Theoretical Mechanism: The adaptation mechanism states that nodes become homogeneous as a result of experiencing and adapting to similar social environments. In other words, if two nodes have ties to the same (or equivalent) others, they face the same environmental forces and are likely to adapt by becoming increasingly similar

2.2.1.2 SNA tools to characterize stakeholders

Social Network analysis is supported by the mathematics developed in Graph Theory (Scott and Carrington, 2011) (Harary and Norman 1953; Harary et al., 1965; Harary, 1969). Graph Theory is a Set of axioms and deductions that had their origin in the mathematical investigations of Euler on the problem of Koningsberg's bridges. This mathematical model supports the ideas presented by Moreno to analyze social structures that he called sociograms

Graph Theory offers mathematical tools as matrix and graphs that are systematic and concise allow using computer to analyze information and have rules and conventions that make it possible to realize information that would have been overlooked as Robert A. Hanneman highlights (Hanneman, 2000).

It is not necessary to draw social network to study concepts and measures that can be get through the mathematic tools developed by Graph Theory. Usually, it is enough to use the "sociomatrix" that are square matrices whose rows and columns represent the actors and the cells reflect the presence or not of relation between each pair of actors. These matrices use algebraic operations to be analyzed, which is very useful in the case of large social networks, in which sociograms are difficult to draw and do not serve to understand the network to be quite complex.

As Knoke and Yang highlights in their book Social Network Analysis (Knoke and Yang, 2008): "The basic form of a sociogram is the sociomatrix (also called adjacency matrix), typically a square array of numerical elements arranged in rows and columns: $X(N,N)$ represents a sociomatrix X with N rows and N columns and whose N^2 cells display information about the relations among the N social actors.

The value of a cell is denoted as $X_{i,j}$. By convention, for directed relations, the actors in the rows are initiators or senders and the actors in the columns are terminators or receivers of the relation. The diagonal cells are not meaningful and are ignored during data analysis. The maximum number of unique cell values in a sociomatrix of N actors is $N^2 - N$. The most basic measurement is the presence or absence of a tie, a dichotomy indicated by binary values of 1 and 0.

In a digraph, matrices are asymmetric. In non-directed networks $x_{ij}=x_{ji}$ and the matrices are symmetric. Sociomatrix may include non-binary values, reflecting the intensity of relations, such as frequency of contacts, tie strength or magnitude of associations. Sometimes network researches use non-square matrices to indicate actor attributes or their participation in certain events. The notation is $Z(N, M)$, where N is the number of actors and M is the number of attributes, events or location. If a researcher collects network data on more than one type of relation, then multiple sociomatrices can be constructed and analyzed jointly or separately. The matrix notation simply adds a third subscript; that is X_{ijk} ; that is the cell value in the i^{th} row and j^{th} column of the k^{th} relational matrix."

Once the adjacency matrix is defined, the social network can be drawn and different measures can be obtained like:

- **Network Centrality.** It is defined as the number of ties in the network between nodes, expressed as a proportion of the total number possible election
- **Degree Centrality.** The number of direct connection that a node has with the rest of nodes.
- **Bonacich's Centrality.** Some actors may have a favorable position in the network that makes them be able to start influential processes as the transmission of beliefs, gossips, viral advertising, etc. In this cases. One actor begins the distribution of information to his direct neighbors and these actors communicate the information to their own neighbors and so on. Then, a measure of centrality can be proposed for such situations, which consists in counting the roads. However, a discount rate is used, as used in economic evaluation, power series, etc. so that the longer paths add up as smaller numbers, and the infinite paths become zero. *Eigenvector centrality:* Following the concept of recursive centrality, the centrality of an actor is proportional to the sum of the centralities of its neighbors in the graph.
- **Bonacich's Power.** A central actor is central who is related to many interest groups, has the ability to transmit and receive information but not necessarily power. Stakeholders that are connected to other stakeholder that are not well connected to the rest of the network makes the latter depend on the former to receive or transmit information. So that, an actor will be more powerful when is connected with other actors worse connected to the network.
- **Closeness centrality.** This index measures the average distance of an actor from the other actors in the network. It is calculated by the sum of geodesic distances from a node to all other nodes. Commonly normalized by dividing into $N - 1$. Closeness is often interpreted as the minimum time until the arrival of something through the network.
- **Betweenness centrality.** measure of the number of times a given node falls along the shortest paths between two other nodes The intermediation centrality is defined as the number of geodesic paths in which the actor participates.
- **Flow Centrality.** This indicator considers that stakeholders are not only related through the shortest route but that they use different paths to relate (for example, if some intermediary of the shortest path is an impediment to communication, these actors can be related using other roads). The centrality of flow is one more step beyond the centrality of intermediation, that is: the centrality of flow assumes that the actors will use the alternative ways to relate proportionally to the length of the path, and not only the shorter ones. For each actor, then, the measure adds up how involved the actor is in the entire flow between all the pairs of actors.
- **Distance matrix.** A matrix with the geodesic distances, or shortest paths, between all nodes in a network. These measures can be used to define the place of each actor in the network and allow the measuring of their power and influence. Because of that, it can be identified individuals that are essential for the change management and who has power to transform ideas into actions, and so on.

2.2.2 Change Management

Theory of change has been studied in order to define which actors can be strategic allies to count on them to promote the transmission of the information and the dialogue with the rest of them. Besides that, this theory helps to identify which messages boost the participation and which channels are the proper ones to transmit them

2.2.2.1 Change Management toward Sustainability

The implementation of a CSR project is no easy task, and it requires stakeholder involvement. It is like a cultural change within the organization that needs to get all the people involved with the organization to support and participate in the change. In the words of Doppelt (2003) (Doppelt, 2003) *“Organizations cannot transform themselves unless most employees and even key stakeholders are willing to actively support and participate in the effort.” “The ultimate success of any sustainability initiative is found when sustainability based thinking, perspectives and behaviors are incorporated into the everyday operating procedures.”*

The choices that people make daily are the main barriers to sustainability. The way in which decisions are made in an organization generates a cultural pattern invisible to the casual observer, because the way that choices are made is hidden within the routine of organizational policies and procedures.

According to Doppelt, two elements are needed to identify them and to adapt them to more environmental and social paths: one is the collaboration of stakeholders and the other is an improved governance system. It is essential that the leaders set an example and promote the dialogue that management changes require.

Currently, organizations are undergoing cultural, organizational and strategic changes to adapt themselves to the societal networks. It means a society in which the organization itself must connect internally and externally with the set of organizations with which it interacts, the sector of activity and the whole society.

In the dynamic environment in which we find ourselves today, organizations use work teams to solve complex problems when their difficulty exceeds the individual capacity and when collective vision is required for decision making. Each individual is part of a group that, at the same time, is part of a larger system that is the organization. Each individual has a different role and performs different tasks. However, they are interdependent of other actors in the organization. In addition, the organization offers the context and defining the operating rules (Acevedo et al., 2015).

Due to the changing environment, organizations need to develop the ability to adapt in order to survive. Change is necessary, but its successful achievement is not simple.

For this reason, various authors have analyzed how to successfully implement change processes. Kotter (1995) established an 8-step model to implement change: create a sense of urgency, lead change and assemble a group, form a vision, communicate the vision, overcome barriers, ensure short-term wins, grow on the changes already generated, anchor the change in the corporate culture.

2.2.2.2 Tools to implement Change Management to achieve Sustainable Universities

In higher education institutions, change management towards sustainability has specific complications, as is shown in section 3. Many authors have analyzed cases of universities to draw up a list of recommendations, however they have preferred not to elaborate models since each institution must adapt its organizational change according to its specific context (Hoover and Harder, 2015).

Some recommendations noted by different authors have been classified according to the Kotter stages. The results are shown in the following table:

- The first step is to create a sense of urgency. This step requires convincing audiences of the need for change. Change towards sustainability is a fragile process that requires the support of a critical mass of people (Barth, 2013) within the organization who must internalize the concept of sustainability and the need to implement it (Doppelt, 2003; Lozano, 2006).
- The second step is to create the guiding coalition. It is important to count on agents for change to spread the necessity of change and to lead it. These early-adopters are called “*Sustainability Champions*” (Ferrer-Balas et al., 2008). It is necessary to empower and give them means and structure to improving sustainability (Barth, 2013). These champions can belong in any position of the organizational chart because strong leadership is needed, which incorporates top-down activities, but at the same time builds on existing bottom-up approaches (Connor and Spangenberg, 2008; Matos and Silvestre, 2012).
- The third and fourth steps are to create a vision for the change and communicate this vision. These steps are strongly linked to organizational communication. Several of the recommendations to adapt and direct change towards sustainability are high competence in listening, communication, relationship building, vision development, responsiveness, and continuous strategic adaptation (Hoover and Harder, 2015). The vision must be created taking into account different points of view of the people affected by the organization. The SR can be a support tool for communication.
- The fifth step is to overcome barriers. It is essential to know the problems that the organization is going to face and attempt to prevent them. We have identified several of the problems in the previous subsection (academic freedom, a fixed incentive structure and a conservative administration).
- The sixth step is to create quick wins which is especially important at universities. Changes towards sustainability are long-term changes, and incentive policies can be rigid. Therefore, the change agents are often motivated solely by the positive effects of the change (Hoover and Harder, 2015).
- The seventh and eighth steps are related to building on the change and anchoring the change culture in the organization. The sustainability implementation process acts as a

continuous improvement cycle (Holm et al., 2015). The path to achieving sustainability is based on an iterative process to move from a status quo towards another that is more sustainable, in which the institutional framework plays a fundamental role to maintain stability during the changes, thereby facilitating the institutionalization of sustainability (Ceulemans et al., 2015).

Kotter stages	Application at HEI
Create a sense of urgency	Doppelt (2003) and Lozano (2006) established the need for it be the people who internalize the concept of Sustainability and the need to implement it.
Lead change and assemble a team	Barth (2013) extracted from various case studies that change towards sustainability is a fragile process that requires the support of a critical mass of actors. In order to support its implementation, it is necessary to empower active stakeholders and offer them means and structures to enable them to continue improving sustainability in their fields of influence. These change generating people are known as <i>"Sustainability Champions"</i> (Ferrer-Balas et al., 2008). Strong leadership, which incorporates top-down activities, but at the same time takes on existing bottom-up approaches.
Form a vision and communicate the vision	Hoover and Harder (Hoover and Harder, 2015). Some of the recommendations to adapt and direct change towards sustainability are: high competence in listening, communication, relationship building, vision development, responsiveness and continuous strategic adaptation. Furthermore, publishing Social Responsibility Reports can promote change towards the implementation of sustainable development in the university (Ceulemans et al., 2015), provided the strategy is linked to the report.
Overcome barriers	Some of the barriers identified for achieving a more sustainable university are described in section 3.
Ensure short-term wins	As incentive policies can be rigid, change agents are often motivated solely by the change itself. Since these are generally long-term changes, the parties concerned must have the qualities of patience and optimism in order to see the positive effect of the change, even if it is slow in coming (Hoover and Harder, 2015).
Grow on the changes already generated and anchor the change in the corporate culture	Innovation is linked to the process of implementation of social responsibility, since each institution must design its implementation processes according to its context. The path to achieving sustainability is based on an iterative process to move from a status quo towards another that is more sustainable, in which the institutional framework plays a fundamental role to maintain stability during the changes, facilitating the institutionalization of sustainability (Ceulemans et al., 2015).

Table 3: Application of Kotter Stages at Higher Education Institutions.

Source: Self elaboration.

2.2.3 Communication

In this section, communication management process is going to be studied deeply because it is necessary to implement an efficient communication process to succeed in change process. As it has been explained in the previous section, the need for change must be internalized by people affected by it, and it only happens when information flows. Understand communication process makes it possible for researchers to identify key factors to promote active participation of stakeholders and active listening of managers.

2.2.3.1 Introduction to communication theory

The study of communication theory is necessary to characterize the links between different stakeholders and the main features of communication mechanisms. Communication has got different functions. This research is focused on the ones related with the active dialogue to influence on decision making of relevant issues identified by stakeholders.

Communication is a continuous and dynamic process and one of the most interesting phenomena of research because it is complex and has multiple facets and it is important to organizational effectiveness. Communication is derived from the Latin “*communis*” and it means common. It is the process to establish a common thought between two parties (Ho, 2013). Communication process is described by some questions as: “*who says, through which channel, to whom and with what impacts?*” (Downs and Adrian, 2004).

The model that defines communication lies on the fact that the message is coded by the emitter and transmitted by a communication channel. When the receivers get the message they have to decode it. The last step is when receivers send a feedback to the source that has emitted the information (Downs and Adrian, 2004). This process is showed in the next figure:

Figure6: Communication process.

Source: Saavedra et al. (2010)

The elements that composed the communication process can be defined as follows:

COMMUNICATION ELEMENTS	
Emitter	Who launch the message
Encoding	How message is sent (verbal, written, visual, gestural, etc.)
Message	What sender wants to share (transmit)
Channel	Way used to transmit the message
Decoding	Interpretation that the receiver makes of the message
Receiver	Who receives the message
Feedback	Message response

Table 4: Communication elements.

Source: Saavedra et al. (2010)

Communication process' objective is to share some information, idea or attitude. To succeed, it is necessary that the sender and the receiver were in tune. This is not easy, because the messages can be coded in different ways (depending on the interpretations in the minds of the participants in the communication that respond to unexpected variables) and filtered through the emotions, habits and perceptions of the receivers. Sometimes, messages sent through the organization are not the same as those received because each one interprets it differently.

Authors as Weiss (Weiss, 1990) described two types of interferences in the process of communication: internal and external ones. Internal interferences are related with values, experiences, training, sociability and personality of the people that participates in the communication process.

External interferences are related with the interferences in the communication flow that can be generated by noise, insufficient time, interruptions, etc. External factors are mechanicals and easy to influence, control and improve.

Clarity, brevity and variety in the message can solve some of the problems caused by external interferences. Besides that, factors as the political, organizational, economic, industrial environment, etc. can influence in the interpretations of the message.

To check that communication flows in a proper way, it is necessary to have feedback to test if the message has been understood and, in the case it has not, repeat it.

2.2.3.2 Tools to classify communication mechanisms

There are many ways to classify communication mechanism. The next table shows different classifications that have been found during the research:

Communication mechanism classifications	
Intended audience	Internal
	External
Activity regulation (formality)	Formal
	Informal
Flow direction	Bottom-up
	Top-down
	Horizontal
	Transversal
Flow sense	Bidirectional
	Unidirectional
Way	Oral
	Written
	Electronic
	Non verbal
Number of participants	Interpersonal (dyadic)
	Small groups
	Big groups
	Organization-wide
	Organization-wide and society
Functions	Task /Work
	Social maintenance
	Motivational functions
	Integration functions
	Innovation functions
Character	Operative
	Tactical
	Strategic

Table 5: Communication mechanism classification.

Source: Self elaboration based on Greenbaum, (1974), Johnson et al. (1994) and Downs and Adrian (2004).

In the next paragraphs, these classifications are explained in more detail:

Intended audience classification:

Communication can be designed to reach internal organization internal groups or external groups. Internal communication may improve and promote efficient relationships between people who belong to the organization.

It builds trust and a better coordination to use the organization resources in order to achieve the its mission (Herranz de la Casa at al., 2009).

At ETSII-UPM case, internal communication is defined as targeted communication to students, staff and academics and researchers. External communication is designed to establish relationships with the environment to identify its expectations and to be able to anticipate their needs (Dircom, 2010). At ETSII-UPM case, external communication is directed to enterprises, alumni, social organizations, public administration and the rest of external groups.

Activity regulation (formality) classification:

Inside organizations, there are formal communication networks that are easily identifiable and are described in the proceedings that rule the organization. Formal network is the one that links organization members following a hierarchy defined by the organization chart.

Nevertheless, there is another network, the informal one that works in parallel. Informal network is not described in the proceedings. It arises spontaneously owing to the empathy of their members and it is not link with the position in the organization official hierarchy. It generates an informal hierarchy paralleled to the official one.

As Irene Saavedra and Victoria Fernandez (2011) highlighted, the main features of informal groups are:

- They arise in a spontaneous way (bottom-up).
- Their members influence each other through their personality and the skills they demonstrate.
- They use formal and informal communication mechanisms.
- The leader emerges between the members of the informal groups.
- They exercise control through social sanctions.

While the main features of the formal groups are:

- They arise by the direction initiative (top-down).
- Their members influence each other through authority relationships.
- They mainly use formal communication mechanisms.
- The leader is exercised by someone named by the organization.
- They exercise control through sanctions and rewards.

Formal communication mechanisms are designed and managed by the organization that has control over the information that flows through them. On the other hand, informal communication mechanisms haven't got any established pattern. The organization hasn't

got any control over it. Through informal channels, the formal communications are interpreted and messages are debated and discussed generating new information.

Formal and informal communication mechanisms are important to the organization. Authors as (Krackhardt and Hanson, 1993) describe formal network as the skeleton and the informal network as the central nervous system, reflecting the collective thinking, actions and reactions of different areas of the organization.

As Raisiene (2012) said, *“formal communication is linked with the productivity of employees , a decrease in the coordination cost between units, succeeded resolution of conflicts and the decrease of the harmful effect of gossips...”*.

Informal communication makes easy to solve problems that appears during the task assignment, also contributes understanding of individual targets and job assignments, it allows the tolerance to different opinions and the identification of shared values of each individual (Ogaard et al., 2008; Hargie, 2003).

This view is shared by Krackhardt and Hanson (1993) who said that formal structures are designed to face easily to daily problems, anticipating them. But, when something unexpected happens, informal networks can solve it. Because of that, it is important that organizations both know communication networks and strengthen them. Although informal communication is not under organization control, it can be promoted through different initiatives as interdepartmental meetings, training mixing people of different departments, celebrations, work meals, etc.

Communication way classification:

The communication way can be oral, written, electronic, non-verbal (as gestures and attitudes, etc.).

Number of participants' classification:

According to the number of participants that intervene in the communication activity, it can be interpersonal (between two persons), small groups, big groups, organization-wide groups and society.

Flow direction classification:

The communication can go through the organization chart as follows (Garrido, 2013):

- ✓ Vertical: Downwards to transmit commands and goals (top-down) and upwards to communicate feedback messages (bottom-up).
- ✓ Horizontal: There are communications between peers of the organization, i.e. people with similar roles and status within the organization.
- ✓ Transversal: crossing the organization chart. It is used to cohesion the system and to manage daily relationships. It is of great strategic value.

Flow sense classification:

Unidirectional: The flow goes in one direction (there isn't any feedback)

Bidirectional: the information flows in both directions (it is possible to give feedback).

Information character (nature) classification:

Depending on the character of the information, there are operative, tactical and strategic information.

Communication Functions classification:

Communication has different functions within the organization. Downs et al. (2004) classified these functions between five categories as follows:

- **Work / Task Function:** *“The ability to inform, instruct, to command to solve problems, to identify goals, and to announce controls”*. These ways represent downward communication, but may require also feedback to be reported upward. Some examples given by Downs are: Supervisory instructions, problem solving meetings, and policy announcement .
- **Social maintenance functions:** *“The objective is to enhance the individual’s feeling of self-worth, to place high value on cooperative interpersonal and group interactions and to keep personnel functioning well together”*. Some examples to illustrate these functions are: staff socials, some meetings, personnel in newspaper, and teamwork seminars.
- **Motivational function:** *“To influence, win approval and to motivate”*. Some examples are: “Managers through daily conversations with their employees, colleagues to cooperate on task. Other ways of motivation are: performance appraisals, speeches given by manager in nation-wide meetings to motivate people to be more productive, poster in table board”.
- **Integration function:** *“Members of organization can know what is going on, identify with the organization, articulate its values, participate willingly in its processes and feel pride in working here”*. Some examples highlighted by Downs (2004) are: “Ways of communication: weekly meetings with managers to know how things are going on, orientation programs, training seminars, state of the organization presentations and participations in some decisions. Other alternatives are happy hours to deliver important news and foster relationships. Integrative communication function also plays a role in developing external relationships (annual business meetings with suppliers)”.
- **Innovation function.** *“This communication allows organization to improve and to adapt to the environment. Employees are resources of suggestions. Managers must also manage change as it is implemented. It is important to know that both the way that managers communicate information about the change and timing to communicate affect how employees perceive the change. Managers must also manage change as it is implemented. It is important to know how managers communicate information about the change and when they communicate it affects how employees perceive the change”*. Some examples are: channels to gather suggestions, quality meetings, meetings to solve specific problems or to establish objectives ...

2.2.4 Materiality

To understand this research it is important to know materiality concept, because to get that stakeholder's opinion have some effects on organization decisions, it is necessary that the information given by them was useful to the organization. To achieve it, the participation of stakeholders must be oriented to obtain the shared value and that was aligned with the organization mission. A well-defined materiality can motivate stakeholders to participate in the decision making because they can see how their relevant aspects are taken into account and it can help the organization to achieve the targets marked in its mission.

2.2.4.1 *Introduction to the concept of materiality*

The gap between expectations and organization's behavior is one of the main risks for organization's reputation and stakeholders' demotivation to participate (Caramuti, 2017).

Materiality is the threshold that defines which aspects are important enough to be explained in the organization report. Relevant aspects are chosen between the ones that reflect the social, economic and environmental impacts of the organization or are meaningfully affect their stakeholders' decision making.

Because of that, it is necessary to make stakeholders active participants in the identification of relevant issues and in the design and implementation of improvements actions to achieve concrete objectives. Global Reporting Initiative (GRI) has developed a methodology that allows organizations to identify relevant issues for their stakeholders aligning them with organizational mission. This methodology is named "materiality".

For that purpose, it is necessary to create a forum for dialogue in which those aspects that can generate opportunities for both stakeholders and the organization are discussed. The implication of different stakeholders enables to take into account capabilities and resources that organizations own to implement proposed solutions.

Motorization of the stakeholders' needs and their proper management make organizations to exceed their expectations and anticipate their needs and solutions. This allows organizations to develop a shared agenda and generate a framework that promotes the identification of opportunities (Caramuti, 2017) including these issues into the agenda to be taken into account by decision making bodies.

Other authors as Pérez-López et al. (2013) highlight the idea that: to succeeded in social responsibility projects and make sustainable the publication of reports, besides collecting data, it is necessary to develop the capability to understand and evaluate the information that SR tools gathers. Sustainability reports' quality will increase if the links between RS and the internal management are tightened.

On the other hand, it is important to align SR and the checking of indicators with the information needed by people with power in the organization. The new guidelines published by GRI follow this approach to developing sustainability reports (GRI-G4). GRI has developed a process to develop materiality. This methodology asks organizations to define their priorities and focus their reports to describe relevant issues though definition of materiality.

It is necessary for this research to understand mechanisms to define materiality because it is important that stakeholders' proposals were taken into account to generate positive synergies for both organization and stakeholders.

It is necessary to highlight the importance of the global vision of stakeholders by the organization and between them to understand all points of views with different needs and expectations. In addition, this holistic approach allows organizations to achieve synergies that occur when positive relationships with one stakeholder group start to have a beneficial impact on another stakeholder (Svendsen, 1998). As Freeman said: *“it is the function of the organizational administrator to translate the demands of stakeholder groups into organizational objectives and procedures which result in consequences (output) required to sustain their contributions”*. This means that stakeholders can be seen as groups that provide resources to the organization.

The difficulty arises when interest groups have competing interests (agency problem). The central agency theory problem addresses how principals can control the behavior of their agents to achieve their, rather than the agent's interests. Using incentives and monitoring can limit the power of agents to act in ways divergent from the interests of principals. Managers can thus use this power to reward and/or punish and control them.

Perhaps the agency problem must be extended. All actors in the wider society must pursue the common good rather than the individual interest. All actors have a role to play in the achievement of a sustainable development model.

This role depends on their sphere of influence and can involve carrying out responsible consumption practices to change production and consumption patterns, enacting laws or regulations to promote CSR, practicing a socially responsible investment (buying shares in companies chosen on the basis of ethical criteria), in addition to informing on bad practice, cooperating with or confronting companies in order to make them achieve ethical behavior, supporting Human Rights, seeking social dialogue to improve working conditions, etc. (Commenne, 2006).

But how can the manager gather and process all the information? It can be difficult to take into account different points of view to make a decision, even more when organizations have such diverse stakeholders, each looking out for themselves (cognitive part of the study). A new concept named integrative complexity can be the solution for agency problem.

As Wong et al. (2011) explain, integrative complexity has two components: the first one is the evaluative differentiation, which refers to *“the capacity and willingness to tolerate different points of view.”* The second one is conceptual integration, as *“the ability to generate linkages between points of view, to understand why people look at the same event in a different way, to confront trade-offs and to appreciate interactive patterns of causation”* and *“satisfying the need of multiple stakeholders and avoiding harming any one particular group.”*

These authors also highlight that from the stakeholder perspective, people who have the power to take decisions *“must identify the issues faced by various stakeholders, identify possible solutions, consider the pros and the cons and the trade-offs associated with each*

solution and finally select and implement a solution that satisfies the needs of multiple stakeholders” (Wong et al., 2011).

2.2.4.2 Tools for defining relevant aspects

Identification of relevant issues is an important step. Mechanisms for gathering and analyzing information are needed. But these mechanisms, allow organization to take them into account when decision making and apply them to get improvements and competitive advantages. Stakeholder dialogue may be a continuous source of information that organizations can use to identify opportunities and avoid risks. But, to achieve that, these mechanisms have to be properly managed to identify relevant issues.

Not all stakeholders have the same potential to innovate. It depends on the type of relationship with organizations. The issues to be discussed should not be chosen in a reactive way, i.e. avoiding conflicts with those groups that are considered the threats. It means that organization should choose issues that can provide synergies between different interests, sometimes conflicting, of the groups affected by organization's activity.

It is a challenging task because, it is not enough with finding a tradeoff, the purpose is maximizing value for both organization and stakeholders. To achieve this objective, it is necessary to align stakeholders' interest with organization's interest. It happens when all of them want to fulfill organization's mission, and when organization's values guide the way to achieve it. There are a lot of issues identified by stakeholders and related with sustainability that organizations can deal with, but only a few of them offer the opportunity of getting meaningful impacts for society and competitive advantage for organizations (Porter and Kramer, 2006).

Once the issues have been selected and prioritized, stakeholder participation and dialogue is essential to design feasible improvements and to achieve fixed objectives. To get active participation, stakeholders must have at their disposal proper communication mechanism, be motivated to participate and freedom to express their opinions. They must feel that their suggestions have an impact on the organization and are valued by the organization.

ISO 26.000 is an international standard that seeks to promote the understanding and the implantation of social responsibility at organizations. This guideline is voluntary and cannot be certified. ISO 26000 gives to organization a framework to define social responsibility and which kind of issues organizations can deal with it. It is a guide to transform social responsibility issues into concrete actions. Although there is not a methodology to define materiality, it suggests good practices that can help to do it (ISO, n.d.).

The following paragraphs describe two tools to identify materiality. The first one has been developed by Accountability and the second one by Global Reporting Initiative (GRI):

- **AccountAbility** is a global consulting and standards firm which main objective is to advance responsible business practices and improve long term performance. In order to achieve this objective, AccountAbility develops standards as AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES). This standard allows organizations to assess,

design, implement and communicate an integrated approach to stakeholder engagement (AccountAbility, n.d.).

- The **Global Reporting Initiative (GRI)** is an International Independent organization founded in 1979 that develops guidelines to report the impact of the organization not only economically but also on the social and environmental areas caused by its activities. Global Reporting Initiative methodology is one of the most comprehensive and influential guidelines available (Pérez et al., 2013). These guidelines provide organizations with a way to measure understand and communicate their economic, social and environmental performance. The reporting process must be seen by the organizations as an opportunity to gaining value for the company. GRI Methodology was designed to implement SR at enterprises. Higher Education Institution (HEI) has a special nature, so in this case study an important effort has been made to adapt GRI methodology to Higher Education Institution.

The adapted methodology consists of the following five phases:

- Phase 1 – Prepare. The main objectives of this phase are to get ready to start the reporting process. It is important at this point to identify organization's most critical economic, social and environmental aspects. Potential value to be gained according to GRI is: develop vision and strategy, and identify weaknesses and strengths.
- Phase 2 – Connect. The goal to achieve in this phase is to identify, prioritize and establish a dialogue with relevant stakeholders. Potential value to be gained according to GRI is: transparency and dialogue with stakeholders, enhance reputation, and achieve trust and respect.
- Phase 3 – Define. The purpose of this stage is to select issues for action and reporting, and to define goals to achieve with the approval of the decision-makers. Checking of the internal procedures and change in process must be made in order to achieve the proposed goals. Potential value to be gained according to GRI is: connect departments and encourage innovation, raise awareness with the board, and achieve competitive advantage and leadership.
- Phase 4 – Monitor. In this step the objective is to check processes and monitor performance. Potential value to be gained according to GRI is: improve management systems, internal processes and set goals, connect departments and encourage innovations, demonstrate commitment to sustainability, and attract and retain employees.
- Phase 5 – Report. This is the phase in which the organization finalize the report and launch it in the best way to be read by its stakeholders. Besides, the organization must prepare itself for the next cycle. Potential value to be gained according to GRI is: attract investors, enhance reputation, achieve trust and respect, demonstrate commitment to sustainability, and enable comparability and benchmarking.

One of the principles of sustainability reports marked by this methodology is the materiality. Materiality means that sustainability reports will be centered on matters that are really critical in order to achieve the organization’s goals and manage its impact on society (GRI-G4). This principle helps the managers to prioritize aspects to be developed.

The next figure shows some clues to define materiality:

Figure7: Material aspects definition process.

Source: (GRI, n.d.)

As it can be seen in the figure, the inclusion of stakeholders’ opinion is necessary to define which issues are relevant for organization and in which aspects organization should work on sustainability.

3. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta tesis se centra en analizar factores que puedan promover la gestión estratégica de la participación de los grupos de interés en la universidad. Las universidades son organizaciones imprescindibles para que la sociedad pueda alcanzar el desarrollo sostenible. Aunque el desarrollo se alcanzará cuando las empresas implementen políticas de responsabilidad social, es necesario que el resto de actores económicos sepan valorar y premiar a estas políticas.

Las universidades son las responsables de la formación de los trabajadores y ciudadanos del mañana. Por este motivo es fundamental que se forme en los conceptos y valores del desarrollo sostenible y la responsabilidad social.

Como se ha visto en el apartado 2.1.4, las universidades, no sólo se deben incluir la responsabilidad social en los itinerarios formativos sino que se deben implementar buenas prácticas en los propios centros para: enseñar mediante el ejemplo, promover una investigación que afronte los retos de la sostenibilidad, y actuar de conectores con las empresas y demás organizaciones para transferir el conocimiento generado y que se pueda aplicar para la solución de problemas a los que la sociedad se enfrenta.

Este trabajo de investigación trata de descubrir las claves para la gestión estratégica de la participación de los grupos de interés en universidades que sigan sistemas de gestión basados en la responsabilidad social estratégica (RSE).

3.1 Alcance de la investigación

Participar significa, según la RAE, tomar parte en algo, o bien dar parte, noticiar o comunicar. La participación de los grupos de interés es un factor clave para el éxito de un proyecto de responsabilidad social (Disterheft et al., 2015; GRI, n.d.).

La aportación de esta tesis consiste en el análisis de factores que promueven la participación de los grupos de interés en la universidad, centrándose en el estudio de la estructura social de la organización. Las experiencias y los resultados recopilados a través de la investigación acción aplicada en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid podrían ser aplicados a otras organizaciones dedicadas a la educación superior.

Esta investigación es un análisis dirigido a universidades que, al aplicar la responsabilidad social en sus centros, necesiten gestionar estratégicamente la participación de sus grupos de interés. Para ello, a través de la revisión de la literatura, se han definido los principios que definen las características de la participación estratégica que las universidades responsables pretenden conseguir.

Las características de la participación estratégica están alineadas con los principios de la gestión estratégica de la responsabilidad social.

Los principios de la gestión estratégica de la participación de los GI, en comparación con la gestión tradicional son los siguientes:

	Gestión tradicional de los GI	Gestión estratégica de los GI
La visión de los stakeholders	La gestión de los <i>stakeholders</i> es una fuente de dificultades asociadas con tener que satisfacer demandas que entran en conflicto (Freeman et al., 2010)	Los grupos de interés son una fuente de recursos para la organización. Son aliados estratégicos para que la organización tenga éxito y para conseguir el progreso social
La gestión de los GI	Fragmentada (Svendsen, 1998). La organización estudia su relación con cada GI sin tener en cuenta la relación de sus grupos de interés entre sí (relaciones diádicas) (Sisodia and Mackey, 2013)	Integrada /Global (Svendsen, 1998). La organización tiene en cuenta la visión global de su red social, analizando la relación con cada uno de sus GI y la relación de sus grupos de interés entre sí (Red social completa) (Sisodia and Mackey, 2013) (Rowley, 1997)
	Enfocada en manejar las relaciones (Svendsen, 1998)	Enfocada en construir las relaciones (Svendsen, 1998)
	Ligada a metas a corto plazo (Svendsen, 1998)	Ligada a metas a largo plazo (Svendsen, 1998)
	Gestión idiosincrática, es decir que depende de la visión y el estilo personal del directivo (Svendsen, 1998)	Gestión institucionalizada, coherente y alineada con la misión, visión y valores y con la estrategia del centro (Svendsen, 1998). No depende del manager sino que ya está asimilada en la cultura de la organización
	Grupos de interés generales y abstractos (Phillips, 2011)	Los GI se concretan en personas con nombres, caras y valores (Phillips, 2011)
Responsabilidad social	Los órganos de gobierno de la organización deben tener en cuenta la RS cuando tomen decisiones	No sólo los directivos, sino todos los <i>stakeholders</i> de la organización deben tener en cuenta la RS cuando tomen sus decisiones (Doppelt, 2003)
Los objetivos	Maximizar el desempeño económico de la organización a través de la integración de la visión de los diferentes actores.	Maximizar la creación de valor compartido para todos los actores (desempeño económico y desarrollo social) (teoría de agencia expandida a la sociedad)
	Los objetivos de la organización deben alcanzarse equilibrando los intereses en conflicto de sus diversos grupos, es decir, equilibrar las reclamaciones en conflicto (Donaldson and Preston, 1995)	Los objetivos de la organización deben fijarse comprendiendo las necesidades de las partes interesadas con una visión integradora (Donaldson and Preston, 1995) para conseguir sinergias y evitar los equilibrios, las compensaciones o las soluciones intermedias (Sisodia and Mackey, 2013)

Tabla 6. Principios para la gestión estratégica de los *stakeholders*.

Fuente: Elaboración propia basada en el análisis del marco teórico visto en el punto 2.

Una vez definidas las características de la participación estratégica de los GI, el objetivo de la investigación es identificar buenas prácticas que la fomenten.

Las universidades comprometidas con la RS son centros alineados con estos principios para la gestión de sus grupos de interés ya que, como se ha descrito en la revisión de la literatura, dentro de las misiones de las instituciones de educación superior se reconoce la obligación de las mismas por alcanzar las necesidades de un gran número de diferentes *stakeholders* (Mainardes et al., 2012). Además, en los órganos de toma de decisiones de la universidad existe una representación de distintos grupos de interés (profesores, personal de administración y servicios, alumnos, etc.).

La relación con los diferentes grupos de interés está considerada una fuente de recursos ya que una de las misiones de la universidad es transferir tecnología y conocimiento para influir positivamente en la sociedad. Por ese motivo, la investigación se centra en el campo de las instituciones de educación superior, concretamente en la universidad.

Para la investigación, es necesario encontrar centros universitarios que apliquen una responsabilidad social estratégica. La metodología escogida es la investigación-acción aplicada a un centro universitario que está implantando la responsabilidad social estratégica (la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, ETSII-UPM) y persigue gestionar la participación de sus grupos de interés aplicando las características antes mencionadas.

La ETSII-UPM al poner en marcha la implantación de la responsabilidad social estratégica en el Centro ha detectado dificultades con la participación de los grupos de interés en la misma. Por ello, es el campo ideal para estudiar, mediante la investigación-acción, cómo dar respuesta al problema detectado. Los resultados de esta investigación pueden ser extrapolados a otros centros de educación superior.

3.2 Presentación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UPM

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), es una institución académica de referencia a nivel nacional e internacional en la formación de ingeniería industrial en España. En 2015 contaba con 4.345 estudiantes, 294 miembros de personal docente e investigador y 135 miembros del personal de administración y servicios.

En el ámbito de la docencia, en ella se imparten diversas titulaciones de grado adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES): el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, y el Grado en Ingeniería Química. A partir del curso 2015/16, la ETSII admitió también alumnos desde el bachillerato al Grado en Ingeniería de Organización. Adicionalmente, se imparte el Grado en Ingeniería de la Energía en colaboración con la ETSI de Minas (ETSIM), cursándose los dos primeros años comunes en la ETSIM y uno de los dos itinerarios posibles para los dos últimos años en la ETSII. Asimismo, se impartieron 14 titulaciones oficiales de máster y diferentes acciones de formación continua (másteres propios, títulos de experto, etc.) y ocho programas de doctorado:

TITULACIONES	NÚMERO
Grado (Espacio Europeo de Educación Superior)	4
Ingeniería (titulaciones en extinción)	2
Másteres Universitarios	14
Formación Continua (Máster, Especialización y Experto)	21
Doctorado (RD 99/2011)	7
Doctorado Europeo	1

Tabla 7: Tabla resumen de las titulaciones que se imparten en la ETSII-UPM.

Fuente: Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2014//15.

Dos de sus titulaciones (Grado en Tecnologías Industriales y el Máster en Ingeniería Industrial) cuentan con la acreditación ABET

En el ámbito de la investigación, la ETSII-UPM cuenta con 36 grupos de investigación en los que participan alrededor de 400 miembros de la comunidad universitaria (PDI e investigadores adscritos a proyectos de investigación del Centro), promovándose los proyectos en colaboración con empresas (en 2014 se llevaron a cabo más de 260 proyectos con empresas).

En el ámbito de la gestión del Centro, la responsabilidad social es implementada estratégicamente ya que los objetivos ligados a la responsabilidad social son incluidos y alineados en los objetivos estratégicos de las subdirecciones y los indicadores que recogen su evaluación están alineados con el sistema de gestión de la garantía interna de calidad. Se publican y verifican memorias de responsabilidad social cada dos años que siguen las directrices de GRI.

Historia de los comienzos de la Responsabilidad Social en la ETSII-UPM

Desde el año 2007, la responsabilidad social ha ido cobrando especial interés en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSII-UPM). Durante los primeros años surgieron iniciativas dentro de la Escuela, tanto en el nivel institucional como individual, destinadas a promover la responsabilidad social. Sin embargo, el principal empuje para incorporar el enfoque de la responsabilidad social en el Centro parte de sus propios alumnos: En el año 2005 se creó la asignatura *“El desarrollo sostenible en la Actividad Industrial”*. Durante el segundo año en el que se impartió, un grupo de alumnos decidió desarrollar, como trabajo final de la asignatura, un breve estudio de la sostenibilidad de la Escuela y de las posibles medidas de mejora aplicando los conocimientos adquiridos durante las clases. Una vez presentado el trabajo, el impulso de este grupo de alumnos continuó, convirtiéndose en una asociación, llamada Grupo de Desarrollo Sostenible (GDS). A esta asociación perteneció Susana Yáñez, autora de esta Tesis. El GDS fue apoyado por varios profesores, entre ellos uno de los directores de esta tesis: Julio Lumbreras. Estos profesores y alumnos se reunieron periódicamente con la dirección de la ETSII-UPM para plantear posibles mejoras en la sostenibilidad.

Ante el interés generado por los temas relacionados con la responsabilidad social, el equipo directivo de la ETSII, decidió crear un equipo técnico para implementar un proyecto de Responsabilidad Social en la Escuela, que alinease las iniciativas puestas en marcha por sus grupos de interés e impactase significativamente en la gestión de la ETSII-UPM.

Durante este periodo Susana Yáñez desarrolló su Proyecto Fin de Carrera formando parte del equipo técnico. Durante este PFC se desarrolló una Memoria de sostenibilidad piloto para la ETSII-UPM según la Metodología marcada por *Global Reporting Initiative* (GRI-G3).

Tras este primer impulso se empezó a implementar el proyecto de responsabilidad social de la ETSII-UPM apoyado por el equipo de dirección a través del Subdirector de Alumnos y Relaciones Internacionales, que en ese momento era Carlos Mataix.

En 2009 se creó el puesto de Adjunto a la Dirección para temas de Sostenibilidad y Responsabilidad Social que más tarde se transformó en el puesto de Subdirector de Calidad y Responsabilidad Social, al unirse los ámbitos de Calidad y Responsabilidad Social, puesto que ocupó Julio Lumbreras.

Posteriormente, las funciones de Responsabilidad Social se unieron a la Subdirección de Ordenación Académica. En ese periodo, dependían de la Subdirección de Calidad y Responsabilidad Social, concretamente bajo la figura de Adjunta a la Dirección para la Responsabilidad Social ocupado por Ana Moreno, codirectora de esta tesis doctoral.

Actualmente, existe una Adjuntía para Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Responsabilidad Social (RS) que es la responsable de la sostenibilidad de la ETSII-UPM

La ETSII-UPM ha publicado hasta el momento cuatro memorias de responsabilidad social donde se muestra la alineación de los objetivos estratégicos de las subdirecciones con los aspectos relevantes identificados por el proyecto de responsabilidad social del Centro y sirven de paraguas para alinear las iniciativas de responsabilidad social que surgen en distintos ámbitos de la escuela (departamentos , alumnado, empresas, etc.).

Estas memorias muestran la planificación y los resultados obtenidos durante la implantación de las medidas de mejora ligadas a los aspectos relevantes identificados por los distintos grupos de interés y alineados con la misión de la organización.

Todas ellas siguen una metodología rigurosa como es la aplicación de las directrices de GRI para la elaboración de memorias de sostenibilidad y todas ellas han pasado la verificación de GRI.

La visión y estrategia de la ETSII-UPM en materia de RS

La visión que la ETSII-UPM tiene de la RS se recoge en las diferentes memorias. Fundamentalmente muestran la perseverancia de la ETSII-UPM por formar integralmente a los profesionales del mañana, generar y transferir conocimiento que contribuyan a la mejora de la sociedad, respetando y ampliando los derechos de las personas y preservando y mejorando el medio ambiente en el que viven.

La estrategia para alcanzar esta misión queda recogida en cinco principios enunciados en la primera memoria de responsabilidad social publicada por la ETSII en 2009 (ETSII-UPM, 2010) .

Estos principios son:

- Promover entre los profesores, personal y alumnos el sentido de la responsabilidad social como miembros de una institución pública, cuya función primordial es contribuir a la mejora de la sociedad.
- Establecer un canal de diálogo continuado con las personas que integran la Universidad y aquellos colectivos a los que la actividad de la Escuela influye más directamente.
- Ser una organización ejemplar para sus estudiantes en el compromiso con el cuidado del entorno, la justicia social y la transparencia.
- Formar a los profesionales del mañana, con una conciencia crítica, adquiriendo los conocimientos técnicos adecuados y una conciencia de sostenibilidad que ayude hacia el impulso de una sociedad más responsable.
- Potenciar una investigación que genere conocimiento y pueda aplicarse a la solución de los retos que afronta la sociedad y su transformación hacia un desarrollo más sostenible.

Proceso de implantación de la Responsabilidad Social Estratégica en la ETSII-UPM

Para la implantación de la RSE en la ETSII-UPM se ha realizado una adaptación de las directrices de GRI para la elaboración de memorias de sostenibilidad a la naturaleza de la universidad.

Estas directrices, dirigidas en un principio a empresas, no tienen como único objetivo la publicación de una memoria, sino que permiten crear un sistema de gestión de la responsabilidad social al aplicar las etapas definidas en sus guías. En el caso de la ETSII-UPM, la dirección del Centro dio un enfoque estratégico al proyecto de responsabilidad social, alineando los objetivos de RS con la misión del Centro e incluyendo los objetivos de responsabilidad social en los procedimientos de la organización.

En este apartado se describe cómo los autores han adaptado la metodología marcada por *Global Reporting Initiative* (GRI) para que sea aplicable en las universidades recogiendo las características esenciales de estas instituciones de educación superior. Esta metodología puede ser replicable para organizaciones de naturaleza similar.

Las fases adaptadas para conseguir la implantación de la RSE se muestran en la Figura 8.

Figura 8: Adaptación de la metodología GRI a las universidades.

Fuente: Elaboración propia.

Las fases interiores del círculo de la figura 6 son las definidas por GRI y en el exterior se encuentran la adaptación de estas fases a la universidad. A continuación se describen cada una de las 5 fases.

Fase 1: Preparar. En esta fase es fundamental crear el equipo de trabajo y realizar el diagnóstico del estado de su responsabilidad social.

La naturaleza participativa de la implantación de la responsabilidad social ha hecho que la estructura de trabajo se haya formado de la siguiente manera:

- Grupo técnico de trabajo: su misión es diseñar el desarrollo del proyecto, presentando propuestas al comité asesor para tener en cuenta sus opiniones y presentar las propuestas formales al equipo directivo.
- El comité asesor: formado por representantes de los grupos de interés internos de la ETSII-UPM (estudiantes, profesores y personal no académico). Los miembros de este comité actúan como enlace con el resto de los miembros de los grupos de interés. Transmiten información aguas arriba y

aguas abajo de la organización. Su misión es comunicar sugerencias al grupo técnico de trabajo y validar las propuestas.

- El equipo de dirección: son los máximos responsables del centro. Su misión es dar un soporte institucional al proyecto. Además, tienen el poder necesario para implementar las acciones propuestas por el equipo técnico y validadas por el comité asesor, incluyéndolas en el sistema de gestión de la organización.

Una vez que la estructura de trabajo ha sido definida, el siguiente paso es hacer un diagnóstico sobre la sostenibilidad de la organización. Para ello, se revisan las principales áreas de actuación de la organización (en el caso de las universidades: docencia, investigación, impacto social y gestión de la institución) intentando identificar una lista con los asuntos relevantes relacionados con la sostenibilidad que podrían ser mejorados.

Fase 2: Conectar. Uno de los principios básicos marcados por GRI es la participación de los grupos de interés para asegurar el éxito en la implementación de un proyecto de responsabilidad social. Por ese motivo esta es una de las fases más importantes.

Los principales objetivos son: identificar a los grupos de interés, definiendo la relevancia de los mismos para la organización, y establecer el plan de comunicación con cada uno de ellos. Como la organización tiene recursos limitados, es necesario definir con qué grupos de interés se va a mantener una relación más estrecha.

En el caso de la ETSII-UPM la metodología seguida para identificar y priorizar a los grupos de interés está basada en *AccountAbility*. Después de una lluvia de ideas donde se elabora una lista inicial, se clasifican los *stakeholders* identificados en las áreas de actuación de las universidades (docencia, investigación, impacto social y gestión) y se priorizan. Luego se designan los mecanismos de comunicación más apropiados utilizar con cada uno de ellos.

Fase 3: Definir. Para identificar los aspectos relevantes y las acciones a llevar a cabo para mejorar la sostenibilidad, es necesario recoger las necesidades y expectativas de los grupos de interés relevantes y priorizar aquellas que estén alineadas con la misión de la organización y que sean capaces de crear valor compartido para todas las partes interesadas.

Algunas herramientas, como encuestas, entrevistas, reuniones con los representantes de los grupos de interés, etc., pueden ser utilizadas para detectar esas necesidades.

En el caso de la ETSII-UPM, para identificar los aspectos relevantes y priorizarlos, se ha vuelto a utilizar *AccountAbility* adaptando esta metodología al Centro. Se ha utilizado dos variables para definir la prioridad: la madurez de ese asunto en la organización (latente, emergente, en consolidación o institucionalizado) y la relevancia para los grupos de interés (alta, media o baja).

De esta manera se han obtenido cuatro categorías: asuntos preferentes (alta relevancia y baja madurez), mejora continua (alta relevancia, baja madurez), vigilancia

(baja relevancia, baja madurez), actualización constante (baja relevancia, alta madurez). Una vez conseguida esta clasificación de aspectos, el plan de acción es definido priorizando las acciones relacionadas con los asuntos preferentes y de mejora continua.

Fase 4: Monitorizar. Para obtener resultados y mejorar la sostenibilidad de la organización, los planes de mejora deben ser implementados. Para ello es necesario concretar:

- Las acciones a completar para lograr los objetivos marcados.
- Las personas responsables de llevar a cabo esas acciones.
- Los recursos disponibles que se pueden aplicar
- Los indicadores que midan la evolución
- Las personas responsables de hacer el seguimiento de la evolución.

Para conseguir integrar la mejora continua en la organización es importante identificar a las personas del equipo directivo que van a ser las responsables de implementar las acciones de mejora ligadas a los aspectos que afectan a sus áreas de trabajo.

Esas personas tienen que interiorizar los objetivos que se les han asignado y hacerlos suyos. Además, es importante que la persona responsable del sistema de calidad se encargue de incluir las nuevas maneras de hacer las cosas dentro de los procedimientos de la organización para que los cambios sean permanentes.

Fase 5: Informar. El objetivo de esta última fase es comunicar a todo el mundo los avances conseguidos por la organización en la material de sostenibilidad. En el caso de la ETSII-UPM esta fase se ha dividido en dos etapas: la primera es la aprobación de la memoria de sostenibilidad del centro por la Junta de Escuela que es el órgano de gobierno del centro en el que se encuentran representados los grupos de interés internos relevantes, y la segunda etapa es la publicación de la memoria de responsabilidad social.

La primera etapa de esta fase es importante para hacer que la información recogida en la memoria sea representativa de la institución. La segunda es importante para comunicar los avances conseguidos en materia de sostenibilidad, de tal manera que la gente que se ha involucrada reciban el *feedback* que les haga darse cuenta de que su participación ha influido en la toma de decisiones de la organización y eso les motive a seguir participando en el proceso.

La implantación de la RSC es cíclica, similar a la de la mejora continua, por lo que el proceso es revisado y mejorado anualmente, solucionando barreras y problemas detectados en el ciclo anterior.

3.3 Descripción del proceso de participación e influencia de los Grupos de Interés

El primer paso para poder centrar la investigación consiste en la identificación de dónde y cuándo se produce la participación de los grupos de interés para que pueda ser tomada en cuenta en los procesos de toma de decisión. En este caso, se ha analizado la participación de los grupos de interés en base a la metodología GRI para desarrollar una gestión estratégica de la RS. Para ello, tomando las etapas descritas en el apartado anterior (3.2) y la literatura académica revisada en el apartado 2 se han extraído algunos aspectos clave en los que incidir para conseguir una participación significativa:

- Etapas previas. Comienzo del proyecto:

Antes de empezar el proyecto es fundamental contar con el apoyo del máximo responsable de la organización, En el caso de las universidades, significaría contar con el apoyo del rector y los vicerrectores.

Además, para poder implementar una gestión estratégica de la responsabilidad social, es necesario que las acciones de sostenibilidad se desarrollen en las actividades del “*core business*” de la empresa.

La definición de la responsabilidad social estratégica definida por Porter y Kramer (Porter and Kramer, 2006), destaca que la alineación de las políticas de responsabilidad social con los negocios principales de una organización debe ser máxima para que así se pueda generar beneficios para la organización y generación de valor compartido con la sociedad (Porter and Kramer, 2011). Por ese motivo, el primer paso antes de lanzarse al diseño de políticas es que la organización se conozca así misma, revisando su misión, visión y valores.

La misión de una organización es una frase concisa, de la razón de la existencia de la organización, el propósito básico hacia el que apuntan sus actividades, y los valores que guían las actividades de sus empleados. La misión está vinculada con los valores centrales. También describen cómo competir y generar valor al cliente.

Esta misión no tiene por qué cambiarse aunque se esté incluyendo un sistema de gestión de la responsabilidad social (RS) integrado en la organización ya que, como destaca Ángel Uruburu en su Tesis Doctoral: “el proceso de implantación de la RS puede ser considerado como un proceso de gestión del cambio organizacional (Maon et al., 2009) o simplemente una nueva forma de organizar y trabajar (Dawson, 2003)”. Es decir, la implantación de la Responsabilidad Social es un nuevo camino, una nueva manera de desarrollar la actividad que va a llevar a alcanzar la misión de la organización.

La visión de una organización es una frase concisa que describe las metas de mediano y largo plazo. La visión es “externa”, orientada al mercado, y debería expresar de una manera colorida y visionaria cómo quiere la organización ser percibida por el mundo.

En este sentido es crucial que los líderes de la organización definan la misión y visión y den ejemplo con sus actuaciones y valores al resto de la organización. El liderazgo del alto mando de alguna manera es imitado por el resto de trabajadores de la organización (Doppelt, 2003), de manera que sus pensamientos, perspectivas y actuaciones pueden ser modificadas.

Una vez el alto mando de la organización ha demostrado su compromiso con la responsabilidad social y alineando la misión de la organización con los valores de la RS, los líderes intermedios deben traducir esta visión de la sostenibilidad y aterrizarla en las diferentes áreas de la organización. La visión global de los altos mandos, generalmente muestra una visión global que tiene que ser adaptada a las funciones de cada departamento para poder materializarse. Cada miembro de la organización debe trasladar esa misión ligada a la RS a términos entendibles y aplicables en sus funciones diarias. Desarrollar una nueva manera de pensar requiere un esfuerzo y un cambio al que la gente generalmente se resiste a menos que entiendan la necesidad, el propósito, las estrategias y los objetivos a conseguir, y que si se tiene éxito sus esfuerzos beneficiarán tanto a la organización como a ellos mismos.

Una vez entendida la misión, el siguiente paso es entender cómo funciona la organización, es decir conocer la cultura de la organización entendida esta como los patrones que marcan cómo funcionan las cosas y que pueden no estar recogidos en los procedimientos de la organización.

Estas maneras de actuar sino imbuidos en la rutina de las políticas y procesos, invisibles para un visitante casual (Doppelt, 2003). Todas las organizaciones deberían centrarse en maximizar la aportación de valor que pueden hacer a la sociedad. Por ello es necesario que estudien su cadena de valor para distinguir las actividades primarias de las actividades de soporte.

Una vez realizado estos estudios, el siguiente paso es conocer la situación en ese momento de la organización, es decir una foto de partida que permita hacer un diagnóstico inicial sobre qué se puede mejorar.

– *Etapas 1. Preparación:*

En esta etapa se forma el equipo de trabajo que va a liderar el proyecto. Es importante asignar el proyecto a una persona o departamento que mantenga el proyecto vivo (Ferrer-Balas et al., 2008)

En este momento es importante contar con agentes de cambio (Ferrer-Balas et al., 2008) para que lideren el cambio y consigan permear la filosofía y valores de la responsabilidad social estratégica. Además estos agentes de cambio deben estar bien entrenados y adquirir competencias como escucha activa, comunicación, adaptación, etc. (Hoover and Harder, 2015)

– *Etapas 2. Conectar: Identificar y clasificar a los grupos de interés:*

Una vez conocida la organización, el siguiente paso es identificar aquellos actores con los que es importante establecer una relación profunda. Es decir identificar a los grupos de interés relevantes.

Cada organización tiene sus propios grupos de interés pero como no existen recursos infinitos, la organización debe identificar a aquellos que sean relevantes para establecer relaciones más profundas y frecuentes que con aquellos que no son tan relevantes. Una vez priorizados, la organización tiene que decidir qué estrategias de gestión deben. No todos los grupos de interés van a interactuar con la organización de la misma manera, puesto que no tienen las

mismas necesidades de información o las mismas demandas. Este análisis es un reto para la organización que además no es estático y debe ser revisado con cierta periodicidad.

Cada organización elige los criterios con los que clasificar a sus grupos de interés y la estrategia a seguir para la gestión de los mismos (ver apartado 2.2.2 y 2.2.3). En este punto es importante desarrollar unos mecanismos de comunicación eficientes que garanticen que la información llegue aguas arriba y aguas abajo de la organización.

Los mecanismos de comunicación pueden ser considerados tuberías y la información el fluido que las recorre. Los grupos de interés deben estar bien conectados para que la organización pueda recoger sus necesidades y expectativas y a la vez hacerles llegar toda la información importante.

– *Etapas 3. Definir. Identificación de necesidades y expectativas:*

El haber definido los grupos de interés relevantes para la organización y los mecanismos para la comunicación bidireccional con cada uno de ellos, hace que la organización tenga una visión de las relaciones diádicas. Pero esto no es suficiente y puede resultar algo incompleto. Se necesita una visión global de la red donde la organización también analice como los grupos de interés se relacionan entre sí.

Autores como (Sisodia and Mackey, 2013) hacen una similitud entre los grupos de interés y el cuerpo humano, defendiendo que los grupos de interés funcionan como los órganos del cuerpo, es decir cada uno tiene una función pero todos están coordinados para que el cuerpo humano funcione correctamente. Para entender el funcionamiento de la vida habría que estudiarles a todos en conjunto (visión sistémica, o global en el caso de GI) y no sólo la función específica que desempeña cada uno (visión analítica, o diádica en el caso de GI).

El patrón de relaciones de la organización con sus grupos de interés y de los grupos de interés entre sí es único para cada organización y puede influir en las decisiones y comportamientos de los mismos.

Las organizaciones no responden ante cada GI individualmente, sino que las relaciones que se establecen entre los grupos de interés pueden variar la respuesta y la estrategia de la organización (Rowley, 1997). Estos patrones pueden analizarse con herramientas de Análisis de Redes Sociales, lo que puede ayudar a entender los comportamientos de los grupos de interés y a determinar como la estructura de la relación impacta en sus comportamientos).

Uno de los principales problemas de las organizaciones es que los *stakeholders* tengan intereses no sólo diferentes sino contrapuestos. El objetivo de establecer esta visión global es ayudar a identificar unos asuntos relevantes que sean más factibles y equilibrados para conseguir beneficiar a la red en global.

Si los GI tienen esta visión global, además de sus necesidades y expectativas, estarán informados de las necesidades y expectativas de los demás grupos de interés. Esto podrá influir en que los GI no miren sólo por sí mismos sino que tengan en cuenta los intereses del resto de los *stakeholders* de la organización, influyendo en la definición de sus propios

intereses para obtener no sólo un beneficio propio sino para todos actores implicados y/o afectados por la actividad de la organización.

En esta investigación se ha utilizado el análisis de redes sociales para observar la relación de los GI entre sí y con la organización y como les puede influir para la elección de sus asuntos relevantes.

Materialidad (Materiality - Relevant Aspects)

Una vez identificadas las necesidades y expectativas de los grupos de interés hay que dars una respuesta. Sin embargo, las organizaciones, y más en concreto las personas que las dirigen no pueden hacer frente a todas las reclamaciones actuales o futuras de sus grupos de interés. Por ese motivo hay que seleccionar aquellas a las que la organización atenderá. A la priorización de esos asuntos relevantes se le llama “Materialidad”.

Cada organización puede elegir la metodología que considere oportuna para definir su materialidad. Por ejemplo: GRI propone dos criterios para evaluar los asuntos y elegir los relevantes que son su impacto (económico, social y/o ambiental) y su influencia las evaluaciones y tomas de decisión en los grupos de interés (GRI-G4), *Accountability* lo enfoca dependiendo de la madurez de los temas (latente, emergente, en consolidación o institucionalizado) y la respuesta que quiera dar la organización (liderazgo, defensa, etc.) o la relevancia del grupo de interés, etc.

Autores como Mitchell et al (Mitchell et al., 1997), definen el término “*Salience*” como el grado en el que los directores dan prioridad a reclamaciones contrapuestas de los diferentes grupos de interés. Puede resultar complicado tener en cuenta los diferentes puntos de vista para tomar una decisión, sobre todo si las organizaciones tienen grupos de interés muy distintos que sólo miran para sí mismos.

Por ese motivo empiezan a aparecer conceptos más complicados como la complejidad de la integración *Integrative Complexity* (Wong et al., 2011) que tiene dos componentes, la primera es la capacidad y la pro-actividad por entender diferentes puntos de vista y la segunda es la integración conceptual definida como la generación de enlaces entre los distintos puntos de vista, entendiendo por qué los grupos de interés ven los mismos eventos de distinta manera y tratando de identificar los patrones causa-efecto para así poder encontrar un equilibrio en la selección de asuntos materiales.

Para estos autores, las personas que toman las decisiones deben identificar los asuntos que enfrentan a varios GI, buscar soluciones, elegir e implementar la que satisfaga a múltiples *stakeholders* tratando de no dañar a ningún grupo en particular. Para Freeman (2010) los gestores deben ir más allá de un simple equilibrio, tratando de crear sinergias y crear valor en la respuesta que la organización da a los distintos intereses de los *stakeholders*.

– Etapa 4. Monitorizar (Incorporación a la toma de Decisiones)

Para que los grupos de interés tengan influencia en la toma de decisiones de la organización, no hace falta que formen parte de los mecanismos de toma de decisión (por ejemplo: junta directiva, equipo directivo, etc.). Bastaría con que los canales de comunicación recojan sus

necesidades y expectativas y lleguen a las personas con influencia en la organización teniéndose en cuenta en el proceso de toma de decisión (Freeman et al., 2010).

Una de las variables que puede afectar al proceso de toma de decisiones es el grado de centralización. La toma de decisiones puede estar en manos de unas pocas personas en los niveles altos de la organización (centralizada) o pueden estar en manos de individuos en varios niveles de la organización (descentralizada). Ambos sistemas tienen pros y contras:

	Centralizada	Descentralizada
Tiempo consumido	Menor	Mayor
Información para la toma de decisiones	La información a tener en cuenta (visión integradora) depende de la información obtenida por los diferentes niveles de la organización que es comunicada a los líderes	Las personas que pertenecen a los diferentes niveles de la organización tienen poder para influir en la toma de decisiones de la organización y están más motivados para recopilar la información por ellos mismos.
Calidad de la información	La información que se mueve hacia arriba en la jerarquía organizacional puede estar sujeta a una mayor distorsión. Información depende de la motivación de los empleados para recogerla y su posición en la organización. Llega una cantidad limitada de información y filtrada antes de llegar a los niveles superiores.	Pocas posibilidades de que la información se distorsione o altere de a que es recogida por las mismas personas que van a usarla para tomar decisiones. Las personas que recopilan la información están más motivadas porque esa información les resulta útil. Mayor acceso a la información pura (sin adulterar)

Tabla 8: Diferencias entre las organizaciones centralizadas y descentralizadas

Aunque la toma de decisiones se asocia al papel que juegan los CEO, equipos de dirección, órganos legislativos y otras autoridades formales, el poder y la influencia en la toma de decisiones van más allá del poder formal.

A veces el poder es generado por la información a la que se tiene acceso, los recursos que tiene a su disposición (económicos, humanos y técnicos), el nivel de apoyo que uno recibe dentro y fuera de la organización, etc. Las redes informales permiten a personas con poca autoridad formal tener una posición de influencia en la organización (Doppelt, 2003)). El sistema de gobierno de una organización debe tener en cuenta los mecanismos formales e informales que establecen el poder y la autoridad.

Las organizaciones sostenibles o socialmente responsables deben tener en cuenta todo esto para establecer nuevos mecanismos de gobernanza. Estos mecanismos deben fomentar que la información relevante llegue a todas las partes de la organización (aguas arriba y aguas abajo) que permitan a las personas tomar decisiones más informadas, deben fomentar la participación de los grupos de interés y su influencia en la toma de decisiones.

Una influencia significativa en la toma de decisiones genera más compromiso y responsabilidad. Por ejemplo, el empleado se siente dueño de su puesto de trabajo y toma

decisiones meditadas para mejorar su productividad y el desarrollo de la organización (Doppelt, 2003).

Esta investigación va a profundizar en la parte estructural del análisis de redes sociales, lo que significa, analizar cuál es el mejor método para identificar la información relevante; qué personas tienen poder y autoridad para influir en la toma de decisiones de la organización; y cuál es el mecanismo más eficaz para que esa información llegue a las personas que tienen poder para influir en la toma de decisiones. Queda fuera del alcance de este estudio los mecanismos para realizar la materialidad.

– Etapa 5 Comunicar

Para mantener la participación en la toma de decisiones es importante que las acciones tengan resultados. Además, estos resultados deben comunicarse a los grupos de interés que han propuesto los aspectos materiales a mejorar.

Esta recomendación es identificada en los estudios de los procesos de gestión del cambio. Por ejemplo autores como Kotter (Kotter, 1995), que recoge en su libro “Liderando el cambio” (“*Leading Change*”), su proceso de 8 pasos hacia el cambio. En estos pasos se destaca que el conseguir triunfos a corto plazo y comunicarlos es fundamental para mantener el compromiso de los distintos actores afectados por el cambio. Esto se consigue estableciendo metas intermedias que se puedan alcanzar a corto plazo (medio año / un año) y que motiven a la gente que participa en el cambio.

Para que estos triunfos intermedios sean conocidos por los grupos de interés es importante establecer mecanismos de *feedback* bidireccionales que permitan que la información transcurra aguas arriba hacia la dirección de la organización y aguas abajo en todos los niveles de la organización. Los informes de sostenibilidad son una de las maneras de dar *feedback* a los grupos de interés.

La figura 9 resume los aspectos clave identificados a través de la literatura académica, enmarcados en las etapas de GRI. Estos factores clave se podrían traducir de la siguiente manera:

- ✓ Factor clave 1: el apoyo de la dirección es necesario. En el caso de la universidad, los directores y subdirectores deben estar convencidos.
- ✓ Factor clave 2: es importante designar a un coordinador o departamento a cargo del proyecto de sostenibilidad para mantener vivo el proyecto de cambio.
- ✓ Factor clave 3: es de vital importancia crear agentes de cambio (campeones) en las áreas estratégicas de las organizaciones.
- ✓ Factor clave 4: la formación de los agentes de cambio en los conceptos de sostenibilidad es necesario para lograr transmitir el conocimiento de la RS en toda la universidad y para internalizar los valores de la RS. Los agentes de cambio tienen en cuenta la responsabilidad social en su toma de decisiones.
- ✓ Factor clave 5: es crucial identificar a los *stakeholders* de la organización y cuáles son los relevantes para profundizar más en su relación con los mismos.
- ✓ Factor clave 6: es importante conocer los canales correctos para comunicarse y establecer relaciones bidireccionales con los grupos de interés relevantes.

- ✓ Factor clave 7: es esencial generar mecanismos de participación que permitan a las partes interesadas relevantes comunicar sus necesidades y expectativas. Además, deben distinguir las cuestiones materiales (aspectos que son relevantes para ellos).
- ✓ Factor clave 8: es importante analizar las relaciones entre las diferentes partes interesadas y promoverlas. Cuanto mejor conozcan las partes interesadas las necesidades y expectativas de los demás y las limitaciones de la organización, mayor será el alineamiento que se obtendrá entre sus aspiraciones y la misión de la organización. De esta manera, sería más fácil para la alta dirección tomar decisiones *win-win* e implementar acciones más realistas.
- ✓ Factor clave 9: los responsables deben tener en cuenta toda la información para planificar acciones de beneficio mutuo que generen valor para todos ellos y para la organización.
- ✓ Factor clave 10: se necesita retroalimentación para demostrar el compromiso de la organización con el proyecto, mostrando los resultados alcanzados. Esto aumenta el compromiso de los participantes, al darse cuenta de que sus opiniones han sido escuchadas y tienen un impacto en la toma de decisiones de la organización. También promueve su participación en el próximo ciclo del proyecto. Los informes de SR pueden ser una forma de dar retroalimentación.

Conclusions:

Figura 9: Factores clave en la gestión de los grupos de interés enmarcados en las etapas de GRI. Fuente: Poster presentado en las jornadas IRM 2016. Autores: Susana Yáñez, Ana Moreno y Julio Lumbreras.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS

Como se ha explicado en apartados anteriores, el papel de las organizaciones está cambiando y cada vez se les exige más en las tres dimensiones de la sostenibilidad: social, ambiental y económica. Los nuevos modelos de gestión que persiguen las organizaciones están orientados hacia la consecución de objetivos globales que van más allá de la sostenibilidad puramente económica, que es la aproximación clásica. Además, modelos de gestión existentes, como el modelo EFQM de calidad total, ya incluyen estos principios y valores ligados a la responsabilidad social estratégica.

Para conseguir con éxito la implantación de la responsabilidad social estratégica es imprescindible la participación de los grupos de interés y su influencia en la toma de decisiones como se remarca en la ISO 26.000 y en las Guías para la Elaboración de Memorias de Sostenibilidad elaboradas por GRI. Esto implica que los diferentes grupos de interés deben participar en la identificación de los aspectos materiales de la organización y esta debe dar respuestas a sus necesidades y expectativas alineándolas con los objetivos de la organización.

Sin embargo la participación no siempre es fácil de conseguir y de mantener. Por lo tanto, es interesante analizar cómo las organizaciones pueden fomentar y conservar la participación de sus grupos de interés.

El objetivo de la tesis es el desarrollo de unas recomendaciones que permitan a las universidades conseguir una gestión estratégica de la responsabilidad social a través de la implicación y participación de sus grupos de interés relevantes. Para ello, se identificarán factores que deben estar presentes para alcanzar el éxito en la gestión de los grupos de interés.

Esto quiere decir, no sólo conseguir su participación, sino que esta sea informada y significativa. Para que esto ocurra, es necesario que los intereses de los *stakeholders* estén alineados con el objetivo de la organización (con su misión, sus principios y valores) y que se entiendan las limitaciones y los recursos que tiene a su disposición para dar respuesta a estas expectativas.

Además, se debe conseguir que los grupos de interés no miren sólo por sí mismos sino que tengan una visión global de la organización, lo que implica conocer las necesidades y expectativas del resto de grupos de interés relevantes.

Esta investigación se centra en el análisis de la estructura social, en particular de un Centro de la Universidad: la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. En la tesis se analiza la red social de la escuela mediante la identificación de sus grupos de interés y de los mecanismos de comunicación por donde fluye la información que puede influir en la toma de decisiones.

Gracias al análisis de la estructura social se puede:

- Analizar la relación de los grupos de interés con la organización y entre sí.
- Identificar a los grupos de interés clave para iniciar la gestión del cambio hacia un modelo más participativo y socialmente responsable.
- Determinar qué características tienen los mecanismos de comunicación y cuáles son más apropiados para permitir la participación activa de los grupos de interés.

En este centro se puede analizar los factores asociados a la gestión de la participación de los grupos de interés para conseguir la implantación, con éxito, de la gestión estratégica de la responsabilidad social en una institución de educación superior. Con la perspectiva de que esta investigación sea extrapolable a otras organizaciones de la misma o distinta naturaleza.

Pregunta de investigación e hipótesis a comprobar

La pregunta de investigación es:

¿Cómo pueden las universidades públicas potenciar la participación e influencia de los grupos de interés en su toma de decisiones?

En el marco de esta investigación, se van a analizar factores para facilitar una participación significativa de los grupos de interés que impacte en la organización, activando medidas que la ayuden a conseguir generar valor compartido para el global de la organización y las personas que la componen o son afectadas por su actividad.

Según el repaso de la literatura incluida en el modelo conceptual, esta participación para que sea útil, debe de estar alineada con la misión de la organización, debe ser informada, debe tener en cuenta la visión global de la organización y sus limitaciones.

Esta investigación se centrará en el análisis de la parte de la estructura social de la organización, sobre todo los mecanismos de comunicación utilizados por los grupos de interés, centrándose las instituciones de educación superior. Aunque el estudio se ha realizado mediante la investigación acción en un solo centro (la ETSII-UPM), se extrapolarán los resultados a instituciones de naturaleza similar.

Planteamiento de hipótesis de investigación:

En las universidades, los canales de comunicación con grupos de interés no tradicionales (empresas y empleadores, organizaciones sociales, administraciones públicas, etc.) están más desarrollados y atendidos que en otro tipo de organizaciones.

Esto puede ser debido a la naturaleza social de las universidades, ya que en su misión reconocen que deben relacionarse con diferentes grupos de interés de la sociedad. Además, las relaciones con los grupos de interés tradicionales (alumnos, profesores, personal administrativo, etc.) también tienen características diferentes a las de las empresas debido a la naturaleza de estos centros. Por ejemplo, la estructura de las universidades responde a esquemas organizativos descentralizados que además están poco coordinados entre ellos. Así, mientras la dirección del centro toma decisiones sobre temas de gestión y estrategia global de

la organización, los departamentos toman decisiones sobre la asignación de la docencia, titulaciones, todo ello supervisado por el Rectorado de la Universidad, etc.

Además, al Personal Docente e Investigador se les confiere la autoridad para tomar sus decisiones en su docencia e investigación (decisiones *bottom-up*) siempre y cuando cumplan las metas marcadas por la Institución y las normativas que la regulan.

Para llevar a cabo un cambio estratégico, es necesario que una masa crítica reconozca la necesidad del cambio y que lo apoye. La complejidad de la estructura organizativa, cuyo poder en la toma de decisiones está repartido entre diferentes actores, hace que el cambio sea más difícil de manejar, puesto que las acciones que lleven a cabo los individuos debe estar alineada con la nueva forma de actuar de la organización.

Para ello, cada uno de ellos ha tenido que interiorizar la nueva filosofía que rigen los principios de actuación. En este tipo de organizaciones, la información es más difícil de controlar y de transmitir, al menos a través de los mecanismos formales puesto que los centros de poder e influencia están repartidos por el organigrama. Por tanto, la primera hipótesis será:

H1 Las personas con influencia en la red social (alta centralidad) son aliados esenciales para el cambio estratégico (sobre todo en redes con baja densidad).

En estructuras sociales con baja densidad existen grupos de interés con poder e influencia en la organización que actúan como puentes para la información aunque no tengan cargos de poder formal en la organización. Estos actores deben impulsar el cambio estratégico transmitiendo los nuevos valores y políticas convenciendo a una masa crítica de la organización de la necesidad del cambio y acercando los nuevos valores y políticas a través de sus mensajes y su forma de actuar. De esta manera se podrá conseguir que los actores de la red interioricen la nueva filosofía y la apliquen en su toma de decisiones haciéndola coherente con la nueva cultura organizativa.

H2: Los mecanismos de comunicación formales no son suficientes para la participación estratégica de los grupos de interés.

La participación estratégica de los grupos de interés se refiere a una participación significativa en los temas estratégicos de la organización. Para que esto ocurra, los grupos de interés deben presentar sugerencias factibles, persiguiendo el bien común y alineadas con la misión de la organización. Los canales formales (aquellos que están diseñados y controlados por la organización) están altamente burocratizados y procedimentados.

Para que las personas participen y aporten su visión a la organización es necesario que, además de recibir la información, esta sea interiorizada y que se sientan con influencia para hacer que su opinión sea tenida en cuenta. Se pretende demostrar que los canales de comunicación formales no son capaces de hacer que los grupos de interés interioricen la nueva cultura organizativa y tampoco son capaces de recoger las respuestas a los cambios implantados ni las sugerencias de mejora.

Los mecanismos informales complementan a estos últimos y recogen información y discusiones que pueden ser de gran utilidad para la toma de decisiones de la organización.

Más en aquellas donde la jerarquía no está centralizada y puede haber personas influyentes que, sin tener poder de manera institucional, recojan estas opiniones.

Según la literatura, las redes informales están fuera del control de la organización y de sus procedimientos. Los directivos no pueden controlar las personas que la componen, tampoco pueden controlar la información que se transmite por la misma.

Por ese motivo, los canales informales están dotados de características como la libertad de expresión y la inmediatez. Esto hace que sea ampliamente utilizada. Si se utiliza complementariamente a la red formal puede servir para identificar reacciones de los grupos de interés incluso para detectar y buscar soluciones a problemas que no estén dentro de los procedimientos habituales de la organización. Por ese motivo surge la hipótesis 3:

Por tanto, los mecanismos de comunicación informal son esenciales para la gestión del cambio estratégico.

H3 Los factores en el diseño y funcionamiento de los canales de comunicación pueden frenar o promover la participación.

Existen factores relacionados con los canales de comunicación (por ejemplo: la claridad de las funciones de cada uno, la accesibilidad a la información, la facilidad para presentar sugerencias, etc.) que, mal gestionados, hacen que se frene el impulso a participar de los distintos grupos de interés. El que estén bien desarrollados no implica que se vaya a fomentar la participación, pero en el momento que la persona proactiva decida utilizarlos, no supondrán una barrera que les desmotive de presentar sus sugerencias.

Por último, lo que se desea demostrar es que:

H4 Los informes de sostenibilidad pueden ser una herramienta de apoyo para conseguir una visión estratégica y holística gracias a la sistematización de la recogida e influencia de la opinión de los grupos de interés en la toma de decisiones de la organización de la organización.

Uno de los canales de comunicación con los grupos de interés utilizados por las empresas para comunicar las acciones llevadas a cabo para mejorar su responsabilidad social son los informes de sostenibilidad. El desarrollo de estos informes supone una oportunidad para que la organización recoja las expectativas y necesidades de los grupos de interés y reflexione sobre cuáles son sus asuntos materiales de manera sistemática (en cada ciclo de reporte). Si esta información es bien gestionada, los equipos de dirección pueden tener una visión global de la organización y que se incluya en la toma de decisiones.

Estas hipótesis serán respondidas mediante la metodología de identificación y clasificación de grupos de interés aplicada a esta institución; el análisis de redes sociales; los cuestionarios realizados durante la investigación; mediante la identificación y parametrización de los canales de comunicación y el análisis de su funcionamiento.

5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación es estudiar la gestión del cambio hacia la sostenibilidad y el fortalecimiento de la participación de los grupos de interés y su influencia en la toma de decisiones de la organización. Para ello se ha usado la metodología de investigación-acción en la que el investigador forma parte de la propia organización y, con su investigación, ayuda a los profesionales que trabajan en ella “*practitioners*” a entender el problema al que se enfrentan y tomar acciones para cambiar la situación con las soluciones aportadas por el investigador. Para responder a la pregunta de investigación se ha recogido los datos mediante un estudio longitudinal realizado a lo largo de 8 años (desde 2008 a 2017).

Además, durante el desarrollo de la Tesis, a parte de la investigación acción, se han utilizado otros métodos tanto cualitativos (caso de estudio, grupos de enfoque, entrevistas, etc.) como cuantitativos (encuestas, análisis de la red social), lo que Saunders (Saunders et al., 2009) llamaría métodos mixtos (*mixed methods*) para hacer un análisis exploratorio. El uso de métodos mixtos ha servido para caracterizar los diferentes aspectos del problema y ser capaces de dar alguna solución a la pregunta de investigación.

A continuación se describen brevemente las metodologías de investigación utilizadas durante el desarrollo de la tesis.

5.1. Investigación Acción en la ETSII-UPM

La metodología de la Investigación Acción (IA) surgió cuando las personas trataron de solucionar juntos problemas en sus comunidades y organizaciones. Algunas de estas investigaciones implican cambios positivos a pequeña escala y otras pueden afectar a la vida de millones de personas.

Típicamente estas comunidades realizaban ciclos sistemáticos de acción y reflexión. En las etapas de acción los investigadores probaban algunas prácticas y reunían datos. En la etapa de reflexión, se analizaban los datos para darles un sentido conjunto y se planeaban futuras acciones.

Las etapas generales de la investigación acción son: el diagnóstico, la planificación, la implementación y la evaluación. La filosofía de la investigación acción está basada en trabajar para conseguir objetivos prácticos a la vez que se consigue generar nuevo conocimiento. La acción sin reflexión y entendimiento es tan ciega como la teoría sin aplicación (Reason and Bradbury, 2008), por ese motivo, la investigación-acción pretende conseguir ambas metas.

Generalmente esta metodología de investigación se aplica en la resolución de problemas o asuntos en las organizaciones tales como la gestión del cambio de las personas directamente implicadas en esos problemas o asuntos organizacionales (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2009).

La Investigación-Acción es un término general para definir la investigación orientada a la acción donde, es tan importante crear conocimiento o generar nuevas teorías, como la aplicación y los resultados de la investigación (Paul Coughlan and Coughlan, 2002). Para conseguirlo, estos autores defienden que la investigación acción está basada en la

implementación de ciclos de seis pasos, más un paso previo consistente en entender el contexto de la investigación y definir el propósito de la investigación, los seis pasos principales consisten en: la consecución de datos para hacer un diagnóstico inicial, conseguir el feedback sobre si esos datos son correctos, el análisis de los datos, la definición de la investigación acción, la implementación de las acciones diseñadas y su evolución.

Además, al final de cada ciclo se debe realizar otro paso posterior llamado “*Post-step*” que consiste en ir monitorizando los resultados obtenidos para ir generando un proceso de aprendizaje que nos permita generar conocimiento para responder a la pregunta de investigación. Este conocimiento será la aportación científica de la investigación.

Figura 10: Ciclos de la investigación acción.

Fuente: Coughlan and Coughlan (2002).

Es importante destacar que la investigación acción no es un caso de estudio donde el investigador se limita a observar. En la IA el investigador interviene en la investigación para conseguir que el objetivo sea alcanzado. Puede actuar según dos modelos diferentes.

El primero es el modelo “experto” en el que el investigador actúa como un doctor que diagnostica a un paciente. El segundo es el de “consultoría” en el que el investigador ayuda al cliente a identificar el asunto que le preocupa y a crear e implementar las soluciones. Se debe entender que la investigación acción va más allá de la consultoría porque puede contribuir a la generación de nuevas teorías.

Este nuevo conocimiento se obtiene mediante el estudio de un problema concreto de una organización, yendo desde lo particular a lo general a través de pequeños pasos donde el conocimiento aprendido en una organización puede aplicarse a otras organizaciones con problemas similares. En ambos modelos, la implicación del personal de la organización en el proceso es necesaria. El investigador debe ser parte de la organización donde la investigación y el proceso de cambio se llevan a cabo.

Para recoger los resultados obtenidos después de la puesta en marcha de las acciones de mejora y comprobar si se alcanzan los objetivos planteados, la IA permite utilizar todo tipo de metodologías para la recolección de los datos.

Principales características de la Investigación Acción en la ETSII-UPM:

En la aplicación de la Investigación Acción al caso específico de la ETSII-UPM, la metodología utilizada es el modelo donde el investigador propone soluciones y está presente durante el proceso de cambio, ayudando a implementar las soluciones propuestas. Además, la investigación acción se ha complementado con otros métodos de investigación para recolectar datos e información que ayudasen a ir resolviendo las preguntas de investigación.

Durante el periodo recogido en la investigación (desde 2008 a 2017), los investigadores han estado en contacto continuo con el equipo de dirección del Centro (Director y Subdirectores). El Centro ha trabajado para integrar la responsabilidad social en la gestión estratégica de la organización desde 2008. El equipo investigador está formado por: la estudiante de doctorado que realiza esta tesis (Susana Yáñez), los directores que dirigen esta tesis (Ana Moreno y Julio Lumbreras).

El contacto con la dirección del Centro ha sido continuo puesto que los directores de la tesis han ocupado diferentes puestos en la dirección a cargo de dirigir el proyecto de responsabilidad social durante el desarrollo de esta investigación y la estudiante de doctorado ha colaborado activamente en las tareas de implantación del proyecto de responsabilidad social.

Por esos motivos, la relación de los investigadores y el Centro (que es el cliente de la investigación acción) ha sido continua e interactiva como marca la metodología de la investigación acción.

Se han seguido las etapas marcadas por la IA: identificar el problema, recoger datos, dar un primer feedback a la dirección, analizar los datos, diseñar soluciones, implementar acciones para llevarlas a cabo y evaluar los resultados obtenidos en la resolución de los problemas.

Así, a través de la investigación acción, el equipo investigador ha propuesto las soluciones basándose en la revisión de la literatura científica relacionada con el tema, y el Centro ha implementado las diferentes acciones para conseguir el cambio durante el desarrollo del proyecto. Mediante diferentes metodologías se han recogido datos para el análisis.

Al final de cada ciclo, se ha establecido una conclusión para el problema estudiado que podría ser aplicada a otras instituciones de naturaleza similar, es decir, instituciones de educación superior. La investigación acción, además de solucionar el problema concreto del centro, pretende contribuir a la ciencia generando un nuevo conocimiento extrapolable a otras organizaciones para que puedan enfrentarse con éxito a problemas similares.

En los siguientes párrafos se explica cómo la Investigación-Acción se ha aplicado en esta investigación.

- **Pre-step:** Entendiendo el contexto de la investigación.

Para responder a la pregunta de investigación es necesario encontrar una organización que esté dispuesta a introducir las visiones de los grupos de interés en la toma de decisiones.

Por ello se eligió un Centro que tuviese una gestión estratégica de la responsabilidad social, cuyo pilar es el compromiso con sus grupos de interés.

Para conocer el contexto donde la investigación se iba a llevar a cabo, se realizó el análisis del caso de estudio de la ETSII-UPM en materia de responsabilidad social. Para esta primera etapa se estudió como la ETSII-UPM había conseguido implementar la gestión de la responsabilidad social en la institución siguiendo la metodología GRI.

Esta metodología estaba principalmente diseñada para empresas, por lo que hubo que adaptar la metodología a la naturaleza específica de una institución de educación superior.

Cabe destacar, que tanto Susana Yáñez (estudiante de doctorado que escribe esta tesis) como Julio Lumbreras (Uno de los tutores de esta tesis) fueron los que realizaron esta adaptación y la implementaron en el Centro. Los pasos dados para esta adaptación fueron recogidos en un capítulo del libro: “Responsabilidad Social Universitaria” publicado por Netbiblo (De La Cuesta et al., 2010).

- **Principales pasos y post-pasos :**

Durante la investigación ha habido tres ciclos que coincidían con los ciclos en los que el centro desarrollaba y publicaba sus informes de responsabilidad social. Los ciclos de la investigación pueden presentarse según la siguiente gráfica:

Figura 11: Ciclos de investigación acción en la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

Durante el primer ciclo (2011-2012), partiendo del análisis del contexto del Centro mediante el caso de estudio de la implantación de la Responsabilidad Social en un centro universitario, se detectó el problema de que a pesar de que la dirección había puesto en

marcha la implantación de políticas de responsabilidad social en el centro, el proyecto era desconocido para sus principales grupos de interés.

Para que la cultura de responsabilidad social permee a toda la organización, es necesario que los individuos que la componen internalicen los valores de sostenibilidad. Si los grupos de interés no conocen el proyecto es imposible que participen dando sus opiniones.

Por ese motivo el primer problema detectado era que la cultura de responsabilidad social no se transmite correctamente a los grupos de interés. Como los recursos son limitados, hay que identificar a los grupos de interés a los que la organización se va a dirigir, es decir, identificar a los grupos de interés relevantes. Para ello se inició el estudio de las metodologías existentes de identificación y planificación de los grupos de interés. La metodología elegida para ello fue Accountability.

Esta guía no estaba enfocada a instituciones de educación superior por lo que hubo que adecuarla. Implementada la metodología adaptada a la naturaleza de la universidad, se obtuvo el primer listado de grupos de interés relevantes. Además, se obtuvo una herramienta dirigida a las universidades para que pudiesen identificar a sus stakeholders y priorizarlos (ver apartado 6.1).

En el segundo ciclo (2012-2014), partiendo de la identificación de los grupos de interés relevantes, el problema detectado era que la comunicación no fluía y los valores de responsabilidad social no conseguían ser transmitidos.

Por ese motivo, durante este periodo la investigación se enfocó hacia el análisis de los mecanismos de comunicación de la institución y al análisis de la relación de la organización con sus grupos de interés y entre los distintos grupos de interés. Para ello, se identificaron y parametrizaron los canales de comunicación y se analizó la red social de la Escuela mediante la metodología del Análisis de Redes Sociales.

El resultado de este ciclo fue el listado de los canales de comunicación de la organización y la red social completa de la Escuela. En el post-paso se ha obtenido la identificación de las clasificaciones de los canales de comunicación que pueden ser utilizadas por todo tipo de instituciones para analizar su plan de comunicación (ver apartado 6.2) y la identificación de una herramienta, como es el análisis de redes sociales, que puede ayudar a las organizaciones a identificar a las personas o grupos de interés con poder para transmitir la información dentro de la organización (ver apartado 6.3)

Durante el tercer ciclo (2014-2016), se profundizó en el análisis de la figura del profesorado. Para ello, se analizaron las conexiones que tienen las diferentes categorías laborales con el resto de grupos de interés (redes egocéntricas del PDI).

Además se realizaron entrevistas y grupos de enfoque para identificar las causas que pueden que pueden frenar su participación. El objetivo de este ciclo, una vez analizadas las barreras a la participación, es identificar buenas prácticas para superar las barreras a la participación (ver apartado 6.4).

Los pasos dados durante la investigación acción quedan reflejados en la Tabla 9.

Pre-paso	Pasos principales				Post-pasos		Objetivo
		Pasos genéricos	Pasos de la investigación	Metodología	Resultados		
Análisis de la ETSII-UPM	Primer ciclo	Recolección	Estudio del caso práctico de la ETSII-UPM (Adaptación GRI a las IES)	Metodología: Adaptación GRI a HEI <i>Accountability</i>	Supervisión	Identificación y priorización de GI	Buenas prácticas para promover la participación y la influencia en la toma de decisiones
		Retroalimentación	Contacto con la Dirección				
		Análisis	La escuela estaba siguiendo un modelo de responsabilidad social estratégica pero no llegaba a los grupos de interés internos				
		Planificación	Estudiar los grupos de interés para identificar los relevantes y aplicar los recursos necesarios para obtener su participación en el proyecto				
		Implementación	Aplicación de las herramientas necesarias (<i>Accountability</i>) para identificar y priorizar a los GI.				
		Evaluación	Presentación clasificación a la dirección				
	Segundo ciclo	Recolección	Análisis de los canales de comunicación de la ETSII-UPM	Metodología: Análisis Redes Sociales (completa)	Supervisión	Canales de comunicación y red social completa	
		Retroalimentación	Contacto con la dirección				
		Análisis	Se detectan problemas en lograr la participación de los grupos de interés principalmente por la transmisión ineficiente de la comunicación. Además no existe una visión global y cada grupo de interés sólo mira por sí mismo y no por el conjunto de la organización.				
		Planificación	Analizar donde están los problemas de comunicación y actuar. Crear las antenas de sostenibilidad.				
		Implementación	Crear las antenas de sostenibilidad y estudiar los canales de comunicación. Utilizar la metodología de Análisis de Redes Sociales (conexiones entre grupos de interés y canales de comunicación) para la red completa.				
		Evaluación	Monitorizar el funcionamiento de las antenas de sostenibilidad y realizar un informe de los resultados de la red social de la Escuela.				

Pre-paso	Pasos principales				Post-pasos		Objetivo
		Pasos genéricos	Pasos de la investigación	Metodología	Resultados		
Tercer ciclo		Recolección	Focalizar el estudio de los grupos de interés en el profesorado de la ETSII-UPM	Metodología: Análisis Redes Sociales (Redes egocéntricas) Entrevistas y Grupos de Enfoque	Supervisión	Redes egocéntricas, funcionamiento o de mecanismos comunicación y factores para la participación (Grupo PDI)	Buenas prácticas para promover la participación y la influencia en la toma de decisiones
		Retroalimentación	Contacto con la dirección				
		Análisis	Análisis de los canales de comunicación utilizados por el PDI y características de la organización que promuevan la participación.				
		Planificación	Realización de entrevistas y grupos de enfoque centrados en analizar los canales de comunicación y las causas de su falta de participación				
		Implementación	Realización de las Entrevistas y grupos de enfoque				
		Evaluación	Análisis de los resultados y presentación a la dirección				

Tabla 9: Ciclos de investigación acción.

Fuente: elaboración propia.

5.2. Herramientas complementarias

A continuación se describen las metodologías de investigación que se han utilizado para complementar a la investigación acción obteniendo resultados cuantitativos y cualitativos:

5.2.1 Entrevistas

Una entrevista es una discusión entre dos personas que persigue algún objetivo ((Saunders et al., 2009). Dentro de los tipos de entrevistas, en esta investigación, se realizaron tres entrevistas semi-estructuradas donde la entrevistadora llevaba el guion con las preguntas a realizar a cada entrevistado. El objetivo de estas entrevistas era explorar las redes egocéntricas de las personas entrevistadas y los canales de comunicación que utilizaban tanto para recibir información como para transmitir información.

Además, se preguntaba sobre algunas características que podrían influir positivamente en su participación. La idea era explorar el terreno sobre todos estos temas dando tiempo al entrevistado a justificar su respuesta, y que así el entrevistador pudiese entender las razones por las que el entrevistado da una respuesta u otra.

Las entrevistas tenían una duración aproximada de una hora, eran presenciales y el lugar donde se realizaron fue el despacho de cada entrevistado. Las cuestiones eran bastante difíciles de responder por lo que el contacto personal permitía reformular la pregunta en caso necesario, el tiempo requerido bastante largo y se buscaba el contacto personal. Por todo ello, se decidió utilizar este método en vez del cuestionario.

Las preguntas realizadas eran de varios tipos:

- Abiertas: es decir la persona que responde puede extenderse en su respuesta y responder según su deseo de las que se obtuvo información cualitativa
- Preguntas específicas y cerradas: para obtener información específica ligada al objetivo de la investigación.

La información obtenida de estas entrevistas sirvió para enfocar las preguntas realizadas durante el grupo de enfoque que se explica en el siguiente apartado.

5.2.2 Grupos de enfoque

Los grupos de enfoque son una variedad de las entrevistas grupales donde se busca generar una discusión sobre un tema que es definido clara y precisamente (Saunders et al., 2009). Pueden incluirse de cuatro a ocho participantes, en algunas ocasiones incluso hasta doce. Los participantes son elegidos con un propósito en mente (no mediante un muestreo aleatorio), generalmente porque tienen algunas características en común relacionadas con el propósito del tema relacionado con la investigación que va a ser discutido, mostrando sus puntos de vista, sin ninguna presión para alcanzar un consenso.

Se busca una discusión controlada manteniendo el foco en el tema seleccionado. Para ello se necesita un moderador o facilitador que redirija las discusiones, que otorgue los turnos de palabra para que todas las personas puedan expresar su opinión y que genere discusión asegurándose que todos los participantes han entendido el punto de vista del resto y haciendo preguntas como ¿qué pensáis de lo que ha comentado el participante A?

En esta investigación se realizaron dos grupos de enfoque en marzo de 2016. El primero de ellos contó con 9 personas y el segundo contó con 6 y fueron moderados por los tutores de este trabajo de investigación Ana Moreno y Julio Lumbreras.

5.2.3 Cuestionarios

Los cuestionarios o encuestas son una metodología de investigación cuantitativa que recoge datos con el objetivo de analizarlos estadísticamente para obtener resultados descriptivos o relaciones entre distintas variables. En este caso los cuestionarios se han utilizado para obtener datos cuantitativos de los grupos de enfoque que ayuden a reforzar los datos recogidos durante la observación del centro y durante el análisis de las entrevistas, grupos de enfoque y entrevistas que se han realizado durante la investigación.

5.2.4 Análisis de redes sociales

El objetivo de este paso es analizar cómo interactúa la organización con los diferentes grupos de interés y cómo se relacionan entre ellos. Dibujar la red social de una organización puede aportar información esencial para identificar a grupos influyentes que pueden convertirse en aliados estratégicos para la difusión de prácticas organizacionales.

Las herramientas del análisis de redes permiten tanto la representación de la red social como la obtención de medidas que pueden caracterizar la posición de los actores en la red. Esto permite determinar qué rol jugaría cada grupo de interés en la difusión de prácticas organizacionales. Por ejemplo medidas como la **densidad de la red y la centralidad de cada grupo de interés** nos da información relacionadas con el poder y la influencia de los grupos de interés.

La densidad se refiere al número de arcos reales que une a los diferentes grupos de interés frente al número de arcos posibles y la centralidad se refiere a la posición que ocupa un grupo en la red social y su poder para controlar el flujo de información.

La centralidad en el mapa donde se ha representado la interacción de los grupos de interés se interpreta de la siguiente forma: un grupo de interés que tenga muchos enlaces o canales de comunicación con el resto de grupos puede ganar poder ya que es capaz de influir en muchos *stakeholders*.

Los grupos con centralidad muy alta pueden convertirse en aliados muy útiles o en enemigos muy poderosos ya que pueden tener influencia sobre las opiniones y acciones de otros actores y pueden utilizarse como conducto para llegar a otros grupos de interés. El realizar la representación de interacción de los grupos de interés puede resultar muy importante para distinguir oportunidades y amenazas.

Un grupo de interés que esté muy bien posicionado en la red (aunque no tenga poder sobre la organización) puede causar toda clase de daños y, para protegerse, la organización puede desarrollar una política especial para ese grupo de interés o crear nuevos enlaces en la organización que le permita llegar a los grupos de interés a los que no llegaba sino a través de ese grupo de interés.

Los pasos a seguir para utilizar las herramientas del análisis de la red social sería: *determinar qué actores y qué canales de comunicación* van a ser objeto de estudio; *definir la matriz de adyacencia* (socio matrices), que son matrices cuadradas cuyas filas y columnas son los grupos de interés y la información recogida en las celdas representan si existe relación o no entre los grupos, aplicar los algoritmos de la teoría de grafos para obtener diferentes medidas que caractericen la posición en la red de los actores; y por último, *representar gráficamente la red social* (nodos son los grupos de interés y los arcos son los mecanismos de relación).

Algunas de las medidas que se pueden emplear son: densidad de la red, centralidad de grado, centralidad $c(b)$ de Bonacich, centralidad de vector propio, poder de Bonacich, centralidad de cercanía (*closeness centrality*), centralidad de intermediación (*betweenness centrality*), centralidad de flujo, etc. ya definidas en el apartado 2.3.3.

6. RESULTADOS

En este apartado se recogen los resultados obtenidos a lo largo de la investigación. Como se ha explicado en apartados anteriores, la metodología utilizada ha sido principalmente la investigación acción (*action research*) combinada con métodos cuantitativos y cualitativos. Esta metodología de investigación permite obtener resultados e ir planificando las acciones correspondientes para promover la participación e influencia de los grupos de interés en la toma de decisiones de la organización y así responder a la pregunta de investigación.

Con el objetivo de identificar buenas prácticas para fomentar la participación significativa de los grupos de interés, se identificaron los grupos de interés, se realizó un análisis de la red social de la Escuela y finalmente se realizaron entrevistas y grupos de enfoque con el objetivo de identificar esas buenas prácticas para una participación significativa.

A continuación se describen los principales resultados obtenidos al final de cada uno de los tres ciclos de investigación acción.

6.1 Identificación y clasificación de los GI

Durante el primer ciclo de la IA, el objetivo era determinar cuáles son los grupos de interés de la ETSII-UPM. Para identificar y priorizar a los grupos de interés se ha empleado la metodología de *Accountability* adaptada a la naturaleza de un centro universitario. En este apartado se describen los pasos realizados para la identificación y priorización de los *stakeholders* de la ETSII-UPM.

6.1.1 Metodología Identificación de GI

La identificación de los grupos de interés de la ETSII-UPM se ha realizado siguiendo la metodología *Accountability* a través de la guía: De las palabras a la acción. El compromiso con los Stakeholders. Manual para la práctica de las relaciones con los grupos de interés (Krick et al., 2005).

Esta guía describe una metodología, no sólo para identificar a los grupos de interés, sino para priorizarlos dándoles una clasificación según el grado de profundidad en la relación que la organización debe establecer con cada uno de ellos.

Para la identificación, *Accountability* marca una serie de pasos. Uno de ellos es convocar un grupo inter-funcional de personas con amplio conocimiento de la organización para realizar una lluvia de ideas sobre los GI de la organización. Para que ningún grupo sea olvidado, se sugiere agrupar a los *stakeholders* en dimensiones que los reúnan en torno a perspectivas similares o intereses en común. La metodología ofrece dimensiones como: personas con las que se tienen responsabilidades legales, financieras u operativas; personas que tienen posibilidades de influir en el desempeño de la organización; personas afectadas por el funcionamiento de la organización.

Se ha elegido utilizar la metodología marcada por *Accountability* porque se adapta fácilmente a las universidades si, en vez de clasificar a los grupos de interés en torno a las dimensiones tradicionales de las empresas, se clasifican en torno a las dimensiones propuestas por François

de Vallaey (2007) en el documento: “Responsabilidad Social Universitaria. Propuesta para una Definición Madura y Eficiente” publicado en 2007 por el Tecnológico de Monterrey. En este documento se asocian las dimensiones de la universidad a los impactos que la misma puede producir fruto de sus principales procesos (gestión, docencia, investigación y extensión universitaria) y las personas afectadas por los mismos.

Los pasos seguidos para la identificación de los grupos de interés de la ETSII-UPM han sido los marcados en la siguiente figura:

Figure 12: Identificación de los Grupos de Interés.

Fuente: elaboración propia.

A continuación se describen cada una de las etapas desarrolladas por la ETSII-UPM para la identificación de sus grupos de interés

a) Análisis de los grupos de interés de la ETSII-UPM

En primer lugar, se analizan documentos de otras universidades y organizaciones similares a la ETSII-UPM para elaborar una lista de los posibles grupos de interés de la Escuela. Además analizan estudios anteriores, como por ejemplo el Manual de Garantía Interna de Calidad y los documentos presentados a la institución *Accreditation Board for Engineering and Technique* (ABET) para la obtención de la certificación del plan de Estudios de Ingeniería Industrial.

b) Análisis de las dimensiones de los grupos de interés y clasificación de los grupos de interés en las dimensiones elegidas

En segundo lugar, se analizan las dimensiones de los GI para asociarlos a grupos en los que se compartan las mismas inquietudes y perspectivas. En esta investigación, las dimensiones en las que se van a clasificar los diferentes grupos de interés son:

- **Gestión de la Institución:** grupos de interés comunes a todas las organizaciones que se encargan del funcionamiento interno de las mismas gracias a actividades de gestión.
- **Docencia:** Personas afectadas o implicadas por la actividad docente.
- **Investigación:** Personas afectadas o implicadas por la actividad investigadora.
- **Extensión:** Sociedad y grupos externos con capacidad de influir sobre la misma o aquellos que son afectados por el desempeño de la organización.

c) *Presentación de la propuesta al grupo de trabajo*

Una vez elaborada una primera lista por el equipo técnico de Responsabilidad Social estos resultados son presentados a un grupo de trabajo formado por los distintos grupos de interés internos (PDI, PAS y Alumnos) llamado Comité Asesor de Responsabilidad Social (CARS). Los integrantes de este grupo pueden indicar sus propuestas para que sean tenidas en cuenta.

d) *Presentación de la propuesta a la dirección del centro*

Una vez presentada al grupo de trabajo CARS y modificada en base a los comentarios efectuados, se muestra a la Dirección de la Escuela para su aprobación e integración en la base de datos de conocimiento de la escuela sobre sí misma.

6.1.2 Resultados Identificación de GI

El resultado de la aplicación de la metodología *Accountability* para la ETSII-UPM ha sido el que se describe a continuación. Una vez enumerados los grupos de interés se han clasificado en las siguientes categorías:

GESTIÓN (INSTITUCIÓN)	UPM Dirección Centros asociados PAS PDI Proveedores	Sindicatos Alumnos Medio Ambiente Administración Pública Asociaciones
DOCENCIA	PDI Alumnos Actuales	
INVESTIGACIÓN	PDI PAS Personal contratado / Becarios de Investigación Centros de investigación	
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	Alumnos Potenciales Antiguos Alumnos Entorno universitario Entorno vecinal Sociedad	Medios de comunicación ONG's y Grupos de Presión Medio Ambiente Empresas

Figura 13: Clasificación por áreas de actividad de los Grupos de interés en una Escuela de Ingeniería. Fuente: Elaboración propia

Nota: Esta clasificación de GI se ha ido actualizando a lo largo de la investigación añadiendo a otros grupos de interés relevantes para la organización como otras universidades, agencias de acreditación, asociaciones profesionales, etc.

6.1.3 Metodología clasificación de GI

Establecer una relación con cada uno de los grupos e interés requeriría unos recursos elevados para mantener las expectativas de las personas que los componen. Como la organización no tiene recursos suficientes para relacionarse con todos de la misma manera, una vez identificados los grupos de interés hay que clasificarlos en categorías.

Estas categorías marcarán el grado de profundidad en la relación con cada uno de ellos y ayudaran a priorizarlos, identificando aquellos que sean relevantes para la organización.

La relevancia marca “el grado en el que los directivos dan prioridad a las demandas contrapuestas de sus grupos de interés” (Mitchell et al., 1997). Los pasos seguidos para definir la priorización de los grupos de interés de la ETSII-UPM se han realizado en base a la metodología marcada por *Accountability* según se refleja en la siguiente figura:

Figura 14: Pasos para la identificación del tratamiento de los grupos de interés.

Fuente: Elaboración propia

a) Establecer y definir los criterios de priorización para los grupos de interés

Los criterios de priorización seleccionados para el caso de la ETSII-UPM han sido los definidos por *Accountability* como influencia de los grupos de interés sobre la organización y dependencia de los grupos de interés respecto a la organización.

La metodología *Accountability* propone evaluar a los GI según dos criterios para clasificar a los GI en cuatro categorías. Los criterios son nivel de influencia y nivel de dependencia respecto a la organización:

- El **criterio de influencia en la organización** del grupo de interés se cuantifica en base a cuatro niveles:
 - Sin influencia
 - Poca influencia
 - Mediana influencia
 - Poder formal o mucha influencia
- El criterio de dependencia se evalúa con dos niveles:
 - Alta dependencia (Sin alternativa)
 - Baja dependencia (Con una amplia gama de alternativas)

En la siguiente figura se muestran las categorías resultado de la evaluación según estos dos criterios marcados por *Accountability*:

Figura 1.1: Matriz de Influencia y Dependencia de Stakeholders			
		Nivel de influencia de los stakeholders en la organización	
		Bajo	Alto
Grado de dependencia de los stakeholders respecto de la organización	Alto	Tratamiento justo - honrar los compromisos con estos stakeholders según las políticas de la compañía, la reglamentación y las normas de la industria; de lo contrario, tratar de mantener a los stakeholders satisfechos dentro de los límites de una relación costo-beneficio equilibrada.	Amenaza u oportunidad estratégica - invertir en los procesos de relación para comprender las inquietudes y desarrollar soluciones.
	Bajo	Baja prioridad - ofrecer acceso a los canales generales de información y retroalimentación.	Mantener la participación e información , pero asegurar un equilibrio entre las inquietudes de los stakeholders de alto nivel de influencia y las personas afectadas por las decisiones.

Figura 15: Matriz de dependencia/ influencia de los *Stakeholders*.

Fuente: Accountability (2006)

Esta clasificación es importante porque a través de los resultados obtenidos se puede establecer la profundidad de la relación con cada uno de ellos y diseñar los mecanismos de comunicación/relación con cada uno de ellos.

Además, se puede planificar los recursos necesarios para mantener esa relación y así poder asegurar que las expectativas generadas no se vean insatisfechas.

b) Evaluación de cada grupo de interés en los criterios definidos para su priorización/tratamiento

Para definir la distribución de cada grupo de interés dentro de la matriz de dependencia e influencia según la metodología Accountability es necesario que personas con suficiente conocimiento de la Escuela e influencia suficiente para poder participar en la toma de decisiones, rellenen una encuesta donde se evalúan los criterios de dependencia e influencia para cada grupo de interés.

Una vez evaluados en estas dimensiones, se puede plantear la estrategia que se va a seguir con cada uno de ellos. Para ello, se ha realizado una encuesta a los miembros del equipo directivo donde evalúan a los grupos de interés identificados en los dos criterios marcados por *Accountability*: Influencia (Sin, poca, mediana o alta) y la dependencia (alta o baja) (ver Anexo I).

c) Presentación al grupo de trabajo

Para la validación de la clasificación y priorización de los grupos de interés, se presenta la propuesta al grupo de trabajo CARS formado por PDI, PAS y Alumnos. Este paso es fundamental ya que, fruto de la experiencia de la organización en la relación con sus stakeholders, resulta un feedback esencial para que esta priorización resulte apropiada para la organización.

d) Presentación a la dirección del Centro

Esta propuesta debe ser contrastada y validada por la Dirección de la ETSII-UPM puesto que son personas con una visión global del centro y con poder e influencia para que este conocimiento sea utilizado en la definición de estrategias de relación de la Escuela con sus GI.

6.1.4 Resultados clasificación GI

Los resultados obtenidos tras aplicar la evaluación de los GI respecto a su dependencia e influencia en la ETSII-UPM y debatirse tanto en el grupo de trabajo CARS como en una de las reuniones de la Dirección del Centro, han sido los siguientes:

Figura 16: Clasificación de los Grupos de Interés Universitarios en la matriz de influencia/dependencia.
Fuente: elaboración propia.

Esto significa que los grupos de interés han sido clasificados en las siguientes categorías:

Área 1. Grupos de trato justo. En esta zona de la matriz se localizan aquellos grupos de interés que tienen alta dependencia y baja influencia. Estos grupos son denominados de trato justo y sus necesidades generalmente se basan en el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la entidad según las políticas de la organización, la reglamentación y las normas de la industria o sector al que pertenecen.

Es decir, se debe tratar de mantenerlos satisfechos dentro de los límites de una relación coste-beneficio equilibrada. A este grupo pertenecerían:

- Asociaciones
- Proveedores

Área 2. Grupos de baja prioridad. En esta división de la matriz de influencia / dependencia se sitúan aquellos *stakeholders* con baja dependencia y baja influencia. Son grupos de baja

prioridad y la relación que habría de mantener con ellos es simplemente darles acceso a canales de información donde puedan recibir información de las acciones llevadas a cabo por la organización cuando a ellos les interese.

Además se les ofrecer un contacto para que pueda haber retroalimentación entre ellos y la organización. A este grupo pertenecerían:

- Entorno vecinal
- Entorno universitario
- Entorno científico
- Centros asociados
- ONGs y grupos de presión

Área 3. Alta prioridad. En esta área de la matriz se sitúan aquellos GI que tienen una gran dependencia respecto de la organización y una gran influencia en la organización y, por tanto, representan una amenaza o una oportunidad estratégica para la Escuela. Por ese motivo se debe invertir tiempo y recursos en profundizar en los procesos de relación con ellos. Esto permitirá conocer sus inquietudes y expectativas y desarrollar soluciones a los problemas planteados. A este grupo pertenecerían:

- PDI
- PAS
- Alumnos actuales
- Becarios de investigación
- Dirección

Área 4. Grupos influyentes. En este área se ubican los *stakeholders* con baja dependencia y alta influencia, es decir, grupos influyente a los que conviene dejarles participar en las decisiones de la organización si es que ellos están interesados y mantenerles informados en todo momento de las acciones llevadas a cabo por la organización para así asegurar un equilibrio entre las inquietudes de los de alta influencia y aquellos que son afectados por sus decisiones. A este grupo pertenecerían:

- Empresas
- Medios de comunicación
- Sindicatos
- Alumnos potenciales
- Antiguos alumnos
- Antiguo personal del Centro
- UPM
- Administraciones Públicas
- Sociedad

Tras este análisis se constató que los grupos de interés estratégico para la ETSII-UPM coinciden con los grupos de interés internos tradicionales, incluyendo los alumnos actuales del centro que son un miembro más de la organización. Para poder aplicar el análisis de la estructura social de la escuela, estas categorías generales han sido desagregadas. Esto permite, tal como se pretende en la investigación, entender las necesidades y expectativas de cada grupo de interés. Freeman (2010) aconseja individualizar a los *stakeholders*, es decir, personificar a cada

grupo de interés e identificar a los interlocutores. Por ese motivo, los grupos de interés genéricos de la universidad se han concretado para la Escuela y se han desagregado en subgrupos que ayudan a la mejor comprensión de sus necesidades y expectativas. La lista más actualizada y completa es la siguiente:

Listado de Grupos de Interés de la ETSII-UPM	
Alumnos	Futuros alumnos
	Alumnos actuales de la Escuela
	Antiguos alumnos
Personal	Personal Docente e Investigador:
	Ayudantes, Ayudantes Doctores, Contratados Doctores, Titulares, Catedráticos, Asociados, Investigadores.
	Personal de Administración y Servicios
	Personal de Apoyo
	Personal Contratado
	Antiguo personal del Centro
Departamentos	Directores de Departamento
	Personal de los Departamentos
Grupos de Investigación	Directores del Grupo de Investigación
	Personal de los Grupos de Investigación
Dirección de la ETSII-UPM	-
Dirección de la UPM	Rectorado
	Gestión y coordinación de Campus
	Gerencia (RR.HH PAS)
	Gestión Académica y Profesorado (RR. HH PDI)
Empresas	-
Entorno Universitario	Escuelas de la UPM
	Otras universidades
Redes de colaboración	PRME
	OS GRI
	<i>UNGC for Higher Education</i>
	UniRSE
Administraciones Públicas	Ayuntamiento de Madrid
Proveedores	De materiales
	De servicios
Asociaciones	Asociaciones de alumnos
	Asociación de Antiguos Alumnos
	Sociedad de Amigos de la Escuela (SAE)
	Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid
	Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid
	Asociaciones Empresariales
Sindicatos	-
ONG y grupos de presión	-
	ONGAWA
	<i>Forest Stewardship Council (FSC)</i> y Fundación COPADE
Entorno vecinal	-
Sociedad	-
Medios de Comunicación	-
Agencias de Acreditación	De Centro y titulación (ANECA/ABET/EURACE)
	De Profesorado (ANECA)

Tabla 10: Grupos de Interés de la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia (2016).

En este punto de la investigación se ha identificado a los posibles interlocutores con los que dialogar. Siguiendo la Teoría de los Stakeholders enunciada por Freeman (1984). Además de identificar a los grupos de interés, se ha concretado en el segundo nivel los posibles interlocutores o portavoces de los diferentes grupos.

Por ese motivo, en este punto de la investigación se ha completado el paso de “público al que se dirige”

Figura 17: Mecanismos de comunicación representados en la red social completa de la ETSII-UPM.
Fuente: elaboración propia.

6.2 Análisis de la Red Social Completa de la Organización:

Gracias al primer ciclo de investigación acción se han identificado los principales grupos de interés de la ETSII-UPM. Sin embargo, uno de los principios marcados en el contexto de la investigación es que, para gestionar estratégicamente a los grupos de interés, no sólo hay que identificarlos y establecer la relación con la organización, sino que también hay que conocer cómo se relacionan entre ellos. Es decir, hay que tener una visión global de los grupos de interés y de las relaciones que mantienen entre sí y con la organización, ya que las relaciones son la base de la comunicación.

Para conseguirlo, durante el segundo ciclo de la IA se ha empleado la herramienta de análisis de redes sociales, que permite caracterizar la red social completa de la organización. Esto permite tener una visión sistémica de la organización en cuanto a la gestión de sus grupos de interés.

A continuación se describe la metodología empleada y los resultados obtenidos en este ciclo de la investigación acción:

6.2.1 Metodología de Análisis de Redes Sociales Aplicada a la ETSII-UPM

El objetivo de este paso es analizar cómo interactúa la organización con los diferentes grupos de interés y cómo se relacionan entre ellos. Para ello, el análisis de redes sociales va a permitir: dibujar la red social de una organización con lo que, de manera visual, se podrá identificar a grupos influyentes que pueden convertirse en aliados estratégicos para la difusión de prácticas organizacionales.

Además, utilizar herramientas matemáticas como los algoritmos de la teoría de grafos permiten obtener información concisa y sistemática para interpretar la red teniendo en cuenta detalles que podrían haberse pasado por alto. Como se ha indicado en el apartado 2.3, en el análisis de la red social los grupos de interés serán los nodos y los canales de comunicación serán los arcos.

❖ Los grupos de interés representados en la red social de la ETSII-UPM:

Los nodos corresponden a los grupos de interés identificados a lo largo del desarrollo del proyecto de RS (hasta 2014), para concretar estos grupos definiendo las personas que los componen, se han añadido algunos subgrupos que son los que actúan como intermediarios con los stakeholders o como portavoces o representantes de los grupos de interés.

Por ejemplo:

- Los institutos y colegios actúan como intermediarios de la Escuela con los alumnos potenciales
- Delegación de alumnos es el órgano que representa a los alumnos actuales de la Escuela
- La asociación de antiguos alumnos es el órgano que representa a los antiguos alumnos del Centro

- Los representantes del PDI y del PAS en la Junta de Escuela, las Comisiones y los Consejos de Departamento, son los portavoces de estos grupos de interés en esos órganos de gestión.
- Induempleo es el área de la dirección que establece relaciones con las empresas
- La sociedad de Amigos de la Escuela (SAE) es el órgano que congrega a empresas con una relación muy estrecha con el Centro
- El rectorado es el interlocutor de la ETSII-UPM con la dirección de la UPM
- Los directores de departamento y directores de los Grupos de investigación son los interlocutores del PDI con la dirección.

A continuación se recogen los grupos de interés tenidos en cuenta en el estudio de la red social de la ETSII-UPM y su codificación:

GI	ID
Institutos y colegios	INST.
Estudiantes Potenciales	EP
Delegación de Alumnos	DA
Estudiantes en la Titulación	ET
Asociación Antiguos Alumnos	ASOC. AA
Antiguos Alumnos	AA
Dirección de la ETSII-UPM	DIR.
Representantes del PAS en Junta de Escuela y Comisiones	R. PASJUN
Representantes del PAS en Consejo de Departamento	R.PAS DEP
PAS	PAS
Personal de Apoyo	PERS. APOYO S
Sociedad de Amigos de la Escuela	SAE
Induempleo	INDUEMPLEO
Empresas	EMPRESAS
Sindicatos	SINDICATOS
Dirección del Departamento	DEPART.
Representantes de los Profesores en Junta de Escuela y Comisiones	R.PROFJUN
Representantes de los Profesores en Consejo de Departamento	R.PROFDEP
Profesores	PROF.
Antiguos Profesores	ANT. PROF
Director de Investigación	GRUPOS.INV
Investigadores	INVEST.
Becarios	BECARIOS
Rectorado UPM	RECTORADO UPM
Proveedores de servicios	PROV.SERV.
Proveedores de Materiales	PROV.MAT
Entorno universitario (otras escuelas otras universidades)	ENTORNO UNI
AA.PP.	AA.PP.
ONG	ONG
Medios de Comunicación	MC
Asociaciones Profesionales	Asoc.Prof.

Tabla 11: Grupos de interés de la ETSII-UPM utilizados en el estudio de la red social completa del Centro.

Fuente: elaboración propia.

Es decir, se va a analizar la red social completa de la organización incluyendo a los grupos de interés internos desagregados (i.e.: Dentro del grupo de Personal docente e investigador se ha desagregado en profesores, profesores representantes en los órganos de decisión como la Junta de Escuela y las Comisiones, Antiguos Profesores, e Investigadores, etc.) y a los grupos de interés externos en sus categorías generales (i.e.: Medios de Comunicación).

Además, se han añadido los intermediarios o representantes identificados (i.e.: Los directores de departamento o los directores de los grupos de investigación).

❖ **Los enlaces representados en la red social de la ETSII-UPM:**

En cuanto a los arcos, representan las relaciones entre los grupos de interés. Los enlaces definidos en el gráfico son aquellas relaciones que implican alguna influencia en la toma de decisiones, es decir, el grupo de interés tiene acceso a presentar su visión delante de personas con el poder o la influencia suficiente para poder debatir esta información y tomar las decisiones correspondientes.

Por ese motivo, analizando las clasificaciones de los canales de comunicación descrita en el apartado 2.5, se decide que para la investigación es necesario analizar los canales formales y semiformales que tienen como función la “innovación” descrita como: “función de la comunicación permite a la organización mejorar y adaptarse al entorno, escuchando las propuestas de los miembros de la organización.

Estos mensajes son escuchados por los directivos, quienes deben gestionar el cambio y comunicar la información y los efectos de las sugerencias para que los miembros de la organización perciban los cambios”.

Además, a esta función se le han asignado varias categorías: los mecanismos de comunicación que sirven para debatir, deliberar y proponer, y los mecanismos que sirven para la toma de decisiones.

Objetivo	Informar, discutir y proponer (Mecanismos deliberativos)
	Influir en la toma de decisiones (Mecanismos de toma de decisiones)

En la universidad pública española, los mecanismos para la toma de decisiones siguen siendo presenciales: Las reuniones de la Dirección del Centro, la Junta de Escuela, los Consejos de Departamento, etc. requieren la presencia de los actores pertenecientes a esos órganos.

Además, como se ha comentado con anterioridad, sólo se van a tener en cuenta los mecanismos bidireccionales por los cuales los actores pueden recibir y transmitir información.

El diagrama clasifica los Grupos de Interés (GI) en Internos y Externos, detallando sus características:

- PÚBLICO AL QUE SE DIRIGE** (Público)
- FORMALIDAD** (Formalidad)
- MEDIO** (Medio)
- SENTIDO** (Sentido)
- OBJETIVO** (Objetivo)

Los Grupos de Interés se dividen en:

- GI Internos y Externos**
 - Formales / Semiformales**
 - Presenciales**
 - Unidireccional
 - Bidireccional**
 - Toma de decisiones
 - Deliberativos
 - No presenciales (Escritos y electrónicos)**
 - Unidireccional
 - Bidireccional
 - Informales**
 - Presenciales (Reuniones, conversaciones)**
 - No presenciales (Escritos y electrónicos)**

Los Grupos de Interés se dividen en:

- PARTICIPANTES**
 - Grupo de Interés
 - Grupo de Interés

Fuente: elaboración propia.

Mecanismos de comunicación y relación		Implementación en la ETSII-UPM
Mecanismo	Mecanismo	Descripción específica
Reuniones	Reunión Junta de Escuela	La Junta de Escuela es el órgano de gobierno de la misma y aprueba las líneas generales de actuación en su ámbito. Compuesta por miembros de la dirección y representantes de: profesorado, personal investigador, personal de administración y servicios y estudiantes. Se reúne como mínimo una vez por trimestre
	Reuniones del Consejo Asesor	El Consejo Asesor de la Escuela es un grupo de trabajo compuesto por la Dirección (con especial participación de la oficina de empleo y de la unidad de comunicación) y por representantes de empresas, cuyo objetivo es participar en la elaboración de los planes de estudio, mediante su experiencia y conocimiento real de la industria nacional e internacional.
	Consejo Departamento	El Consejo de Departamento es el órgano de representación del Departamento y participa con el Director en la gestión y administración del mismo. Está compuesto por: a) Los Catedráticos y Profesores Titulares adscritos al Departamento, incluidos los interinos. b) Los Maestros de Taller o laboratorio funcionarios adscritos al Departamento.

		c) Una representación de los Profesores Asociados y asimilados adscritos al Departamento d) Una representación de: Ayudantes, Becarios de investigación y estudiantes del tercer ciclo del Departamento; estudiantes de primero y segundo ciclos que reciben docencia del Departamento; Personal de Administración y Servicios adscrito al Departamento
	Asamblea General / Encuentro anual de AA	Reunión en la que la Junta directiva de los AA se reúne con el resto de los Antiguos Alumnos para presentar las actividades realizadas y plantear nuevas acciones
	Reuniones del Director ETSII-UPM con Directores de Departamento	Reunión del Director de la Escuela con los Directores de los Departamentos
	Junta Directiva de Asociación AA	Compuesta por Antiguos Alumnos, debe incluir a un miembro de la Dirección de la Escuela y a un representante de la Delegación de Alumnos
	Reuniones de trabajo/relación continua actividad laboral	El contacto que al realizar la actividad profesional se da entre individuos de diferentes grupos de interés
Comisiones	Comisiones específicas	Actualmente existen seis comisiones que tratan aspectos específicos de la ETSII-UPM y en la que están representados PAS, PDI Alumnos y miembros de la dirección.
Grupos de mejora	Antenas de sostenibilidad	Grupos de Mejora relacionados con temas de RS. Tres grupos de antenas con representación del PDI e investigadores de todos los departamentos, PAS de departamentos y servicios de la Escuela, Alumnos de todos los cursos y titulaciones
Colaboraciones	Cátedras Universidad Empresa	Las Cátedras Universidad-Empresa son una fórmula de cooperación estable con la industria y las instituciones y un medio para mantener con estas entidades relaciones estratégicas de colaboración académica. Tienen una importante vertiente de investigación en temas de interés conjunto para la empresa, institución o administración y la universidad.
	Grupos de Investigación	Los Grupos de Investigación son unidades de investigación organizadas en torno a una línea común de actividad científica. Están formados por profesores, investigadores y becarios adscritos a uno o varios Departamentos o Institutos Universitarios de Investigación. Están coordinados por un profesor doctor responsable.
	Grupos de cooperación al desarrollo	El artículo 12 de la Normativa sobre Acciones de Cooperación para el Desarrollo de la UPM instituye los Grupos de Cooperación de la UPM como agentes activos de la Universidad para las Acciones de Cooperación.

Tabla 12: Mecanismos considerados de influencia en la ETSII-UPM.

Fuente: Elaboración propia (2013).

Una vez definidos los grupos de interés y los mecanismos de comunicación que van a analizarse, el siguiente paso es definir la **matriz de adyacencia**. Esta matriz es una matriz cuadrada con tantas filas y columnas como grupos de interés se vayan a estudiar (nodos) y en cuyas celdas se anota un cero o un uno para indicar la ausencia o presencia de la relación. En el

caso de estudio, la matriz es simétrica porque sólo se representan relaciones bidireccionales (reciprocidad total). Para definir los valores de las celdas de la matriz de adyacencia, se han analizado documentos como: los Estatutos de la UPM, el manual del sistema de garantía interno de calidad de la ETSII-UPM (MSGIC), la página web de la ETSII-UPM y la página web de la Politécnica.

Nota 1: Destacar que la relación contractual no va a reflejarse en el gráfico. Esto es debido a que el contrato marca las funciones de los contratados pero no es considerado una vía de comunicación e influencia entre el actor que contrata y el actor contratado.

Nota 2: Las funciones de docencia e investigación se han separado, debido a que en el entorno universitario, la comunicación y diálogo con estas dos funciones sigue caminos diferentes aunque en muchos casos un actor realice ambas funciones (como por ejemplo el Personal Docente e Investigador, PDI). Para reflejar estas relaciones se ha optado por utilizar escalas binarias en las que los 0 implican la no accesibilidad a los grupos influyentes y el 1 implica la accesibilidad a los mismos.

Para justificar los 0 y 1 de las celdas de la matriz de adyacencia se ha elaborado para cada GI una tabla como la siguiente, que corresponde al grupo de interés “Antiguos Alumnos”:

¿Con qué GI se relaciona la Asociación de Antiguos Alumnos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?				
GI	ID GI	ASOC. AA	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
Institutos y colegios	INST.	0		
Estudiantes Potenciales	EP	0		
Delegación de Alumnos	DA	1	Junta Directiva de la Asociación de AA	Junta directiva de la Asociación de AA, uno de los vocales es un miembro de DA
Estudiantes en la Titulación	ET	0		
Asociación Antiguos Alumnos	ASOC. AA			
Antiguos Alumnos	AA	1	Reunión Anual	Los antiguos alumnos son convocados a una reunión anual dónde son informados de las acciones llevadas a cabo por la asociación y además pueden realizar sugerencias o exponer sus necesidades e intereses
Dirección de la ETSII-UPM	DIR.	1	Junta Directiva de la Asociación de AA	Junta directiva de la Asociación de AA, uno de los vocales es un miembro del Equipo Directivo de la Escuela
Representantes del PAS en Junta de Escuela y Comisiones	R. PASJUN	0		
Representantes del PAS en Consejo de Departamento	R.PAS DEP	0		
PAS	PAS	0		
Personal de Apoyo	PERS. APOYO	0		
Sociedad de Amigos de la Escuela	SAE	0		
INDUEMPLEO	INDUEMPLEO	1	Reuniones Anuales	Reuniones periódicas donde las empresas que necesitan buscar empleados con experiencia son puestas en contacto a través de Induempleo con la Asociación de Antiguos alumnos, de manera informal, empresas se ponen en contacto con la Asociación para publicar ofertas.
Empresas	EMPRESAS	0		
Sindicatos	SINDICATOS	0		
Dirección del Departamento	DEPART.	0		
Representantes de los Profesores en Junta de Escuela y Comisiones	R.PROFJUN	0		

¿Con qué GI se relaciona la Asociación de Antiguos Alumnos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?				
GI	ID GI	ASOC. AA	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
Representantes de los Profesores en Consejo de Departamento	R.PROFDEP	0		
Profesores	PROF.	0		
Antiguos Profesores	ANT. PROF	0		
Grupos Investigación	GRUPOS.INV	0		
Investigadores	INVEST.	0		
Becarios	BECARIOS	0		
Rectorado UPM	RECTORADO UPM	0		
Proveedores de servicios	PROV.SERV.	0		
Proveedores de Materiales	PROV.MAT	0		
Entorno universitario (otras escuelas otras universidades)	ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	AA.PP.	0		
ONG	ONG	0		
Medios de Comunicación	MC	0		
Asociaciones Profesionales	ASOC.PROF	1	Convenios de Colaboración	

Tabla 13: Justificación de las relaciones reflejadas en la red social de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia (2013)

Se ha elegido esta tabla al ser una de las más claras y sencillas de rellenar. Todas las demás tablas se encuentran en el Anexo II

En resumen, la matriz de adyacencia de la red social de la ETSII-UPM es una matriz de tamaño 31 x 31, ya que refleja las relaciones de los 31 grupos de interés seleccionados. Los vínculos que se han representado entre los grupos de interés son aquellos que se realizan a través de canales de comunicación formales y semiformales, presenciales y de comunicación bidireccional en el que la opinión de los participantes puede presentarse ante un individuo o grupo de individuos con capacidad para influir en la toma de decisiones del centro de estudio.

Es decir, la red completa representada es una red:

- No dirigida puesto que los enlaces representan relaciones bidireccionales (matriz de adyacencia simétrica);
- Dicotómica, es decir que los enlaces se puntúan con 0 y 1 representando si existe relación o no. No se tiene en cuenta la fuerza de la relación.

De esta manera se podrá analizar la capacidad de los grupos de interés para influir en la toma de decisiones del Centro.

En el caso de estudio de la ETSII-UPM la matriz de adyacencia sería la siguiente:

ID	INST.	EP	DA	ET	ASOC. AA	AA	DIR.	R. PASJUN	R. PAS DEP	PAS	PERS. APOYOS	SAE	INDUEMPLEO	EMPRESAS	SINDICATOS	DEPART.	R. PROFJUN	R. PROFDEP	PROF.	ANT. PROF	GRUPOS. INV	INVEST.	BECARIOS	RECTORADO UPM	PROV. SERV.	PROV. MAT	ENTORNO U	AA. PP.	ONG	MC	Asoc. P	
INST.		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
EP	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA	0	0		1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
ET	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ASOC. AA	0	0	1	0		1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
AA	0	0	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
DIR.	0	0	1	0	1	0		1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
R. PASJUN	0	0	1	0	0	0	1		0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R. PAS DEP	0	0	1	0	0	0	0	0		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PAS	0	0	0	0	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERS. APOY	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SAE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INDUEMPLE	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
EMPRESAS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
SINDICATOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
DEPART.	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
R. PROFJUN	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R. PROFDEP	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PROF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ANT. PROF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GRUPOS. INV	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	
INVEST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
BECARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1	1		0	0	0	0	0	0	0	
RECTORADO	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0		1	0	0		1	1	1	1	1	1	
PROV. SERV.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
PROV. MAT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0		0	0	0	0	
ENTORNO U	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0		0	0	1	
AA. PP.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	0		0	0	1	
ONG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	0	0	1	0	0	0		0	0	
MC	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Asoc. Prof.	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1	1	0	0		

Tabla 14: Matriz de Adyacencia para la red social de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

6.2.2 Resultados del ARS

Para recoger todo lo mencionado, se realiza un gráfico con la herramienta NETDRAW, donde se representa el acceso a los canales de toma de decisión oficiales que unen a los grupos de interés. En el caso de estudio de la ETSII-UPM el mapa de grupos de interés con acceso a mecanismos de influencia es el siguiente:

Figura 19: Mapa de relación de los Grupos de Interés en el entorno universitario.

Fuente: elaboración propia

Análisis del gráfico de la red social

En el gráfico, se destacan varios actores con una alta densidad de red, como son la dirección del centro, la dirección del departamento, delegación de alumnos, grupos de investigación y el rectorado de la UPM. A simple vista se puede ver que la universidad no es una institución jerárquica sino que el poder se distribuye entre varios actores.

Los estatutos de la UPM definen los ámbitos de influencia de estos puntos de la red:

- La dirección del centro se encarga de la gestión ordinaria de la Escuela o Facultad, ejecutando los acuerdos de su Junta. La Junta de Escuela o Facultad es el órgano de gobierno de la misma y aprueba las líneas generales de actuación en su ámbito.
- Los departamentos, son unidades encargadas de coordinar la docencia, apoyar la docencia e investigación del personal adscrito al departamento, participar en el proceso de selección y evaluación del profesorado, la gestión de las dotaciones presupuestarias se encargan de asignar la docencia, etc.
- Los grupos de investigación son unidades organizada en torno a una línea común de actividad científica o técnica
- La delegación de alumnos es el órgano encargado de coordinar y canalizar la representación de los estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid
- El rectorado UPM ejerce la dirección, gobierno y gestión de la Universidad Politécnica de Madrid, con sumisión a la ley y al ordenamiento jurídico, aprobando normas de organización y funcionamiento no asignadas expresamente a otro órgano de gobierno

La representación gráfica también permite observar que:

- El principal mecanismo de influencia de los alumnos actuales de la titulación es a través de la delegación de alumnos. Por lo que este órgano tiene bastante poder.
- Los alumnos potenciales se relacionan con el centro principalmente a través del rectorado de la UPM.
- Los investigadores están ligados a la red social a través de los grupos de investigación.
- Los antiguos profesores no están conectados con la red. Por lo que su influencia es nula.

Análisis cuantitativo de la red social:

Como se ha comentado, sin la necesidad de dibujar la red, gracias a las herramientas matemáticas, se pueden obtener indicadores para analizar las posiciones que cada grupo de interés ocupa en la red social de la ETSII-UPM. En esta investigación se ha utilizado el software informático UCINET para calcular los indicadores que permiten identificar:

- Qué grupos de interés están mejor relacionados y son más centrales en la red definiendo el número de relaciones que tiene cada grupo de interés (centralidad de grado).
- Qué grupos de interés actúan como intermediarios en el flujo de información (Centralidad de intermediación)

- Qué grupos de interés podrían actuar como intermediarios (aunque por caminos más largos) en el caso de que los intermediarios más eficientes supongan barreras para la comunicación (centralidad de flujo)
- Qué grupos de interés son más cercanos a otros grupos de interés, permitiendo que el flujo de información sea más rápido (centralidad de cercanía)
- Qué grupos de interés están conectados a grupos de interés influyentes (centralidad de Bonacich).
- Qué grupos de interés están conectados a grupos de interés que tengan pocas conexiones, confiriéndoles un poder sobre ellos al actuar como puente de la información (poder de Bonacich)

Además, este software permite calcular medidas de la red global como son la densidad de la red que permite definir si la red está bien conectada.

A continuación se describen los resultados de las medidas de densidad de red, centralidad de grado, centralidad de cercanía, centralidad de Bonacich, poder de Bonacich, Centralidad de intermediación, centralidad de flujo y distancias analizadas por UCINET para la ETSII-UPM.

- **Densidad**

Este indicador mide la cantidad total de relaciones observadas frente a la cantidad de posibles conexiones. Para la red social de la ETSII-UPM el resultado obtenido mediante el programa UCINET es que la densidad global de la red es de 13,8%.

DENSITY / AVERAGE MATRIX VALUE			

Input dataset:	MATRIZ_PRU5G (D:\Susan		
Output dataset:	MATRIZ_PRU5G-density (		
	1	2	3
	Density	No. of	Avg Deg
		Ties	ree
	-----	-----	-----
1 MATRIZ_PRU5G	0.138	128	4.129

Tabla 15: Densidad global de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET.

Fuente: elaboración propia.

Esta baja conectividad de la red indica que existen “agujeros estructurales” entre grupos de actores que están situados en lados opuestos del agujero. Es decir, existen grupos de actores aislados de otros grupos de actores. Esto implica que no reciben información de actores que están al otro lado de la red a menos que otro actor actúe de intermediario.

Por ejemplo, en la figura, el actor A no recibe información directa de C sino que depende de B para que le llegue el flujo de información.

Figura 20: Ejemplo red de tres actores. Fuente: Elaboración propia.

Esto puede suceder cuando hay desinterés en cuanto a las necesidades y expectativas de otros grupos de interés. Cuando esto sucede, los actores que unen ambos grupos de actores son los que controlan la transmisión de la información y actúan de intermediarios para cubrir los huecos o agujeros en las conexiones de la red social.

- **Centralidad de grado**

Una manera de determinar la posición que ocupa un grupo de interés en la red es el número de enlaces con el resto de GI, es decir el número de grados de cada GI. Cuanta mayor es la centralidad de grado, mejor está conectado ese actor con la red.

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:			

diagonal valid?	NO		
Model:	SYMMETRIC		
Input dataset:	MATRIZ_PRUSG (0:\susana)		
	1	2	3
	Degree	NormDegree	Share
7 DER.	14.000	46.667	0.109
24 RECTORADO UPM	12.000	40.000	0.094
3 DA	10.000	33.333	0.078
21 GRUPOS INV	7.000	23.333	0.055
16 DEPART.	6.000	20.000	0.047
13 INDEMPLEO	6.000	20.000	0.047
31 Asoc.Prof.	6.000	20.000	0.047
5 ASOC. AA	5.000	16.667	0.039
14 EMPRESAS	5.000	16.667	0.039
18 R.PROFDEF	4.000	13.333	0.031
8 R. PASJUN	4.000	13.333	0.031
15 SINDICATOS	4.000	13.333	0.031
9 R.PAS DEP	4.000	13.333	0.031
17 R.PROFJUN	4.000	13.333	0.031
19 PROF.	3.000	10.000	0.023
12 SAE	3.000	10.000	0.023
10 PAS	3.000	10.000	0.023
6 AA	3.000	10.000	0.023
22 INVEST.	3.000	10.000	0.023
27 ENTORNO UNI	3.000	10.000	0.023
28 AA.PP.	3.000	10.000	0.023
23 SECARIOS	3.000	10.000	0.023
26 PROV.MAT	2.000	6.667	0.016
1 INST.	2.000	6.667	0.016
25 PROV.SERV.	2.000	6.667	0.016
29 ONG	2.000	6.667	0.016
30 MC	2.000	6.667	0.016
4 ET	1.000	3.333	0.008
11 PERS. APOYO S	1.000	3.333	0.008
2 EP	1.000	3.333	0.008
20 ANT. PROF	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS			

	1	2	3
	Degree	NormDegree	Share
1 Mean	4.129	13.763	0.032
2 Std Dev	3.077	10.256	0.024
3 Sum	128.000	426.667	1.000
4 Variance	9.467	105.191	0.001
5 SSQ	822.000	9133.333	0.050
6 MCSSQ	293.484	3260.932	0.018
7 EUC NORM	28.671	95.568	0.224
8 Minimum	0.000	0.000	0.000
9 Maximum	14.000	46.667	0.109
10 N of Obs	31.000	31.000	31.000

Tabla 16: Grados de los Grupos de Interés de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET.

Fuente: elaboración propia (2014).

Si miramos los grados de cada uno de los grupos de interés reflejados en la Tabla 16, se puede decir que los grupos de interés con más centralidad de grado son: la Dirección de la Escuela (14 grados), el Rectorado de la Universidad (12 grados) y Delegación de Alumnos (10 grados).

A destacar también los últimos puestos de la tabla en la se encuentran: los antiguos profesores, que no tienen ninguna relación de influencia; los alumnos que actualmente cursan alguna titulación en el Centro, cuyo único enlace es Delegación de Alumnos, el personal de apoyo contratado por la Dirección; y los alumnos potenciales que influyen en los institutos o centros de educación superior donde están estudiando.

Los profesores, investigadores, personal de administración y servicios y becarios, solamente tienen 3 grados de relación puesto que dependen de sus representantes en los diferentes órganos de gobierno (Consejo de Departamento, Junta de Escuela, etc.)

En promedio, los grupos de interés tienen 4,129 grados (bastante bajo puesto que se está estudiando la relación entre 31 grupos de interés) y con una desviación estándar de 3.077.

La centralización de grado global para la red es de 35,17%, que corresponde al porcentaje del de la red estrella del mismo tamaño que sería el ejemplo de red totalmente centralizada (Nota: la red más centralizada sería aquella que tiene forma de estrella donde todos los actores menos uno tienen una sola relación o grado y un actor tiene un número de grados igual a los actores estudiados menos uno).

- **Centralidad de Cercanía**

Este indicador refleja la distancia promedio de un grupo de interés con el resto de la red utilizando los caminos más cortos. Cuanto más central es un actor en la red, más cerca tiene al resto de actores. Este indicador mide la capacidad de un nodo de llegar a todos los actores de la red permite distinguir si un actor central está vinculado con muchos otros, pero esos otros pueden estar un tanto desconectados del conjunto de la red, es decir, ese actor sería bastante central pero en área local. Valores altos de cercanía indican una mejor capacidad de los nodos para conectarse con los demás actores de la Red.

Los resultados que se obtienen al aplicar el software de UCINET a la red social de la ETSII-UPM permiten observar que:

- Los actores con más centralidad de cercanía son la dirección del Centro, el Rectorado de la UPM, Delegación de Alumnos, Dirección de los Departamentos y Dirección de los Grupos de Investigación. Es decir, en caso de transmitir información, estos actores llegarían rápidamente a los otros actores de la red.
- Los actores más alejados del resto de actores son: los antiguos profesores que no están conectados, los estudiantes potenciales e institutos y los alumnos actuales de la titulación.
- Estos dependen de otros actores para manejar la información e influir en la toma de decisiones.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos tras aplicar el software:

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: MATRIZ_PRUSG (D:\susana\RESUL_PRUSG\

Method: Geodesic paths only (Freeman Closene

Output dataset: MATRIZ_PRUSG-clo (D:\susana\MATRIZ_P

The network is not connected. Technically, closeness centrality cannot be computed, as there are undefined distances.
 -- You have chosen to set undefined distances to N, the number of nodes

Closeness Centrality Measures

		1 Farness	2 nCloseness
7	DIR.	78.000	38.462
24	RECTORADO UPM	79.000	37.975
3	DA	85.000	35.294
16	DEPART.	87.000	34.483
21	GRUPOS INV.	88.000	34.091
13	INDUEMPLEO	91.000	32.967
5	ASOC. AA	92.000	32.609
31	ASOC. PROF.	93.000	32.258
27	ENTORNO UNI	95.000	31.579
8	R. PASJUN	96.000	31.250
17	R. PROFJUN	96.000	31.250
15	SINDICATOS	96.000	31.250
28	AA. PP.	97.000	30.928
26	PROV. MAT	99.000	30.303
30	MC	99.000	30.303
25	PROV. SERV.	99.000	30.303
12	SAE	101.000	29.703
29	ONG	102.000	29.412
14	EMPRESAS	103.000	29.126
18	R. PROFDEP	103.000	29.126
9	R. PAS DEP	103.000	29.126
11	PERS. APOYO S	106.000	28.302
23	BECARIOS	108.000	27.778
22	INVEST.	108.000	27.778
19	PROF.	109.000	27.523
10	PAS	109.000	27.523
6	AA	109.000	27.523
4	ET	113.000	26.549
1	INST.	123.000	24.390
2	EP	151.000	19.868
20	ANT. PROF		

Tabla 17: Medida de la Centralidad de Cercanía por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.

- **Centralidad c(b) de Bonacich (Bonacich's c(b))**

Como se ha comentado en apartados anteriores, esta medida refleja la capacidad de influencia de un grupo de interés en la red. La centralidad de Bonacich es más alta cuanto mejor relacionados estén los grupos con los que ese actor se relaciona.

Este indicador destaca a aquellos grupos de interés que están bien relacionados por lo que son capaces de llegar a muchos actores en la transmisión de información. En el lenguaje cotidiano, serían los que son capaces de difundir rumores con facilidad.

La centralidad de Bonacich aplicada a la red de la ETSII-UPM da los siguientes resultados:

		1	2
		Eigenvec	eigenvec
1	INST.	-0.034	-4.792
2	EP	-0.000	-0.000
3	DA	-0.368	-52.084
4	EY	0.823	116.328
5	ASOC. AA	0.028	3.953
6	AA	0.051	7.187
7	DIR.	-0.061	-8.638
8	R. PASJUN	0.138	19.522
9	R. PAS DEP	-0.017	-2.405
10	PAS	0.143	20.255
11	PERS. APOYO S	-0.089	-12.548
12	SAE	0.224	31.744
13	INDUEMPLEO	0.128	18.107
14	EMPRESAS	-0.018	-2.502
15	SINDICATOS	0.246	34.772
16	DEPART.	0.002	0.241
17	R. PROFJUN	0.001	0.096
18	R. PROFDEP	0.005	0.729
19	PROF.	0.007	1.058
20	ANT. PROF	-0.000	-0.034
21	GRUPOS. INV	0.009	1.205
22	INVEST.	0.000	0.067
23	BECARIOS	-0.001	-0.130
24	RECTORADO UPM	-0.002	-0.237
25	PROV. SERV.	0.000	0.000
26	PROV. MAT	0.064	9.030
27	ENTORNO UNI	-0.000	-0.000
28	AA. PP.	-0.000	-0.000
29	ONG	-0.000	-0.000
30	MC	0.000	0.000
31	ASOC. Prof.	0.000	0.000

Tabla 18: Medida de la Centralidad de Bonacich por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.

En este caso, los alumnos actuales del Centro son aquellos que son los que mayor centralidad de Bonacich presentan, debido a que están directamente relacionados con la delegación de alumnos que tiene muchas conexiones con el resto de los actores de la red.

El resto de actores que destacan en la centralidad de Bonacich son: los Antiguos Alumnos y los Sindicatos pero con una centralidad mucho menor que los estudiantes de la titulación.

- **El poder de Bonacich**

Bonacich propuso que ambas nociones centralidad y poder eran funciones de las conexiones del actor con su entorno. Un actor es más central cuantas más conexiones tenga y cuantas mejores conexiones tengan los grupos de interés a los que está conectado. Un actor es más poderoso cuantas más conexiones tenga pero cuantas menos conexiones tengan con su entorno los actores con los que está conectado. El actor es poderoso frente a estos otros actores porque dependen de él para relacionarse con el resto de la red.

Aplicando la herramienta Ucinet para obtener el poder de Bonacich para los grupos de interés de la ETSII-UPM se obtienen los siguientes resultados:

BONACICH POWER / BETA CENTRALITY			

Input dataset:			
Output dataset:			
Beta method:			
Beta parameter:			
Computational method:			
Beta value is 0,160814088539174			
Bonacich Power			
		1 Power	2 Normaliz
		-----	-----
1	INST.	89.769	0.089
2	EP	15.436	0.015
3	DA	1917.896	1.901
4	ET	309.425	0.307
5	ASOC. AA	1171.474	1.161
6	AA	484.255	0.480
7	DIR.	2546.056	2.524
8	R. PASJUN	928.250	0.920
9	R. PAS DEP	733.113	0.727
10	PAS	355.116	0.352
11	PERS. APOYO S	410.442	0.407
12	SAE	745.655	0.739
13	INDUEMPLEO	1278.125	1.267
14	EMPRESAS	793.913	0.787
15	SINDICATOS	528.218	0.524
16	DEPART.	1527.762	1.515
17	R. PROFJUN	928.250	0.920
18	R. PROFDEP	733.113	0.727
19	PROF.	355.116	0.352
20	ANT. PROF	0.000	0.000
21	GRUPOS. INV	1370.479	1.359
22	INVEST.	387.332	0.384
23	BECARIOS	491.221	0.487
24	RECTORADO UPM	2162.211	2.144
25	PROV. SERV.	759.156	0.753
26	PROV. MAT	759.156	0.753
27	ENTORNO UNI	824.331	0.817
28	AA. PP.	530.343	0.526
29	ONG	570.106	0.565
30	MC	759.156	0.753
31	Asoc. Prof.	1027.230	1.018

Tabla 19: Medida del Poder de Bonacich por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET.

Fuente: elaboración propia.

Ordenado de mayor a menor, los resultados serían:

Poder de Bonacich			
7	DIR.	2.546.056	2.524
24	RECTORADO UPM	2.162.211	2.144
3	DA	1.917.896	1.901
16	DEPART.	1.527.762	1.515
21	GRUPOS. INV	1.370.479	1.359
13	INDUEMPLEO	1.278.125	1.267
5	ASOC. AA	1.171.474	1.161
31	Asoc. Prof.	1.027.230	1.018
8	R. PASJUN	928.250	0.920
17	R. PROFJUN	928.250	0.920
27	ENTORNO UNI	824.331	0.817
14	EMPRESAS	793.913	0.787
25	PROV. SERV.	759.156	0.753
26	PROV. MAT	759.156	0.753
30	MC	759.156	0.753
12	SAE	745.655	0.739
9	R. PAS DEP	733.113	0.727

18	R.PROFDEP	733.113	0.727
29	ONG	570.106	0.565
28	AA.PP.	530.343	0.526
15	SINDICATOS	528.218	0.524
23	BECARIOS	491.221	0.487
6	AA	484.255	0.480
11	PERS. APOYO S	410.442	0.407
22	INVEST.	387.332	0.384
10	PAS	355.116	0.352
19	PROF.	355.116	0.352
4	ET	309.425	0.307
1	INST.	89.769	0.089
2	EP	15.436	0.015
20	ANT. PROF	0.000	0.000

Tabla 20: Medida del Poder de Bonacich por GI de la red social de la ETSII-UPM ordenado. Obtenido con UCINET.

Fuente: elaboración propia.

Como sucede con otras medidas de centralidad analizadas, los primeros puestos del poder de Bonacich están ocupados por la Dirección del Centro, el Rectorado de la UPM, Delegación de Alumnos, los Departamentos y los Grupos de Investigación. Esto es porque están conectados a grupos de interés que son más débiles en términos de conexiones, o que están peor relacionados, por lo que dependen de los primeros para recibir y transmitir información.

Por ejemplo:

- La Dirección del Centro actúa de nexo de información entre los distintos grupos de interés que no están bien relacionados con el resto de la red.
- El rectorado es el principal canal por el que llega la influencia de las AA.PP. y de los alumnos potenciales.
- Delegación de Alumnos es el principal nexo de los estudiantes de la titulación con el resto de GI.
- Los Departamentos, gracias a las reuniones de Consejo de Departamento transmiten información a representantes de PDI, PAS y Delegación de Alumnos y permiten que estos expresen sugerencias. Gracias a estas reuniones, estos grupos con pocas relaciones pueden influir en la organización.
- Los Grupos de Investigación, conectan a los investigadores con las empresas. Los investigadores no están muy conectados con el resto de grupos de interés.

Después de estos actores, los siguientes con más poder de Bonacich son Induempleo (al estar conectados con las empresas) la asociación de Antiguos Alumnos (al unir a la red a los Antiguos Alumnos) las Asociaciones Profesionales (permiten la conexión con los Antiguos Alumnos, las Empresas y las AA.PP.) y los representantes del PDI y del PAS en Junta de Escuela (ya que son el canal para hacer llegar la información de la gestión de la organización a los PDI y a los PAS).

Distancias:

En la Tabla 21 se puede observar la distancia de unos grupos de interés respecto a los otros. Este indicador mide el número de pasos dados para alcanzar desde un grupo de interés a otro grupo de interés por el camino más corto. Así la distancia de un grupo de interés a sí mismo es 0, la distancia de un grupo de interés a otro al que está unido por un enlace es 1, si se tiene que utilizar otro grupo de interés como intermediario la distancia sería 2 y así sucesivamente. En la siguiente tabla se pueden ver las distancias entre los grupos de interés de la ETSII-UPM. Como se observa, el valor más alto es 5, es decir que un grupo de interés podría llegar a otro en cinco saltos o menos, excepto los antiguos profesores que al no estar conectados a la red no pueden influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM. La distancia media es 2.4

	INST.	EP	DA	ET	ASOC. AA	AA	DIR.	R. PASIUN	R. PAS DEP	PAS	PERS. APOYO S	SAE	INDUEMP	EMPRESA	SINDICAT	DEPART.	R. PROFJUN	R. PROFDEP	PROF.	ANT. PROF	GRUPOS.I	INVEST.	BECARIOS	RECTORA	PROV.SER	PROV.MA	ENTORN	AA.PP.	ONG	MC	Asoc.Prof
INST.	0	1	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4		3	4	4	2	3	3	3	1	3	3	2
EP	1	0	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5		4	5	5	3	4	4	4	2	4	4	3
DA	3	4	0	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2		2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2
ET	4	5	1	0	2	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	3		3	4	4	2	3	3	2	3	3	3	3
ASOC. AA	3	4	1	2	0	1	1	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3		2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1
AA	3	4	2	3	1	0	2	3	3	4	3	2	2	1	4	3	3	3	4		2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1
DIR.	3	4	1	2	1	2	0	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2		1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1
R. PASIUN	4	5	1	2	2	3	1	0	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2		2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2
R. PAS DEP	4	5	1	2	2	3	2	2	0	1	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2		2	3	3	2	3	3	2	3	3	3
PAS	4	5	2	3	3	4	2	1	1	0	3	3	3	4	1	2	2	2	2		3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
PERS. APOYO S	4	5	2	3	2	3	1	2	3	3	0	2	2	3	3	2	2	3	3		2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2
SAE	4	5	2	3	2	2	1	2	3	3	2	0	1	1	3	2	2	3	3		2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2
INDUEMPLEO	3	4	2	3	1	2	1	2	3	3	2	1	0	1	2	2	2	3	3		2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
EMPRESAS	3	4	3	4	2	1	2	3	3	4	3	1	1	0	3	2	3	3	4		1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1
SINDICATOS	3	4	2	3	3	4	2	2	2	1	3	3	2	3	0	2	2	2	1		2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3
DEPART.	3	4	1	2	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	1	2		1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
R. PROFJUN	4	5	1	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	0	2	1		2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2
R. PROFDEP	4	5	1	2	2	3	2	2	1	2	3	3	3	3	2	1	2	0	1		2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3
PROF.	4	5	2	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	4	1	2	1	1	0		3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
ANT. PROF																				0											
GRUPOS.I	3	4	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	3		0	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2
INVEST.	4	5	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	1	2	3	3	2		1	0	1	2	3	3	3	3	2	3	3
BECARIOS	4	5	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	1	2	2	2	3	3	3		1	1	0	2	3	3	3	3	2	3	3
RECTORADO UPM	2	3	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2		1	2	2	0	1	1	1	1	1	1	2
PROV.SERV.	3	4	2	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3		2	3	3	1	0	2	2	2	2	2	2
PROV.MAT	3	4	2	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3		2	3	3	1	2	0	2	2	2	2	2
ENTORNO UNI	3	4	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3		2	3	3	1	2	2	0	2	2	2	1
AA.PP.	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3		2	3	3	1	2	2	2	0	2	2	1
ONG	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3		1	2	2	1	2	2	2	2	0	2	3
MC	3	4	2	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3		2	3	3	1	2	2	2	2	0	2	2
Asoc.Prof.	2	3	2	3	1	1	1	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	3	3		2	3	3	2	2	2	1	1	3	2	0

Tabla 21: Distancias entre los GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.

- **Centralidad de intermediación:**

El grado de intermediación es un indicador que mide cuántas veces el grupo de interés ha servido de intermediario o puente para pasar de un grupo de interés a otro utilizando el camino más corto. Es decir, la centralidad del grado de intermediación ve al actor con una posición favorable en la medida que el actor está situado entre los caminos geodésicos entre otros pares de actores en la red.

En los resultados del caso específico de la ETSII-UPM los resultados son los que cabría esperar: vuelven a ser la Dirección, el Rectorado de la UPM y Delegación de alumnos los que más veces han actuado de intermediarios. Además, aparecen las AA.PP. en cuarto lugar de intermediación, seguidos de los Grupos de Investigación, los Institutos, las Asociaciones Profesionales y los Sindicatos.

```

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY
-----
Input dataset:                                MATRIZ_PRUS

Important note: This routine cannot handle valued
                It DOES handle directed (non-symmet

Un-normalized centralization: 3257.295


```

		1	2
		Betweenness	nBetweenness
24	RECTORADO UPM	124.719	28.671
7	DIR.	121.149	27.850
3	DA	66.136	15.204
28	AA.PP.	55.103	12.667
21	GRUPOS INV	42.693	9.814
1	INST.	28.000	6.437
31	ASOC. Prof.	27.820	6.396
15	SINDICATOS	27.417	6.303
16	DEPART.	22.065	5.072
13	INDUEMPLEO	19.901	4.575
5	ASOC. AA	15.020	3.453
14	EMPRESAS	10.717	2.464
17	R. PROFJUN	10.500	2.414
8	R. PASJUN	10.500	2.414
22	INVEST.	4.694	1.079
9	R. PAS DEP	4.292	0.987
18	R. PROFDEP	4.292	0.987
19	PROF.	3.500	0.805
10	PAS	3.500	0.805
27	ENTORNO UNI	2.451	0.564
23	BECARIOS	2.083	0.479
12	SAE	1.932	0.444
6	AA	0.515	0.118
11	PERS. APOYO S	0.000	0.000
4	ET	0.000	0.000
26	PROV. MAT	0.000	0.000
20	ANT. PROF	0.000	0.000
25	PROV. SERV.	0.000	0.000
29	ONG	0.000	0.000
30	MC	0.000	0.000
2	EP	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE			
		1 Betweenness	2 nBetweenness
1	Mean	19.645	4.516
2	Std Dev	31.802	7.311
3	Sum	609.000	140.000
4	Variance	1011.368	53.448
5	SSQ	43316.297	2289.142
6	MCSSQ	31352.395	1656.884
7	Euc Norm	208.126	47.845
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	124.719	28.671
10	N of obs	31.000	31.000

Tabla 22: Medida de la Centralidad de Intermediación de Freeman por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que hay mucha variación en la intermediación de los actores, el valor máximo es 124.719 mientras que el mínimo es 0. Esto es corroborado por el promedio de intermediación de los actores de la red 19.645 y la desviación estándar de 31.802. El promedio global de centralidad de intermediación de la red es del 24,96%. El Rectorado y la Dirección de la Escuela parecen ser los más poderosos respecto a esta medida, seguidos de Delegación de Alumnos, las Administraciones Públicas y los Grupos de Investigación.

- **Centralidad de flujo:**

Mide la intermediación de cada grupo de interés entre el resto de grupos de interés del estudio, chequeando todos los caminos posibles que unen a los diferentes actores y no sólo los caminos geodésicos como el indicador anterior

		1 Flowbet	2 rFlowbet
1	INST.	56.000	6.437
2	EP	0.000	0.000
3	DA	94.300	10.839
4	ET	0.000	0.000
5	ASOC. AA	16.778	1.928
6	AA	8.000	0.920
7	DIR.	156.983	18.044
8	R. PASJUN	19.111	2.197
9	R. PAS DEP	21.111	2.427
10	PAS	18.000	2.069
11	PERS. APOYO S	0.000	0.000
12	SAE	5.200	0.598
13	INDUEMPLEO	30.890	3.551
14	EMPRESAS	29.190	3.355
15	SINDICATOS	37.024	4.256
16	DEPART.	12.968	1.491
17	R. PROFJUN	19.111	2.197
18	R. PROFDEP	21.111	2.427
19	PROF.	18.000	2.069
20	ANT. PROF	0.000	0.000
21	GRUPOS. INV	53.467	6.146
22	INVEST.	20.024	2.302
23	BECARIOS	15.524	1.784
24	RECTORADO UPM	134.032	15.406
25	PROV. SERV.	0.167	0.019
26	PROV. MAT	0.167	0.019
27	ENTORNO UNI	2.611	0.300
28	AA. PP.	110.167	12.663
29	ONG	1.024	0.118
30	MC	0.167	0.019
31	Asoc. Prof.	54.033	6.211

Network Centralization Index = 14.986%

Tabla 23: Medida de la Centralidad de Flujo por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.

Si los datos se ordenan de mayor a menor se obtiene la Tabla 24:

Centralidad de Flujo		
7	DIR.	156.983
24	RECTORADO UPM	134.032
28	AA.PP.	110.167
3	DA	94.300
1	INST.	56.000
31	Asoc.Prof.	54.033
21	GRUPOS.INV	53.467
15	SINDICATOS	37.024
13	INDUEMPLEO	30.890
14	EMPRESAS	29.190
9	R.PAS DEP	21.111
18	R.PROFDEP	21.111
22	INVEST.	20.024
8	R. PASJUN	19.111

17	R.PROFJUN	19.111
10	PAS	18.000
19	PROF.	18.000
5	ASOC. AA	16.778
23	BECARIOS	15.524
16	DEPART.	12.968
6	AA	8.000
12	SAE	5.200
27	ENTORNO UNI	2.611
29	ONG	1.024
25	PROV.SERV.	0.167
26	PROV.MAT	0.167
30	MC	0.167
2	EP	0.000
4	ET	0.000
11	PERS. APOYO S	0.000
20	ANT. PROF	0.000

Tabla 24: Medida de la Centralidad de Flujo por GI de la red social de la ETSII-UPM ordenado. Obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.

Con esta medición extendida de la centralización por intermediación de los actores, la Dirección del Centro, el Rectorado, las administraciones públicas, Delegación de Alumnos, Institutos, Asociaciones Profesionales y Grupos de Investigación, Sindicatos e Induempleo están por encima de la centralidad de flujo promedio por grupo de interés que toma un valor de 30. También puede observarse que la desviación es bastante alta por lo que hay bastante diferencia entre los grupos estudiados.

Esta medida sirve para identificar actores que podrían actuar de intermediarios en el caso en el que los principales intermediarios supongan una barrera a la comunicación.

Por ese motivo, si la Dirección, el Rectorado, Delegación de Alumnos, o los Grupos de Investigación supusiesen un bloqueo a la comunicación habría que utilizar a los siguientes grupos de interés de la lista como son: las AA.PP. los Institutos, las Asociaciones Profesionales, los sindicatos, Induempleo, las empresas, los investigadores y los representantes del PDI y del PAS tanto en Junta de Escuela como en Consejo de Departamento.

De manera teórica, dependiendo de a qué grupos se quiere llegar, se elegiría a algunos de estos intermediarios que son menos eficientes que los primeros de la lista pero pueden suponer una vía alternativa.

Recogiendo todas las medidas obtenidas en el apartado anterior, se ha elaborado la Tabla 25 donde se puede comparar la posición de los Grupos de Interés respecto a las diferentes centralidades y poder:

Centralidad de Grado			Centralidad de Cercanía			Centralidad de intermediación			Poder de Bonacich			Centralidad de Flujo		
		Degree			Farness		Betweenness				Power			FlowBet
		-----			-----			-----			-----			-----
7	DIR.	14.000	7	DIR.	78.000	24	RECTORADO	124.719	7	DIR.	2.546.056	7	DIR.	156.983
24	RECTORADO	12.000	24	RECTORADO	79.000	7	DIR.	121.149	24	RECTORADO	2.162.211	24	RECTORADO	134.032
3	DA	10.000	3	DA	85.000	3	DA	66.136	3	DA	1.917.896	28	AA.PP.	110.167
21	GRUPOS.INV	7.000	16	DEPART.	87.000	28	AA.PP.	55.103	16	DEPART.	1.527.762	3	DA	94.300
16	DEPART.	6.000	21	GRUPOS.INV	88.000	21	GRUPOS.INV	42.693	21	GRUPOS.INV	1.370.479	1	INST.	56.000
13	INDUEMPLEO	6.000	13	INDUEMPLEO	91.000	1	INST.	28.000	13	INDUEMPLEO	1.278.125	31	Asoc.Prof.	54.033
31	Asoc.Prof.	6.000	5	ASOC. AA	92.000	31	Asoc.Prof.	27.820	5	ASOC. AA	1.171.474	21	GRUPOS.INV	53.467
5	ASOC. AA	5.000	31	Asoc.Prof.	93.000	15	SINDICATOS	27.417	31	Asoc.Prof.	1.027.230	15	SINDICATOS	37.024
14	EMPRESAS	5.000	27	ENTORNO U	95.000	16	DEPART.	22.065	8	R. PASJUN	928.250	13	INDUEMPLEO	30.890
18	R.PROFDEP	4.000	8	R. PASJUN	96.000	13	INDUEMPLEO	19.901	17	R.PROFJUN	928.250	14	EMPRESAS	29.190
8	R. PASJUN	4.000	17	R.PROFJUN	96.000	5	ASOC. AA	15.020	27	ENTORNO U	824.331	9	R.PAS DEP	21.111
15	SINDICATOS	4.000	15	SINDICATOS	96.000	14	EMPRESAS	10.717	14	EMPRESAS	793.913	18	R.PROFDEP	21.111
9	R.PAS DEP	4.000	28	AA.PP.	97.000	17	R.PROFJUN	10.500	25	PROV.SERV.	759.156	22	INVEST.	20.024
17	R.PROFJUN	4.000	26	PROV.MAT	99.000	8	R. PASJUN	10.500	26	PROV.MAT	759.156	8	R. PASJUN	19.111
19	PROF.	3.000	30	MC	99.000	22	INVEST.	4.694	30	MC	759.156	17	R.PROFJUN	19.111
12	SAE	3.000	25	PROV.SERV.	99.000	9	R.PAS DEP	4.292	12	SAE	745.655	10	PAS	18.000
10	PAS	3.000	12	SAE	101.000	18	R.PROFDEP	4.292	9	R.PAS DEP	733.113	19	PROF.	18.000
6	AA	3.000	29	ONG	102.000	19	PROF.	3.500	18	R.PROFDEP	733.113	5	ASOC. AA	16.778
22	INVEST.	3.000	14	EMPRESAS	103.000	10	PAS	3.500	29	ONG	570.106	23	BECARIOS	15.524
27	ENTORNO U	3.000	18	R.PROFDEP	103.000	27	ENTORNO U	2.451	28	AA.PP.	530.343	16	DEPART.	12.968
28	AA.PP.	3.000	9	R.PAS DEP	103.000	23	BECARIOS	2.083	15	SINDICATOS	528.218	6	AA	8.000
23	BECARIOS	3.000	11	PERS. APOYC	106.000	12	SAE	1.932	23	BECARIOS	491.221	12	SAE	5.200
26	PROV.MAT	2.000	23	BECARIOS	108.000	6	AA	0.515	6	AA	484.255	27	ENTORNO U	2.611
1	INST.	2.000	22	INVEST.	108.000	11	PERS. APOYC	0.000	11	PERS. APOYC	410.442	29	ONG	1.024
25	PROV.SERV.	2.000	19	PROF.	109.000	4	ET	0.000	22	INVEST.	387.332	25	PROV.SERV.	0.167
29	ONG	2.000	10	PAS	109.000	26	PROV.MAT	0.000	10	PAS	355.116	26	PROV.MAT	0.167
30	MC	2.000	6	AA	109.000	20	ANT. PROF	0.000	19	PROF.	355.116	30	MC	0.167
4	ET	1.000	4	ET	113.000	25	PROV.SERV.	0.000	4	ET	309.425	2	EP	0.000
11	PERS. APOYC	1.000	1	INST.	123.000	29	ONG	0.000	1	INST.	89.769	4	ET	0.000
2	EP	1.000	2	EP	151.000	30	MC	0.000	2	EP	15.436	11	PERS. APOYC	0.000
20	ANT. PROF	0.000	20	ANT. PROF		2	EP	0.000	20	ANT. PROF	0.000	20	ANT. PROF	0.000

Tabla 25: Comparación de las diferentes centralidades y poder para los GI de la ETSII-UPM. Obtenido con UCINET.

Fuente: elaboración propia.

Tras aplicar la herramienta UCINET al caso de estudio se puede observar algunos resultados interesantes:

- Grupos de Interés como Profesores, Investigadores, Personal de Administración y Servicios, y Becarios, aparecen en puestos medios en los estudios de centralidad y poder, aun siendo grupos tradicionales de la Escuela (con un contrato que les liga a ella), no son centrales ni influyentes como los grupos de interés que aparecen en puestos altos de la tabla, y dependen de sus representantes para influenciar o presentar su visión en órganos de decisión como el Consejo de Departamento y la Junta de Escuela.

Sin embargo, la relación de esos representantes con los grupos de interés mencionados no es muy fuerte, ya que como se puede observar en las tablas que justifican la matriz de adyacencia (Anexo II), el mecanismo de diálogo entre ellos son las reuniones de trabajo o el contacto durante la actividad diaria. No hay un mecanismo institucionalizado de relación entre los representantes en los órganos de toma de decisiones y los grupos de interés representados. Esta relación depende de la persona que haya resultado elegida como representante del grupo.

- Las Administraciones Públicas, en términos referentes a su influencia en la ETSII-UPM muestran pocos grados de relación con los grupos de esta red.

Sin embargo al estudiar la centralidad de cercanía o la de intermediación su influencia en la red aumenta ya que son intermediarios en la relación con los alumnos potenciales. La Administración Pública (Ayuntamiento, Comunidad de Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia) juega un papel fundamental en transmitir la visión de los centros de enseñanza (institutos) a las universidades.

La manera de que las necesidades (fortalezas, debilidades, etc.) de los estudiantes potenciales respecto a la universidad y viceversa tiene como único intermediario las AA.PP.

- Los Antiguos Profesores no se conectan al resto de grupos de interés de la Escuela, por lo que no tienen influencia en la toma de decisiones del Centro.
- Las empresas se relacionan directamente con la Dirección a través de la Sociedad de Amigos de la Escuela y pueden influir en las decisiones que se toman a través del Consejo Asesor.
- Las Asociaciones Profesionales tienen enlaces con grupos de interés muy influyentes, como pueden ser Empresas, AA.PP., Antiguos Alumnos y la Dirección. Son un grupo de interés externo a la ETSII-UPM, pero muy accesible debido al enlace directo con la Dirección y que puede aportar información muy valiosa respecto a las necesidades del mercado laboral y respecto a lo que se está haciendo en otras universidades donde se imparten las mismas titulaciones que en la Escuela. Sin embargo, en el día a día de la vida académica e investigadora, esa presencia no se manifiesta con claridad.
- Los Grupos de Investigación, también sobresalen en cuanto a intermediarios con otros grupos de interés como pueden ser las Empresas y las ONG.
- Los Departamentos son grupos de interés que tienen una alta centralidad y poder y que actúan de intermediación fundamentalmente con los grupos internos de la Escuela.

- Los grupos con más centralidad de grado son la Dirección de la Escuela, el Rectorado de la UPM y Delegación de Alumnos, seguidos por los Grupos de Investigación y los Departamentos.

Desde el punto de vista de la comunicación, en esta foto se puede ver que:

- La Escuela no es una institución jerárquica vertical tradicional sino que hay varios centros de poder, cada uno en un ámbito diferente. La Dirección del Centro, los Departamentos, el Rectorado, los Grupos de Investigación y Delegación de Alumnos tienen un ámbito de influencia definido mediante sus distintas funciones que les confieren poder para tomar decisiones y/o influir en la toma de decisiones.
Por ejemplo, la Dirección de los departamentos tiene el poder de asignar la docencia, la dirección de la escuela tiene el poder sobre los aspectos de gestión centralizados, los directores de los grupos de investigación tienen poder sobre los aspectos de investigación que les afecta, etc.
- Cada uno de estos actores, actúa como centro para transmitir y recibir información relacionada con su ámbito de influencia. Esto hace que el manejo de la información sea más complicado. En una organización jerárquica donde cada persona recibe la información e instrucciones de un solo jefe, es fácil ir filtrando la información de manera que cada uno reciba la información que afecta a su trabajo o que le resulte de interés.
Sin embargo, en el caso que se está analizando, la estructura de poder es reticular, lo que hace que no haya un “único jefe”. Esto hace que el personal reciba comunicaciones desde distintos puntos de la organización, muchas veces sin filtrar. Al no haber una cadena de mando perfectamente definida y única, es mucho más complicado gestionar y controlar la información.
- Debido a la complejidad del manejo de la información en este tipo de estructuras organizativas, a veces la información llega por duplicado generando sobrecarga de información y otras no llega.
Por ese motivo los individuos generan sus propios canales de comunicación (semiformales o informales), para protegerse tanto de la sobrecarga de información como de la no transmisión de información relevante. Estos canales informales y semiformales no han sido representados en el gráfico debido a que es una red más oculta, no está descrita en los manuales de calidad ni en los procedimientos de la organización, por lo que es difícil de dibujar.
- Utilizar sólo los canales formales para representar la red social completa de la Escuela da como resultado una foto incompleta. Por ese motivo se ha decidido profundizar más en los mecanismos de comunicación semiformales e informales. Para concretar la investigación se ha decidido estudiar el perfil del personal docente e investigador para poder. De este modo se podrá representar un gráfico más real de la transmisión de la información.

En este punto de la investigación, además de tener identificados a los posibles interlocutores, se ha profundizado en los canales de comunicación formales y semiformales que se utilizan en la deliberación y toma de decisiones de la organización. En el caso de la ETSII-UPM estos canales son presenciales, generalmente reuniones, en los que la comunicación es bidireccional.

Figura 21: Mecanismos de comunicación representados en la red social completa de la ETSII-UPM.

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Por otro lado, al observarse que la red completa de la escuela es muy compleja, para seguir adelante en la investigación hay que elegir en el grupo de interés en el que se quiere profundizar. En este trabajo de investigación se ha elegido la figura del PDI puesto que es uno de los grupos de interés internos estratégicos para la ETSII-UPM y además es una figura en la mayoría de los casos permanente.

6.3 Identificación de los canales de comunicación de la organización

Como se ha destacado en el apartado anterior, para poder analizar el flujo de información entre los distintos actores de la red social de la ETSII-UPM es necesario representar, además de los canales formales, los canales semiformales e informales por los que circula información que puede afectar a la toma de decisiones de la organización o a la participación de los individuos en esa toma de decisiones.

Para ello, es necesario identificar todos los canales de comunicación presentes en la ETSII-UPM, analizar su funcionamiento cuando apoyan a la función de innovación, que es en la que se centra esta investigación. La metodología seguida se describe en los siguientes apartados:

6.3.1 Metodología de Análisis de los Mecanismos de Comunicación

Para la identificación de los canales de comunicación se estudiaron manuales de comunicación de distintas organizaciones (Berceruelo, 2011; Dircom, 2010, 2009; Reyes, 2012) y se adaptaron al entorno universitario y más concretamente a la ETSII-UPM.

A continuación se recoge la descripción de los mecanismos y canales de comunicación característicos en una organización:

Mecanismos de comunicación y relación	
Mecanismo	Descripción general
Dinámicas	Las dinámicas son reuniones ocasionales de un conjunto de personas que responden a un llamamiento de la dirección o de la persona responsable, que se reúnen para dar su opinión sobre algún tema.
Encuestas	Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hecho.
Newsletter	Boletín electrónico en castellano, es una página de contenido que se suele recibir de forma periódica en texto plano o en código html y que contiene información, promoción comercial o publicidad de la página web que la emite. La <i>newsletter</i> se recibe en el buzón de correo del destinatario, quien previamente se tiene que haber suscrito voluntariamente a dicho servicio en la página web que la emite o presta el servicio.
Web Oficial	Sitios web que facilitan el compartir información.
Intranet	Las Intranets utilizan tecnologías de Internet para enlazar los recursos informativos de una organización, desde documentos de texto a documentos multimedia, desde bases de datos legales a sistemas de gestión de documentos. Las Intranets pueden incluir sistemas de seguridad para la red, tableros de anuncios y motores de búsqueda.
Correo electrónico	Sistema de comunicación personal por ordenador a través de redes informáticas (RAE). Como medio de comunicación interpersonal (entre dos o más personas).
	Sistema de comunicación personal por ordenador a través de redes informáticas (RAE) Como herramienta informativa.

Teléfono	Conjunto de aparatos e hilos conductores con los cuales se transmite a distancia la palabra y toda clase de sonidos por la acción de la electricidad. (RAE). Medio de comunicación interpersonal.
Reuniones	Conjunto de personas reunidas para tratar de un asunto (María Moliner)
Comisiones	Conjunto de personas encargadas por la ley, o por una corporación o autoridad, de ejercer unas determinadas competencias permanentes o entender en algún asunto específico.
Colaboraciones (Redes de colaboración)	Conjunto de personas relacionadas para una determinada actividad, conectadas, intercambian información, etc.
Redes sociales	“Un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear comunidades”, transforma a las personas en receptores y en productores de contenidos”. Según el semanario <i>The Economist</i> “inmejorables herramientas de comunicación masiva”.
Organización de jornadas y eventos de sensibilización	Reunión o congreso, normalmente monográfico y de corta duración.
Repositorio	Lugar de la intranet donde se almacenan documentos de interés para los usuarios de la misma.
Buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones	Sistema informático que permite que todas las personas puedan hacer llegar sus quejas, propuestas y felicitaciones a la dirección o a los responsables de área o servicio.
Grupos de mejora	Son equipos de trabajo dedicados a la mejora constante de la calidad. Suelen estar constituidos por personas de diferentes unidades y perfiles profesionales. Generalmente son equipos "temporales" que se concentran en el análisis que realizan de sus propios procesos de trabajo y las propuestas que logran llevar adelante para mejorar dichos procesos.
Publicaciones	Escrito impreso, como un libro, una revista, un periódico, etc., que ha sido publicado.
Colaboraciones	Colaborar significa trabajar con otra u otras personas para lograr algún fin.

Tabla 26: Mecanismos de comunicación en el entorno

Fuente: elaboración propia.

Particularizando estos mecanismos para el caso de estudio de la ETSII-UPM, se obtiene la Tabla 27.

Mecanismos de comunicación y relación formales		
Genéricos	ETSII-UPM	
Mecanismo	Mecanismo	Descripción específica
Dinámicas	Talleres y grupos de enfoque	Mecanismos utilizados para identificar las necesidades y expectativas de los grupos de interés para un determinado aspecto (grupos de enfoque, talleres, etc.)
Encuestas	Encuestas de satisfacción	En la Escuela se recogen encuestas de satisfacción de Alumnos con la calidad de la docencia (dos veces al año). Desde el Rectorado se recogen encuestas de satisfacción del personal PAS y PDI (cada dos años). A egresados, alumnos de nuevo ingreso y empleadores
Newsletter	Boletín IN-ON	Boletín de correo electrónico dirigido no sólo a grupos internos sino a medios de comunicación y grupos de interés externos (otras organizaciones y empresas). En este boletín se da cabida a noticias de toda la Escuela.
Web Oficial	Web oficial de la ETSII-UPM Microsite de RS	La Escuela ha desarrollado dentro de su página web un espacio destinado al proyecto de responsabilidad social. Este <i>microsite</i> que se puede consultar en la dirección: http://www.etsii.upm.es/responsabilidad_social/index.es.htm se puede consultar toda la información relacionada con la responsabilidad social, las novedades y noticias, la documentación generada, etc.
Intranet	Indusnet	La Escuela cuenta con una Intranet, denominada <i>Indusnet</i> , a disposición del personal y los alumnos del Centro
Correo electrónico	Directorio	Directorio: Gracias al directorio todos los trabajadores del Centro tienen publicados su correo y su teléfono de contacto.
	Gestor de Correos	Gestor de Correos: herramienta informática que la dirección del Centro utiliza para mandar correos a diferentes grupos de interés relacionados con la organización. Normalmente son correos informativos que no admiten respuesta (non reply)
Teléfono	Directorio	Directorio: Gracias al directorio todos los trabajadores del Centro tienen publicados su correo y su teléfono de contacto.
Reuniones generales	Reunión Junta de Escuela	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
	Reuniones del Consejo Asesor	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
	Asamblea General / Encuentro anual de AA	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
	Reuniones del Director ETSII-UPM con Directores de Departamento	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
	Junta Directiva de Asociación AA	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
	Consejo Departamento	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
Reuniones gestión departamental	Consejo Departamento	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)

Mecanismos de comunicación y relación formales		
Genéricos	ETSII-UPM	
Mecanismo	Mecanismo	Descripción específica
Reuniones de Investigación	Grupos de Investigación	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
Comisiones	Comisiones específicas	Ver apartado 6.2 (Tabla 12)
Redes de colaboración	Redes de Organizaciones relacionadas con la RS	La ETSII-UPM, en un esfuerzo por ir mejorando en su responsabilidad social, se ha ido adhiriendo a distintas redes para estar al tanto de las distintas iniciativas que van surgiendo en distintas organizaciones. Así, se pretende obtener ideas innovadoras que se puedan aplicar en la Escuela. Actualmente la ETSII-UPM pertenece a las redes: <i>Global Reporting Initiative</i> (GRI), Red UniRSE, <i>Principles for Responsible Management Education</i> (PRME), <i>United Nations Global Compact for Higher Education</i> . Anualmente, se asiste a la reunión de universidades españolas con iniciativas de responsabilidad social (RSU)
Redes sociales	Redes Sociales de la ETSII-UPM	La Escuela cuenta desde principios de 2011 con presencia en las redes sociales (Blog, Facebook, Escuela Industriales UPM Youtube, Flickr, Twitter, Scribd, LinkedIn)
Organización de jornadas y eventos de sensibilización	Jornadas y eventos	La ETSII-UPM también organiza jornadas y eventos, tanto para comunicar sus últimas novedades en materia de responsabilidad social como para sensibilizar a sus grupos de interés. Estos eventos suelen ser comunicados a través de la Web principal de la Escuela y son abiertas a la asistencia de cualquier grupo de interés
Repositorio	Repositorio	Esta Indusnet cuenta con un repositorio en el que se ha creado una carpeta específica denominada Responsabilidad Social donde se comparten documentos de interés relacionados con la responsabilidad social
Buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones	Industriales Atiende	Buzón de sugerencias que el personal y los alumnos pueden utilizar para hacer llegar sus quejas, propuestas o felicitaciones a los subdirectores o responsables de área.
Grupos de mejora	Antenas de sostenibilidad	Ver apartado 6.2
Publicaciones	Documentos de RS	La ETSII-UPM como Centro de generación de conocimiento, genera unos informes basados en la experiencia o/y en la investigación relacionados con la responsabilidad social. Estos documentos son divulgados de diferentes maneras para que lleguen a la sociedad y tengan impacto en la misma. Algunos ejemplos de estos documentos son: <ul style="list-style-type: none"> • Primera Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2007//09 • Segunda Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2009//10 • Estudio de integración de Grupos de Interés: Hacia una Cultura RS en la ETSII-UPM a través del Diálogo con Grupos de Interés
Colaboraciones	Cátedras Universidad	Ver apartado 6.2

Mecanismos de comunicación y relación formales		
Genéricos	ETSII-UPM	
Mecanismo	Mecanismo	Descripción específica
	Empresa	
	Institutos Universitarios	Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la investigación científica y técnica. Pueden organizar y desarrollar programas y estudios de doctorado y de postgrado según los procedimientos previstos en los Estatutos de la UPM, y proporcionar asesoramiento técnico en el ámbito de sus competencias.
Aplicaciones informáticas	Herramientas informáticas para la gestión de la docencia y la investigación	Herramientas informáticas que sirven para la gestión y la comunicación en los ámbitos de trabajo de la ETSII (Apolo, Gauss, Politécnica Virtual, Moodle, Aulaweb, etc.)

Tabla 27: Mecanismos de comunicación formales en la ETSII-UPM

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los mecanismos de comunicación informales de la organización, no existe una identificación propiamente dicha en los manuales del sistema de garantía interna de calidad. Por definición, son aquellos canales que se escapan al control de la organización por lo que no existe un listado propiamente dicho.

Los mecanismos de comunicación informal en una organización como la ETSII-UPM pueden ser: reuniones, conversaciones o encuentros entre distintas personas de la escuela o pueden ser emails, llamadas telefónicas, etc.

Estos canales son esenciales para el funcionamiento de las organizaciones y por ello se ha decidido hacer un estudio inicial de la percepción de los miembros de la ETSII sobre los mismos.

Para poder estudiar en profundidad los canales de comunicación y ver cómo percibe el PDI el funcionamiento de cada uno, una vez identificados los canales de comunicación se han parametrizado y ordenado de la siguiente manera:

Los formales o semiformales/ presenciales:

Aquellos que ya están institucionalizados o su uso aunque no aparezca en los manuales de garantía de calidad ha quedado establecido, se dividieron en presenciales y en escritos y electrónicos. Para estudiar si los grupos de interés tenían acceso a influir en la toma de decisiones, los canales presenciales seleccionados corresponden a los mecanismos de toma de decisión del centro que son:

- Reuniones Junta de Escuela
- Reuniones Consejo Departamento
- Reuniones Otras Comisiones ETSII
- Reuniones de Coordinación de Curso/Titulación
- Reuniones Comisión Doctorado

Además se añadieron los mecanismos deliberativos ya que en las reuniones de los órganos de decisión donde se toman decisiones, se llevan los asuntos bastante estudiados y es en los

canales deliberativos donde se preparan las propuestas para los mecanismos de toma de decisión. Estos canales deliberativos son:

- Reuniones Grupos de Investigación
- Reuniones Antenas de Sostenibilidad del PDI
- Reuniones Consejo Asesor de Responsabilidad Social (RS)
- Reuniones Unidades Docentes
- Reuniones de coordinación asignatura
- Reuniones Grupos de Enfoque (Comisiones no permanentes)
- Eventos ETSII
- Reuniones grupos de Calidad

Los formales o semiformales/ no presenciales:

En los canales escritos y electrónicos se hace distinción entre aquellos que son unidireccionales, es decir que la información va en un solo sentido, y los canales bidireccionales, donde la información circula en los dos sentidos.

Los unidireccionales por los que se preguntó fueron:

- Web UPM
- Web ETSII-UPM
- Aula Web
- Proyecto Organización Docente (POD)
- Memoria de Responsabilidad Social ETSII
- Manual Calidad (MSGIC)
- Boletín IN-ON
- Repositorio
- Tablones
- Aplicación para las memorias de investigación y currículum (CVN)
- Apolo
- Gauss
- Encuestas satisfacción docente (rellenas por alumnos)
- Encuestas Satisfacción del PDI

Los bidireccionales por los que se preguntó fueron:

- UPM Virtual
- Indusnet
- Moodle
- Correos Institucionales de la Dirección del Departamento
- Correos Institucionales de la Dirección de la ETSII-UPM
- Correos Institucionales del Rectorado
- Industriales Atiende
- Redes Sociales

En cuanto a los canales informales:

Aquellos sobre los que la organización no tiene control, como por ejemplo las conversaciones, correos electrónicos y reuniones informales entre el PDI y las distintas personas que componen la ETSII, el estudio trató de ver con quien se establecían estos contactos informales por ello se preguntaba tanto por el canal utilizado (reuniones, conversaciones o medios electrónicos) como el perfil de persona con los que se establecía el canal (PDI, Representante PDI, Alumnos, Representante Alumnos, PAS, Representante PAS, Investigadores, Dirección ETSII, Dirección Departamento, UPM, Conjunto (Institucional), Externos , Otros).

En este momento de la investigación, se ha conseguido definir el conjunto de canales de comunicación de la ETSII-UPM, como se puede observar en la Figura 18.

Figura 22: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos en el segundo ciclo de la investigación acción, con la caracterización de la red social de la ETSII-UPM, permiten identificar los mecanismos de comunicación formal. Además, permite identificar cuáles son los actores que tienen poder para transmitir la información por esos canales formales y para influir en la toma de decisiones de los órganos de gestión del Centro.

Sin embargo, esta visión sobre los mecanismos de comunicación no es una visión completa. Gracias al trabajo de campo y las experiencias recogidas, se ha observado que los mecanismos de comunicación semiformales e informales, juegan un papel fundamental en la transmisión de información.

Por ese motivo, se procede a caracterizar los mecanismos de comunicación semiformal e informal y estudiar las características que los individuos valoran y los convierten en canales muy utilizados. Con el objetivo de medir el funcionamiento de los canales de comunicación definidos y de identificar los posibles factores de éxito en el diseño y funcionamiento de los canales de comunicación se elaboró una encuesta.

Como se ha explicado al final del apartado 6.2.2, al ser la red social completa tan compleja, se decidió profundizar en el grupo de interés del PDI por ser uno de los grupos internos más estratégicos y con una permanencia a largo plazo en la organización.

En el cuestionario se preguntaba por la capacidad de los diferentes canales de la ETSII-UPM para transmitir información (*Top-Down*) y para recibir propuestas (*Bottom Up*). Los enunciados de esta parte del cuestionario se pueden consultar en el Anexo V.

6.3.2 Resultados del análisis de los canales de comunicación.

En este apartado se recoge en análisis descriptivo de las respuestas dadas por los 15 participantes, todos ellos miembros del PDI.

Aunque los resultados no sean estadísticamente significativos porque la muestra es baja, han sido complementados con la información recolectada en: entrevistas personales a tres profesores del centro, una sesión de debate en una reunión del grupo de antenas de profesores y conversaciones ad hoc. en un grupo de trabajo donde los profesores estaban analizando el puesto de PDI y las funciones que se llevan a cabo.

A continuación se describen los principales resultados:

- **Canales formales y semiformales presenciales**

En estos canales se hace distinción entre los objetivos de tomar decisiones o deliberar.

Figura 23: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

○ **Para la Toma de Decisión**

Estos canales, según los resultados del cuestionario realizado durante los grupos de enfoque, son percibidos como buenos canales para recibir la información (4,21) y para realizar propuestas (3,93). Sin embargo no todos los participantes tienen acceso a estos mecanismos. Como puede verse en la Tabla 28, las reuniones de Junta de Escuela sólo son valoradas por 5 de los 15 participantes, es decir 10 participantes no han evaluado este mecanismo.

	Reuniones Junta de Escuela	Reuniones Consejo Departamento	Reuniones Otras Comisiones ETSII	Reuniones de Coordinación de Curso/Titulación	Reuniones Comisión Doctorado	Total
Nº Respuestas	5	13	8	11	11	9,60
Promedio Recibir	4,40	4,62	3,75	4,00	4,27	4,21
DT recibir	0,55	0,65	1,04	1,10	1,10	0,89
Promedio Proponer	4,00	4,00	3,86	4,00	3,80	3,93
DT Propones	0,82	0,95	1,07	1,05	1,23	1,02

Tabla 28: Resultados de las encuestas para los mecanismos de toma de decisiones.

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en la Figura 24, las reuniones para la toma de decisiones tienen por lo general mayor capacidad para informar que para recoger propuestas (excepto en las reuniones de comisiones). Pero el potencial para transmitir información y recibir sugerencias es alto.

Figura 24: Resultados de las encuestas para los mecanismos de toma de decisiones.

Fuente: elaboración propia.

○ **Para la deliberación (Deliberativas)**

En cuanto a los mecanismos presenciales para la deliberación y preparación de propuestas, el potencial de transmitir información (3,81) es más alto que el de recoger las propuestas (3,36).

Como puede observarse en la Tabla 29, los más utilizados son: las reuniones de los grupos de investigación, las reuniones de las unidades docentes y las reuniones de coordinación de la asignatura. Los menos utilizados entre los participantes de los grupos de enfoque han sido: las reuniones de los grupos de enfoque o comisiones no permanentes que sirven para resolver problemas específicos, las antenas de sostenibilidad y el Consejo Asesor de Responsabilidad social.

Las reuniones de los grupos de calidad, no son muy utilizadas pero su potencial es muy alto para transmitir información y recibir propuestas. Lo mismo pasa con el Consejo Asesor de RS.

Reuniones de	de Grupos Investigación	de Antenas de Sostenibilidad del PDI	Consejo Asesor de Responsabilidad Social	Unidades Docentes	De Coordinación Asignatura	de Grupos Enfoque	Eventos ETSII	Grupo de Calidad	Total
Nº Respuestas	13	2	1	14	14	1	5	4	6,75
Promedio Recibir	3,85	2,50	4,00	4,50	4,43	3,00	3,20	5,00	3,81
DT recibir	1,21	0,71	NA	0,85	0,94	NA	0,84	0,00	0,76
Promedio Proponer	3,62	2,50	4,00	4,29	4,14	3,00	2,00	5,00	3,36
DT Proponer	1,56	2,12	NA	1,07	1,29	NA	0,71	0,00	1,35

Tabla 29: Resultados de las encuestas para los mecanismos deliberativos presenciales.

Fuente: elaboración propia.

Nota 1: Grupos de enfoque son comisiones no permanentes creadas ad hoc para solucionar asuntos identificados.

Como se puede ver en la Figura 25, los mecanismos deliberativos tienen más potencial para transmitir información que para recoger sugerencias.

Para los mecanismos presenciales de toma de decisiones y deliberación, el promedio para transmitir información sería de 4,01 y el promedio de su potencial para recoger propuestas es de 3,65.

Figura 25: Resultados de las encuestas para los mecanismos deliberativos presenciales.

Fuente: elaboración propia.

- **Canales escritos y electrónicos**

En cuanto a los canales escritos y electrónicos, se hace distinción entre aquellos que son unidireccionales, es decir que la información va en un solo sentido, y los canales bidireccionales, donde la información circula en los dos sentidos.

Figura 26: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

- **Para los canales escritos y/o electrónicos unidireccionales:**

Los canales que transmiten información como por ejemplo las web institucionales, las publicaciones oficiales (Proyecto de Organización Docente, la Memoria de RS y el Manual de Garantía de calidad), el boletín quincenal IN-ON , el repositorio, los tablones y las encuestas de satisfacción docente; tienen un promedio de 2,96 de potencial para transmitir información. Las aplicaciones electrónicas como Apolo (aplicación para la gestión de matrículas y actas), Gauss (aplicación para las guías de las asignaturas) tienen un promedio de 1,48 para recoger información y sugerencias de sus usuarios.

	Web UPM	Web ETSII-UPM	Aula Web	POD	Memoria de RS	MSGIC	Boletín IN-ON	Repositorio	Tablones	Aplicación para las memorias	Apolo	Gauss	Encuestas satisfacción	Encuestas Satisfacción	Total
Nº Respuestas	14	15	10	15	10	2	12	15	10	9	13	10	14	7	11,14
Promedio Recibir	2,71	3,40	2,40	4,47	3,80	2,50	3,25	2,93	1,80	1,44	-	-	3,86	-	2,96
DT recibir	1,14	1,30	1,71	0,83	0,92	0,71	0,97	0,92	1,03	0,73	-	-	1,17	-	1,04
Promedio Proponer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,20	1,25	-	2,00	1,48
DT Proponer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	0,71	-	1,41	0,92

Tabla 30: Resultados de las encuestas para los canales escritos y electrónicos unidireccionales

Fuente: elaboración propia.

- **Para los canales escritos/electrónicos bidireccionales:**

En cuanto a los mecanismos escritos y electrónicos bidireccionales, su promedio para transmitir información es de 3,51 y el promedio para recoger propuestas es de 2,49. Como se puede ver en la siguiente figura, los canales bidireccionales tienen más potencial para transmitir información que para recibir propuestas, a excepción de industriales atiende, que es el buzón de sugerencias de la Escuela, que es percibido con mayor potencial para proponer que para aportar información.

	UPM Virtual	Indusnet	Moodle	Correos Institucionales de la Dirección del Departamento	Correos Institucionales de la Dirección de la ETSII-UPM	Correos Institucionales del Rectorado	Industriales Atiende	Redes Sociales	Total
Nº Respuestas	10	15	11	12	14	12	7	3	10,50
Promedio Recibir	3,60	4,07	3,73	3,75	3,93	2,75	3,57	2,67	3,51
DT recibir	1,35	1,16	1,27	1,22	0,92	1,14	1,40	0,58	1,13
Promedio Proponer	2,00	2,75	3,10	2,10	2,67	1,27	4,00	2,00	2,49
DT Proponer	0,93	1,06	1,85	0,99	1,67	0,65	1,10	1,00	1,16

Tabla 31: Resultados de las encuestas para los canales escritos y electrónicos bidireccionales. Fuente: elaboración propia.

Figura 27: Resultados de las encuestas para los canales escritos y electrónicos bidireccionales. Fuente: elaboración propia.

El promedio de los canales formales o semi-formales para medios escritos o electrónicos (tanto unidireccionales como bidireccionales) es: para recibir información 3,23; para realizar propuestas 1,98.

En total, todos los canales formales y semiformales son percibidos con más potencial para transmitir información (promedio es 3,76) que para recoger las propuestas de sus grupos de interés (promedio del potencial percibido para realizar propuestas es 3,02)

- **Resultado canales informales**

En cuanto a los canales informales (Figura 28), el resultado ha sido el mostrado en la Tabla 32.

Figura 28: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia

	PDI	Representante PDI	Alumnos	Representante Alumnos	PAS	Representante PAS	Investigadores	Dirección ETSII	Dirección Departamentos	UPM	Conjunto (Institucional)	Externos (Empresa...)	TOTAL
Total Reuniones	10,00	2,00	7,00	4,00	5,00	1,00	10,00	10,00	11,00	6,00	4,00	2,00	6,00
Total conversaciones	12,00	5,00	13,00	6,00	9,00	2,00	13,00	12,00	14,00	6,00	4,00	2,00	8,17
Total canales electrónicos	9,00	4,00	11,00	4,00	6,00	2,00	9,00	11,00	9,00	8,00	3,00	2,00	6,50
Promedio Recibir	4,75	3,17	4,23	3,83	4,00	1,67	4,46	4,38	4,60	3,33	2,60	4,50	3,79
DT recibir	0,45	1,47	1,17	1,47	1,33	1,15	0,78	0,96	0,74	1,41	0,55	0,71	1,02
Promedio Realizar	3,83	1,83	4,46	3,83	3,56	1,00	3,69	3,77	4,33	2,78	2,20	4,50	3,32
DT realizar	1,40	0,98	0,66	1,17	1,42	0,00	1,11	1,36	0,82	1,56	0,84	0,71	1,00

Tabla 32: Resultados de las encuestas para los canales informales. Fuente: elaboración propia.

El canal informal más utilizado es el de las conversaciones. Los grupos de interés con los que el PDI usa los canales informales para comunicarse son el resto de PDI, los Alumnos, los Investigadores, la Dirección ETSII y la Dirección del Departamento.

El promedio de la capacidad de estos canales para hacer llegar información al PDI es de 3,79 (con una desviación típica de 1,02). El promedio de la capacidad de estos canales para que el PDI pueda realizar sugerencias es de 3,32 (con una desviación típica de 1).

Si analizamos esos datos por grupo de interés, el resultado sería el mostrado en la Figura 29.

Figura 29: Resultados de las encuestas para los canales informales.

Fuente: elaboración propia.

Los grupos de interés a través de los cuales el PDI recibe más información son: el resto de PDI, los investigadores, la dirección del Centro, la dirección del Departamento y los grupos externos.

Los grupos de interés a través de los cuales el PDI puede hacer más propuestas o sugerencias son: los alumnos, la dirección del departamento y los externos.

Comparando los mecanismos formales, semiformales e informales, los resultados que se obtienen son los reflejados en la Tabla 33.

	Formales y semiformales				Informales
	Presenciales		Escritos y electrónicos		
	Toma decisiones	Deliberativos	Unidireccionales	Bidireccionales	
Media Transmitir	4,21	3,81	2,96	3,51	3,79
DT Transmitir	0,89	0,76	1,04	1,13	1,02
Media Proponer	3,93	3,36	1,48	2,49	3,32
DT Proponer	1,02	1,35	0,92	1,16	1
Media Transmitir	4,01		3,23		-
Media Proponer	3,65		1,98		-
Media Transmitir	3,76				3,79
Media Proponer	3,02				3,32

Tabla 33: Resultados globales de las encuestas para los diferentes mecanismos de comunicación.

Fuente: elaboración propia.

Estos resultados finales, demuestran que los participantes en la encuesta encuentran el potencial para transmitir (Top-Down) y proponer (Bottom-Up) bastante similar para la red formal e informal. Lo cual hace destacar la importancia de la red informal. Además, destacan que los medios presenciales son los más eficaces que los escritos y electrónicos.

Para enriquecer esta información, se complementaron las encuestas con unos grupos de enfoque que se detallan en el apartado 6.4.

6.4 Análisis de los grupos de enfoque

Para recoger la información necesaria para la definición de las redes egocéntricas, se realizaron unas entrevistas previas y dos grupos de enfoque con el profesorado de la ETSII-UPM. El objetivo de la realización de estos grupos de enfoque es la caracterización del funcionamiento de los distintos mecanismos de comunicación, para poder dibujar las redes egocéntricas e identificar características para mejorar los mecanismos de comunicación. Todo ello focalizado en la figura del Personal Docente e Investigador (PDI).

Durante el mes de marzo se organizaron dos grupos de enfoque a los que fueron invitados 20 participantes, aunque finalmente asistieron 15 personas (9 en el primer grupo de enfoque y 6 en el segundo). El objetivo del grupo de enfoque era obtener la perspectiva de profesores de la escuela sobre: sus relaciones con los grupos de interés que la forman, el funcionamiento de los

canales de comunicación y los factores que podrían fomentar su participación en la toma de decisiones de la organización.

Durante los grupos de enfoque se utilizaron cuestionarios para recoger información cuantitativa. Para preparar el enunciado de los grupos de enfoque se realizaron previamente entrevistas a 3 PDI de diferentes categorías laborales y una prueba de la encuesta durante una sesión del grupo de antenas del PDI. Los profesores invitados al primer grupo de enfoque eran PDI de diferentes categorías pero todos pertenecientes al Departamento de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística. Al segundo grupo de enfoque fueron invitados profesores de diferentes categorías laborales de todos los departamentos del Centro.

El perfil de los participantes fue el siguiente:

Sexo	Hombre	Mujer
Total	9	6

Edad	(1) Menor de 25	(2) Entre 25 y 34	(3) Entre 35 y 44	(4) Entre 45 y 55	(5) Mayor de 55
Total	0	3	2	6	4

Categoría Laboral	(1) Ayudante/	(2) Ayudante Doctor	(3) Contratado Doctor	(4) Profesor Asociado	(5) Profesor Titular	(6) Profesor Catedrático	(7) Investigador	(8) Otro:
Total	1	3	2	1	3	3	0	2

Antigüedad en la ETSII-UPM	(1) Menos de 5 años	(2) De 5 a 10 años	(3) De 11 a 20 años	(4) Más de 20 años
Total	3	4	2	6

Pertenencia a Órganos de Gestión	No	Sí	Junta de Escuela	Cualquier Comisión	Antenas de Sostenibilidad	Equipo de Dirección del Centro	Equipo de Dirección de Departamento	Equipo de Dirección de un Grupo de Investigación
Total	3	12	4	7	2	1	4	2

Tabla 34: Enunciado del cuestionario para definir el perfil de los participantes. Fuente: elaboración propia

Tras una presentación inicial (ver Anexo IV correspondiente al guion), los participantes rellenaron un cuestionario durante media hora para que formalizasen su opinión individual sobre lo que se les iba a preguntar durante el grupo de enfoque.

El objetivo era recoger el máximo de información posible y, para ello, la encuesta inicial servía para que los individuos reflexionaran individualmente sobre el tema que luego se iba a discutir durante el grupo de enfoque.

De esta manera los participantes podían poner en orden sus ideas respecto a lo que se les iba a preguntar antes de entrar en la discusión grupal. Tras rellenar el cuestionario, se empezó con el grupo de enfoque en sí mismo.

Mientras que para el análisis de los cuestionarios se ha utilizado una metodología cuantitativa, para la discusión mantenida durante los grupos de enfoque se ha empleado una metodología cuantitativa que se describe en dentro del siguiente apartado 6.4.

Los resultados cuantitativos son los que se describen en este apartado 6.3 y que tienen que ver con la definición de las redes egocéntricas, el análisis de los canales de comunicación y el análisis de aspectos para fomentar la participación de los GI.

Para cada uno de los resultados cuantitativos se va a explicar en la parte de metodología cómo se ha elaborado el cuestionario y en la parte de resultados, qué resultados se han obtenido.

Los resultados de los grupos de enfoque, pese a no ser estadísticamente representativos, han sido complementados con los comentarios recogidos a través de las herramientas del proyecto de responsabilidad social de la Escuela como pueden ser las reuniones de antenas, las reuniones de código ético, las reuniones del grupo de trabajo GAME-PDI.

6.4.1 Redes egocéntricas del PDI:

El análisis de las redes egocéntricas es una parte del análisis de redes sociales en el que se estudia cada actor (o nodo) denominado “ego” y sus relaciones con el resto de actores de la red denominados “alter”. Este análisis, pone el foco en el individuo o grupo de interés, permitiendo al investigador visualizar sus conexiones con el resto de actores gracias a la representación gráfica su la red egocéntrica y obtener medidas como la centralidad de grado de cada actor.

Metodología Redes Egocéntricas

Para profundizar más en la figura del personal docente e investigador, se recurrió al análisis de las redes egocéntricas de este grupo de interés desglosando la figura del PDI por categoría laboral. Este nivel de análisis es el que permite poner en el centro de la red al EGO (en este caso a las categorías del PDI) y analizar las relaciones directas con el resto de los grupos de interés de la red.

La caracterización de las redes egocéntricas del PDI se ha realizado gracias a la información recogida en uno de los apartados del cuestionario realizado durante los grupos de enfoque. El enunciado de esta parte del cuestionario se realizó tras haber efectuado tres entrevistas con realizaron 3 entrevistas de 1 hora de duración con profesores de diferentes perfiles del Centro.

Además, se han contrastado con los comentarios cualitativos de los grupos de enfoque y los comentarios realizados durante las sesiones del grupo de trabajo GAME-PDI. Los resultados de esas entrevistas ayudaron a simplificar y centrar el apartado de GI incluido en el cuestionario del grupo de enfoque.

Para analizar la red egocéntrica del PDI por categoría laboral, se añadió un apartado específico al cuestionario realizado en los grupos de enfoque. El cuestionario completo se puede consultar en el Anexo V.

La preparación del enunciado de esta parte del cuestionario se ha realizado utilizando los grupos de interés identificados en el apartado 6.1, desglosando la figura del PDI en sus diferentes categorías y pertenencia a órganos de gobierno y simplificando, en la medida de lo posible, el número de grupos de interés por los que se pregunta. A continuación se muestra la pregunta sobre grupos de interés incluida en el cuestionario (Tabla 35):

	Nula	Esporádica	Habitual
Estudiantes Actuales de la Escuela (E)			
Representantes de los Alumnos Actuales (Delegación de Alumnos) (RE)			
Miembros de la Asociación de Antiguos Alumnos (AAA)			
Antiguos Alumnos (AA)			
Miembros del Equipo de Dirección del Centro (MEDC)			
Miembros del Equipo de Dirección de su Departamento (MDD)			
Miembros del Equipo de Dirección del Grupo de Investigación (MDI)			
Responsables de Área/Servicio (secretaría, Induempleo, biblioteca, etc.) (RÁREA)			
Miembros del Personal de Administración y Servicios (PAS)			
Representantes del Personal de Administración y Servicios en órganos de Gobierno (RPAS)			
Miembros de la Sociedad de Amigos de la Escuela (SAE)			
Profesores Ayudantes / Ayudantes Doctores / Contratados Doctores (PDI 1,2,y 3)			
Profesores Asociados (PDI 4)			
Profesores Titulares / Catedráticos (PDI 5 y 6)			
Representantes de los Profesores en los Órganos de Gobierno (RPDI)			
Investigadores de su Grupo de Investigación (Investigadores)			
Profesores e investigadores de otros Centros y Universidades (OTRO PDI)			
Miembros del Rectorado (REC)			
Empresas			
Administraciones Públicas (AA.PP.)			
Organizaciones Sociales (ONG)			
Otros:			

Tabla 35: Pregunta sobre GI incluida en el cuestionario realizado durante los grupos de enfoque.

Fuente: elaboración propia.

Para poder analizar las redes egocéntricas, como se ha explicado en el apartado 6.2, hay que definir la matriz de adyacencia para cada categoría a analizar. En este caso, para la elaboración de la matriz de adyacencia, los datos obtenidos se dividieron en dos grandes grupos: el PDI

agrupado por categoría laboral (laboral, funcionario y asociado) y el PDI agrupado por su participación en órganos de gobierno (Junta de Escuela, Dirección de Centro, Dirección de Departamento y Dirección de Grupos de Investigación).

En este caso, las columnas de la matriz permiten dibujar y analizar las redes egocéntricas de los diferentes miembros del PDI. Las celdas de cada columna se evalúan con 0 y 1. Cuando se marca con un 1 es porque más de la mitad de los participantes de cada grupo han marcado como “habitual” la relación con cada grupo de interés.

Resultados del Análisis de las Redes Egocéntricas

Los resultados tras el análisis de las respuestas recogidas en los grupos de enfoque se muestran a continuación. Según categoría laboral:

Los perfiles de ayudante, ayudante doctor y contratado doctor:

- Los ayudantes se contratarán con la finalidad principal de completar su formación investigadora y colaborar en tareas docentes en enseñanzas prácticas
- Los profesores ayudantes doctores serán contratados para desempeñar tareas docentes y de investigación. La docencia a desarrollar será en materias de su área de conocimiento que figuren en los Planes de Estudio conducentes a la obtención de títulos académicos oficiales.
- Los profesores contratados doctores serán contratados para el desarrollo de tareas de docencia y de investigación o prioritariamente de investigación. La docencia a desarrollar será en materias de su área de conocimiento que figuren en los Planes de Estudio conducentes a la obtención de títulos académicos oficiales.

		E	R	AA	A	ME	ME	ED	RAR	P	RP	MS	PDI	PDI	PDI	RP	M	OTRO	RE	EMPR	AA.	ON
		E	E	A	A	DC	DD	GI	EA	AS	AS	AE	1,2,3	4	5,6	DI	GI	PDI	C	ESA	PP.	G
Promedio 1	Nula	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Esporádica	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Habitual	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Promedio 2	Nula	0	1	3	3	0	0	0	1	0	3	3	0	0	0	1	0	0	1	0	3	1
	Esporádica	1	2	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	1	0	1	0	2	2	3	0	1
	Habitual	2	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	3	2	3	1	3	1	0	0	0	1
Promedio 3	Nula	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
	Esporádica	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
	Habitual	2	2	0	0	1	2	2	1	1	0	0	2	1	2	0	2	1	0	1	1	0
Promedio 1 2 Y 3	Nula	0	1	4	4	0	0	0	1	0	5	5	0	0	0	3	0	0	3	0	4	2
	Esporádica	1	3	2	2	3	1	1	3	4	1	1	0	2	0	2	0	3	3	5	1	3
	Habitual	5	2	0	0	3	5	5	2	2	0	0	6	4	6	1	6	3	0	1	1	1

Tabla 36: Resultados de los GI con los que se relacionan los ayudantes, ayudantes doctores y contratados doctores.

Fuente: elaboración propia

La matriz de adyacencia para esta clasificación es:

	Ayudante/Ayudante Doctor/Contratado Doctor (1,2,3)
E	1
RE	0
AAA	0
AA	0
MEDC	0
MEDD	1
EDGI	1
RAREA	0
PAS	0
RPAS	0
MSAE	0
PDI 1,2,3	1
PDI 4	1
PDI 5,6	1
RPDI	0
MGI	1
OTRO PDI	0
REC	0
EMPRESA	0
AA.PP.	0
ONG	0

Tabla 37: Matriz de adyacencia de las relaciones de los ayudantes, ayudantes doctores y contratados doctores con los GI. Fuente: elaboración propia

Su densidad es de 7. Representado gráficamente con NETDRAW:

Figura 30: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la categoría de ayudante, ayudante doctor y contratado doctor. Fuente: elaboración propia.

El perfil de asociado:

- Los profesores asociados serán contratados para la docencia en materias que se justifiquen por el ejercicio profesional que desarrollen.

		E	R	AA	A	ME	ME	ED	RAR	P	RP	MS	PDI	PDI	PDI	RP	M	OTRO	RE	EMPR	AA.	ON
		E	E	A	A	DC	DD	GI	EA	AS	AS	AE	1,2,3	4	5,6	DI	GI	PDI	C	ESA	PP.	G
Promedio 4 Asociado	Nula	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Esporádica	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
	Habitual	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0

Tabla 38: Resultados de los GI con los que se relacionan los profesores asociados. Fuente: elaboración propia

Su matriz de adyacencia será:

	Aso ciado (4)
E	1
RE	0
AAA	0
AA	0
MEDC	0
MEDD	1
EDGI	0
RAREA	0
PAS	0
RPAS	0
MSAE	0
PDI 1,2,3	0
PDI 4	1
PDI 5,6	1
RPDI	0
MGI	0
OTRO	0
PDI	0
REC	0
EMPRESA	1
AA.PP.	0
ONG	0

Tabla 39: Matriz de adyacencia de las relaciones de los profesores asociados con los GI. Fuente: elaboración propia

La densidad es de 5. La representación gráfica de su red egocéntrica es:

Figura 31: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la categoría de asociado. Fuente: Elaboración propia.

Los perfiles de titular y catedrático:

Personal con vinculación permanente (funcionarios)

		E	RE	AA A	AA	M ED C	M ED D	ED GI	RA RE A	PA S	RP AS	M SA E	PD I 1, 2, 3	PD I 4	PD I 5, 6	RP DI	MGI	OT RO PD I	RE C	E M PR ESA	AA .P P.	O N G
Promedio Titular	Nula	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Esporádica	0	3	2	1	1	1	1	3	2	2	2	0	1	0	3	0	0	2	1	2	3
	Habitual	3	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	3	2	3	0	3	3	0	2	1	0
Promedio Catedrático	Nula	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	Esporádica	0	2	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	2
	Habitual	3	0	0	1	2	3	1	1	3	0	0	3	1	3	1	2	2	1	1	0	0
Profesor Titular/Catedrático	Nula	0	1	2	2	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1
	Esporádica	0	5	3	1	2	1	2	5	2	3	2	0	2	0	3	0	1	3	3	5	5
	Habitual	6	0	0	2	4	5	3	1	4	0	0	6	3	6	1	5	5	1	3	1	0

Tabla 40: Resultados de los GI con los que se relacionan los profesores titulares y catedráticos. Fuente: elaboración propia

La matriz de adyacencia sería:

	Titular/Catedrático (5,6)
E	1
RE	0
AAA	0
AA	0
MEDC	1
MEDD	1
EDGI	0
RAREA	0
PAS	1
RPAS	0
MSAE	0
PDI 1,2,3	1
PDI 4	0
PDI 5,6	1
RPDI	0
MGI	1
OTRO	1
PDI	1
REC	0
EMPRESA	0
AA.PP.	0
ONG	0

Tabla 41: Matriz de adyacencia de titulares y catedráticos con los GI. Fuente: elaboración propia

Su densidad es de 8. La representación gráfica de la red egocéntrica de titulares y catedráticos realizada con Netdraw sería:

Figura 32: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la categoría de catedrático y titular. Fuente: elaboración propia.

Comparación de los diferentes perfiles del PDI

Representando los resultados en un gráfico comparativo por perfil de PDI, donde si más de la mayoría de los participantes en el grupo de enfoque ha señalado como relación habitual con cada grupo de interés se representaría con un 1 y si no con un 0, se obtiene el siguiente gráfico (Figura 33):

Figura 33: Comparación de las relaciones habituales de las diferentes categorías del personal docente e investigador con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.

En cada columna aparecerían los perfiles del PDI que se relacionan habitualmente con los grupos de interés marcados en el Eje X. En el gráfico se puede observar que:

- Los grupos de interés con los que todos los perfiles de PDI se relacionan son: estudiantes, miembros del equipo de dirección del departamento, profesores titulares y catedráticos.
- Con los profesores ayudantes, ayudantes doctores y contratados doctores y los miembros del grupo de investigación se relacionan todos menos los asociados.
- Con los miembros de la dirección del grupo de investigación se relacionan todos menos los catedráticos y los asociados.
- Con los profesores asociados los únicos que no se relacionan son los contratados doctores y los catedráticos.
- Con los representantes de alumnos, los únicos que han marcado una relación habitual han sido los contratados doctores.
- Con los miembros de dirección del centro los grupos que se relacionan de manera habitual son: los ayudantes, titulares y catedráticos.
- Con los responsables de área los únicos que se relacionan son los ayudantes
- Con el PAS, los únicos que se relacionan son los catedráticos
- Con otro PDI, los únicos que se relacionan son los ayudantes, titulares y catedráticos.
- Con las empresas, los únicos que se relacionan son los titulares y los asociados.
- Los grupos de interés con los que el PDI no se relaciona son: Asociación de Antiguos Alumnos, Antiguos Alumnos, Representantes del PAS y del PDI en los órganos de

gestión, Miembros de la Sociedad de Amigos de la Escuela (SAE), el Rectorado, las Administraciones Públicas y las organizaciones sociales.

Para el análisis del PDI por su pertenencia a órganos de gestión:

Analizando las relaciones de los PDI que marcaron su pertenencia a órganos de gestión como la Junta de Escuela, Dirección de Centro, Dirección de Departamento y Dirección de Grupos de Investigación los resultados son los siguientes:

		E	R	AA	A	ME	ME	ED	RAR	P	RP	MS	PDI	PDI	PDI	RP	M	OTRO	RE	EMPR	AA.	ON
		E	E	A	A	DC	DD	GI	EA	AS	AS	AE	1,2,3	4	5,6	DI	GI	PDI	C	ESA	PP.	G
Profesor JE	Nula	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
	Esporádica	0	3	2	2	2	0	1	2	1	3	1	0	4	0	2	0	1	2	2	2	3
	Habitual	4	1	0	0	2	4	2	2	3	0	0	4	0	4	2	3	3	1	2	1	1
Profesor EDC	Nula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Esporádica	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
	Habitual	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
Profesor EDD	Nula	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Esporádica	0	4	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	1	0	2	0	1	2	3	3	3
	Habitual	4	0	0	1	3	3	3	1	3	0	0	4	2	4	1	3	3	1	1	1	0
Profesor EDI	Nula	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Esporádica	0	1	0	1	1	0	2	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	2	2
	Habitual	2	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	2	1	2	0	2	2	0	2	0	0

Tabla 42: Resultados de los GI con los que se relacionan los miembros de los distintos órganos de gobierno. Fuente: elaboración propia.

Con lo que las matrices de adyacencia serían:

JE		EDC		EDD		EDI	
E	1	E	1	E	1	E	1
RE	0	RE	1	RE	0	RE	0
AAA	0	AAA	0	AAA	0	AAA	0
AA	0	AA	0	AA	0	AA	0
MEDC	0	MEDC	1	MEDC	1	MEDC	0
MEDD	1	MEDD	1	MEDD	1	MEDD	1
EDGI	0	EDGI	1	EDGI	1	EDGI	0
RAREA	0	RAREA	1	RAREA	0	RAREA	0
PAS	1	PAS	1	PAS	1	PAS	0
RPAS	0	RPAS	0	RPAS	0	RPAS	0
MSAE	0	MSAE	0	MSAE	0	MSAE	0
PDI 1,2,3	1	PDI 1,2,3	1	PDI 1,2,3	1	PDI 1,2,3	1
PDI 4	0	PDI 4	0	PDI 4	0	PDI 4	0
PDI 5,6	1	PDI 5,6	1	PDI 5,6	1	PDI 5,6	1
RPDI	0	RPDI	0	RPDI	0	RPDI	0
MGI	1	MGI	1	MGI	1	MGI	1
OTRO PDI	1	OTRO PDI	1	OTRO PDI	1	OTRO PDI	1
REC	0	REC	0	REC	0	REC	0
EMPRESA	0	EMPRESA	1	EMPRESA	0	EMPRESA	1
AA.PP.	0	AA.PP.	1	AA.PP.	0	AA.PP.	0
ONG	0	ONG	0	ONG	0	ONG	0

Tabla 43: Matrices de adyacencia de las relaciones de los miembros de los órganos de gobierno con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia

Y las representaciones gráficas para estos representantes en órganos de gobierno serían:

Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la Junta de Escuela (La densidad es de 7):

Figura 34: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a Junta de Escuela (JE).

Fuente: elaboración propia.

Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la Dirección del Centro (La densidad es de 13):

Figura 35: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente al Equipo Directivo del Centro (EDC). Fuente: elaboración propia.

Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la Dirección de Departamento (La densidad es de 9):

Figura 36: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente al Equipo Directivo del Departamento (EDD). Fuente: elaboración propia.

Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la Dirección del Grupo de Investigación (La densidad es de 9):

Figura 37: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la Dirección del Grupo de Investigación (EDI). Fuente: Elaboración propia.

Comparativa del PDI perteneciente a los diferentes órganos de gestión:

Comparando los resultados para los diferentes órganos de gobierno, el resultado sería:

Figura 38: Comparación de las relaciones habituales de los miembros de los diferentes órganos de gobierno con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.

Aunque el número de participantes en los grupos de enfoque no permita generalizar los resultados, las primeras conclusiones que se pueden obtener es que el pertenecer a los órganos de gestión puede permitir aumentar las conexiones con otros grupos e interés o establecer conexiones con algunos de los grupos de interés a los que no se tendría acceso de manera formal.

Una vez que los individuos se deciden a participar más activamente en la gestión de la institución asumiendo cargos de responsabilidad como la dirección de un departamento, de un grupo de investigación o del propio centro, o participando en las diferentes comisiones oficiales como la Junta de Escuela o grupos asesores para la resolución de problemas específicos o como asesores como las antenas de sostenibilidad, se añaden nuevos enlaces.

Esto implica que las personas que además de la actividad laboral correspondiente a su categoría, se implican en los diferentes órganos de gobierno o gestión, añadirían una segunda capa de relaciones laborales, es decir, se sumaría a su red egocéntrica, la red egocéntrica del órgano de gestión al que pertenece.

Por ejemplo: Un profesor catedrático o titular que pertenezca al equipo de dirección del centro tendría una red egocéntrica correspondiente a la suma de su red egocéntrica como titular o catedrático y la red egocéntrica correspondiente al órgano de gobierno al que pertenece (Ver la Figura 39):

Figura 39: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a las categorías de catedrático o titular que a la vez forma parte del Equipo de Dirección del Centro. Fuente: Elaboración propia.

Esto demuestra que el hecho de participar más activamente en la gestión de la institución abre las puertas a aumentar el contacto con personas de diferentes perfiles del Centro.

El que los grupos de interés tengan relación entre sí es bueno tanto para la organización como para el propio individuo. Según la literatura de redes sociales, el establecer relaciones con grupos de interés con los que no se tendería a relacionarse hace que aumenten las posibilidades de encontrar nuevas oportunidades.

Además, el que se relacionen entre sí aumenta la conectividad de la red, lo cual hace que la información fluya más fácilmente. Esto puede dar lugar a que los grupos de interés se entiendan mejor, conozcan las visiones del resto y haya más oportunidades para alcanzar un bien compartido que si no se conociesen las necesidades del resto.

Revisando el manual de garantía de calidad y los procedimientos de la organización, se podrían identificar las relaciones que teóricamente deberían existir pero que los participantes en los grupos de enfoque no han experimentado.

Por ejemplo: nadie dice tener relaciones frecuentes con los representantes del PAS en órganos de gestión y, teóricamente, en las reuniones de Junta de Escuela se juntan los representantes de alumnos, profesores y PAS con los miembros de dirección. Por lo que los representantes de PDI en Junta de Escuela deberían haber marcado esta relación.

Lo mismo pasa con los representantes de alumnos que teóricamente están presentes en los consejos de departamento y en muchas comisiones. Sin embargo la relación con ellos dista de ser habitual para la mayoría del PDI incluso perteneciendo a órganos de gestión.

6.4.2 Análisis de factores que promueven la participación.

En esta parte del grupo de enfoque lo que se pretende conseguir es identificar factores que la organización pueda controlar para promover una participación activa de los grupos de interés. Para ello se ha profundizado en la percepción de los individuos sobre ciertos aspectos de la organización y su implicación y participación en la toma de decisiones de la organización.

6.4.2.1 Análisis cuantitativo

Metodología del análisis cuantitativo de factores que promueven la participación

El bloque 4 del cuestionario fue elaborado a partir de las etapas del proceso de participación e influencia de los Grupos de Interés descrito en el apartado 3.3.

Las preguntas que se analizan es este apartado son las siguientes:

- ¿Cuántas propuestas ha hecho en los últimos 3 años?

Ninguna

Entre 1 y 3

Entre 3 y 5

Más de 5

Responda su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones (1-Nada de acuerdo,..., 10-Totalmente de acuerdo)

- Conoce la misión de la ETSII-UPM.
- Sus valores están alineados con la misión de la ETSII-UPM.
- Sus objetivos de desempeño están alineados con la misión de la organización.
- Conoce la visión, necesidades y expectativas que tienen otros grupos de interés respecto de la ETSII-UPM.
- El poder y el control está en manos de unas pocas personas de la Organización.
- La organización está abierta a recibir sugerencias.
- Los mecanismos de comunicación son apropiados para la propuesta de sugerencias.
- La organización es capaz de identificar los aspectos relevantes para los grupos de interés .
- Las propuestas tienen efecto en la organización conllevando el estudio e implantación de medidas de mejora.
- La cantidad de *feedback* es suficiente.

Resultados cuantitativos de los factores que promueven la participación

A continuación se presenta la estadística descriptiva de la opinión de los participantes de los grupos de enfoque sobre algunos de los aspectos de la organización.

En cuanto a la pregunta sobre la participación: “¿Cuántas propuestas ha hecho en los últimos 3 años?”, las respuestas obtenidas fueron:

Respuestas	Ninguna	Entre 1 y 3	Entre 3 y 5	Más de 5
	3	4	2	6

Tabla 44: Respuestas a la pregunta sobre la participación. Fuente: elaboración propia.

En el primer bloque se analizan las respuestas a las preguntas sobre el conocimiento de la misión de la organización, su alineación con sus valores y objetivos de desempeño y sobre el conocimiento sobre las necesidades de los otros grupos de interés.

	Conoce la misión de la ETSII-UPM	Sus valores están alineados con la misión de la ETSII-UPM	Sus objetivos de desempeño están alineados con la misión	Conoce la visión, necesidades y expectativas que tienen otros GI
Recuento	14	15	13	14
Promedio	8,14286	8,53333	7,92308	5,42857
Desviación Estándar	1,79131	1,35576	1,801	2,50275
Coeficiente de Variación	21,9985%	15,89%	22,73%	46,10%
Mínimo	5,0	6	5	1
Máximo	10,0	10	10	10
Rango	5,0	4	5	9
Sesgo Estandarizado	-1,09513	-0,598689	-0,695133	-0,505404
Curtosis Estandarizada	-0,50865	-0,889519	-0,758816	0,11785

Tabla 45: Análisis estadístico descriptivo de la primera parte del cuestionario de factores de participación.

Fuente: elaboración propia.

Al observar los resultados obtenidos al preguntar por su grado de conformidad con las afirmaciones planteadas (1-Nada de acuerdo,..., 10-Totalmente de acuerdo) se puede concluir que las personas consultadas:

- Conocen la misión de la ETSII-UPM en un promedio de 8,14 y una desviación típica de 1,79.
- Sus valores están alineados con la misión de la Escuela en un promedio de 8,53 y una desviación típica de 1,36
- Sus objetivos de desempeño están alineados con la misión en un promedio del 7,92 del grado de acuerdo con la afirmación y una desviación típica de 1,80.
- Conocen la visión, necesidades y expectativas que tienen otros grupos de interés de la organización en un promedio de 5,43 y una desviación típica de 2,05.

En la Figura 40 se pueden ver los histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con cada una de estas afirmaciones:

Figura 40: Histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con primera parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia

De estos datos se podría concluir que los participantes en los grupos de enfoque conocen la misión de la Escuela y están alineados con sus valores. Sin embargo hay más variedad de opiniones en cuanto a que los objetivos de desempeño estén alineados con la misión de la Escuela. También cabe destacar que el promedio del conocimiento de las opiniones del resto de grupos de interés es bastante bajo y que existe mucha disparidad en el grado de acuerdo con la afirmación por la que se preguntaba.

El segundo bloque analiza la percepción de los participantes de los grupos de enfoque en cuanto a la estructura y características de la organización.

	El poder y el control está en manos de unas pocas personas de la Organización	La organización está abierta a recibir sugerencias	Los mecanismos de comunicación son apropiados para la propuesta de sugerencias
Recuento	15	15	15
Promedio	6,0	6,06667	5,6
Desviación Estándar	2,44949	2,1202	1,99284
Coeficiente de Variación	40,8248%	34,95%	35,59%
Mínimo	1,0	1	1
Máximo	10,0	9	9
Rango	9,0	8	8
Sesgo Estandarizado	-1,11721	-1,30701	-0,762673
Curtosis Estandarizada	0,0897716	0,592036	0,601159

Tabla 46: Análisis estadístico descriptivo de la segunda parte del cuestionario sobre factores de participación.

Fuente: elaboración propia

Al observar los resultados obtenidos al preguntar por su grado de conformidad con las afirmaciones planteadas se puede concluir que las personas consultadas:

- No piensan que el poder y control estén en manos de unos pocos de la organización ya que su grado de acuerdo con esta afirmación tiene un promedio de 6 y una desviación típica de 2,45
- Tampoco piensan que la organización esté muy abierta a escuchar sugerencias, ya que su grado de acuerdo promedio es de 6,07 con una desviación típica de 2,12
- Los mecanismos de comunicación para la propuesta de sugerencias no son los más adecuados puesto que han sido valorados en un promedio de 5,9 y una desviación típica de 1,99

Figura 41: Histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con la segunda parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia

En el tercer bloque se analiza la percepción de los participantes a la capacidad de la organización de identificar lo relevante y dar respuesta a sus sugerencias, así como de saber transmitir la información sobre los resultados obtenidos.

	La organización es capaz de identificar los aspectos relevantes para los grupos de interés	Las propuestas tienen efecto en la organización conllevando el estudio e implantación de medidas de mejora	La cantidad de feedback es suficiente
Recuento	13	14	14
Promedio	6,07692	5	5,07143
Desviación Estándar	1,75412	1,96116	1,54244
Coefficiente de Variación	28,8652%	39,22%	30,41%
Mínimo	2,0	1	1
Máximo	9,0	9	7
Rango	7,0	8	6
Sesgo Estandarizado	-1,16908	-0,109044	-2,45181
Curtosis Estandarizada	1,23707	0,642672	2,23182

Tabla 47: Análisis estadístico descriptivo de la tercera parte del cuestionario de factores de participación.

Fuente: elaboración propia.

Al observar la Tabla 47 se puede concluir que las personas consultadas:

- En cuanto a que la organización es capaz de identificar los aspectos relevantes para sus grupos de interés, los participantes están de acuerdo en un promedio de 6,08 con una desviación típica de 1,75.
- En cuanto a que las propuestas tienen efectos en la organización promoviendo cambios y la implantación de medidas de mejora, los participantes lo valoran en un promedio de 5 con una desviación típica de 1,96
- En cuanto a que el *feedback* es suficiente, los participantes lo valoran en un promedio de 5,07 con una desviación típica de 1,54.

Figura 42: Histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con la tercera parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia

6.4.2.2. *Análisis cualitativo de los grupos de enfoque:*

Una vez que los participantes tenían una opinión individual sobre cada uno de los aspectos recogidos en el cuestionario, el objetivo del grupo de enfoque era promover la discusión global sobre estos aspectos para conseguir enriquecer los resultados de la investigación. La metodología seguida para el desarrollo y análisis de los grupos de enfoque y los resultados obtenidos se muestran en los dos siguientes apartados.

Metodología del análisis cualitativo de los grupos de enfoque

Durante la preparación de los grupos de enfoque se pretendía estudiar cómo participan los PDI en la toma de decisiones del centro y que factores podrían fomentar esa participación. Para ello, se diseñó un guion del grupo de enfoque (ver Anexo IV) en el que la discusión era dirigida a través de cuatro preguntas:

1. Grupos de interés: ¿Con qué grupos de interés de la Escuela te relacionas? Lluvia de ideas

Preguntas de apoyo: ¿Alguno de ellos hace que te llegue información relevante para tu función laboral (investigación/docencia/gestión)? ¿Con quién te desahogas? ¿Alguna de esas relaciones ha hecho que tus propuestas o sugerencias influyan en la organización?

2. Canales de comunicación: ¿Qué canales de comunicación utilizas? Lluvia de ideas

Preguntas de apoyo: ¿A través de qué canales te llega la información relevante para tu actividad laboral? ¿A través de qué canales comunicas tus opiniones?

3. Si tuvieses que influir para provocar algún cambio ¿Cómo lo harías?

¿Has comunicado alguna propuesta de mejora? ¿A través de qué canales? ¿Te contestaron? ¿Cuál fue el resultado? ¿Volverías a usarlo?

4. Características de la comunicación:

¿Qué características de la organización te animarían a proponer más mejoras? ¿Qué características de los canales de comunicación te animarían a proponer más mejoras?

La discusión dirigida por los moderadores dio lugar a las respuestas y comentarios de los participantes que fueron anotados. La única incidencia a destacar fue que la pregunta 4 no dio tiempo a ser tratada en ninguno de los dos grupos de enfoque.

Una vez recogidos las respuestas y los comentarios, se elaboró la transcripción y resumen de los mismos. Para garantizar el análisis sistemático de la información recogida, se definieron categorías para agrupar los comentarios entorno a aspectos nombrados por los participantes y que son de interés para la organización.

Una vez definidas, los comentarios de los participantes de los grupos de enfoque fueron codificados en estas seis categorías para poder ordenar la información y poder analizar categoría a categoría.

Las categorías identificadas en las respuestas de los participantes se presentan a continuación:

- A. Compromiso/involucración: A esta categoría pertenecen las frases que indican la motivación para participar e impulsar cambios.
- B. Lugar en la red: A esta categoría corresponden los comentarios que indican con qué personas se relacionan para llevar a cabo los cambios.
- C. Canales de comunicación: A esta categoría pertenecen las frases que comentan el funcionamiento de los canales de comunicación, tanto formales como informales.
- D. Capacidad de influencia: A esta categoría pertenecen los comentarios de la percepción de influencia del PDI en la toma de decisiones de la organización.
- E. Estructura de la organización: A esta categoría pertenecen las frases correspondientes a la valoración de la estructura de la organización como por ejemplo su jerarquía.
- F. Feedback: A esta categoría pertenecen las afirmaciones relacionadas con la retroalimentación recibida o el reconocimiento.

Resultados del análisis cualitativo de los grupos de enfoque

Una vez codificados los comentarios en las categorías de estudio, se analizaron los comentarios dando los siguientes resultados:

- La categoría A, compromiso e involucración:

No se preguntaba explícitamente por la motivación a influir o a proponer mejoras en el Centro. Sin embargo, durante el desarrollo del primer grupo de enfoque, sí que hubo varios comentarios en este sentido. Estos se pueden resumir en que:

- La motivación es muy importante, sin embargo no se fomenta desde la institución. Es el contacto con alumnos y otros profesores es lo que motiva a los participantes de este grupo.
- La motivación para influir en temas que son controlados por el rectorado es muy baja ya que se tiene la percepción de que no se puede influir en nada.
- Sin embargo a nivel Escuela, aun siendo conscientes de las limitaciones y barreras, algunos de los participantes se sienten animados a participar.
- No se reconoce el esfuerzo extra puesto que los contratos o incentivos están en manos de personas del rectorado que no están en contacto con los distintos individuos.

- La categoría B, lugar en la red: Respecto a los grupos de interés con los que se relacionan:

En los grupos de enfoque se mencionó a los alumnos y a otros PDI como principales relaciones del PDI. En el primer grupo de enfoque también se destacó la relación con los miembros del Departamento, tanto la Dirección del Departamento como el PAS y con otros PDI. En el segundo grupo de enfoque la discusión se centró más en la relación con el alumno.

- La categoría C, canales de comunicación.
 - Lo principal que se destaca es la saturación de información y de canales por los que circula la información. Esto hace que mucha información relevante no llegue a ser interiorizada por los afectados (ejemplo: Muchos correos del rectorado no se abren, algunos son muy complejos de entender, etc.)
 - Hay canales formales que no funcionan, y los individuos crean sus propios canales informales para llegar a ese grupo de interés. Por ejemplo: el correo institucional de los alumnos. Cada profesor crea una solución propia (algunos utilizan twitter, otros piden el correo personal, otros se comunican con ellos a través del delegado, etc.)
 - Por ese motivo, la sensación de algunos de los participantes del grupo de enfoque es que terminaban creando canales de comunicación informales para solucionar estos problemas.
 - Los canales de comunicación informales son ampliamente utilizados y muy bien valorados. El contacto directo es muy empleado (reuniones, contacto telefónico, contacto directo)
 - Los canales formales de toma de decisiones como la Junta de Escuela no funciona bien, debido a que la información no es interiorizada por los miembros del PDI (aunque se manden correos con los acuerdos) El PDI siente que aunque los miembros de JE son elegidos por votación y representan a un colectivo, en la realidad ni transmiten la información ni piden *feedback* al grupo que representan.

Por ese motivo, el PDI que no pertenece a estos órganos, no siente que tenga influencia puesto que ni recibe información de los temas que se tratan ni se les pide opinión o *feedback*. En el rectorado pasa lo mismo por ejemplo con el claustro. En cuanto al Consejo de Departamento que es bien valorado por los participantes, no se considera un órgano de discusión. Sino que se aprueban propuestas que han sido previamente debatidas y con un grupo de personas que las apoyan.

 - Otros canales formales más operativos como por ejemplo industriales atiende (que es el buzón de sugerencias) o las tutorías, y algunos semiformales como los círculos de calidad, funcionan muy bien según la opinión de los que los han utilizado.

- La categoría D, capacidad de influencia.

La percepción de la capacidad para realizar cambios o mejoras de los participantes en el grupo de enfoque varía según los aspectos a tratar. Por ejemplo

- Sobre aquello que tienen control, como su docencia, sí que influyen y hacen cambios.
- Sobre aquello que está cercano a su influencia, pueden buscar a otros compañeros para tener apoyo a la hora de proponer cambios y/o buscan a la persona responsable para proponerle los cambios. Los canales oficiales como

Junta de Escuela o Consejo de Departamento no sirven para iniciar cambios a menos que hayas conseguido un grupo de personas que te apoye

- Para temas relacionados con el Rectorado, no perciben que ellos tengan influencia. Cuando se tiene algún problema, se llama directamente por teléfono porque los problemas se resuelven mucho más rápido que si se utilizan los canales formales.
- La categoría E, estructura de la organización.

De los comentarios de los grupos de enfoque sale a relucir que:

- Los procedimientos generales de la UPM son procedimientos que no ayudan al PDI a realizar su labor quien los percibe como burocracia y como vigilancia, esto queda reflejado en la frase “Política del rectorado es de vigilancia / control e inspección y no de apoyo y servicio” pronunciada por un participante del primer grupo de enfoque. Muchos de los participantes destacan que el tú a tú (a través de una llamada telefónica al responsable o una visita) es lo que soluciona los problemas, más que los canales oficiales creados para ello.
- El diseño de puestos de trabajo tampoco ayuda ya que el PDI se siente saturado y que su desempeño no es reconocido ya que se percibe que los criterios de desempeño están desligados de la actividad diaria.
- Existe una jerarquía distorsionada, donde las personas con poder para gestionar salarios e incentivos se encuentra en puestos del rectorado sin contacto con las personas a las que podrían dárselos, por lo que da la sensación de que no hay jefes
- Además se percibe como débil la influencia que tiene la Escuela sobre el rectorado ya que, dentro de la propia Escuela, cada departamento se comunica con el rectorado de manera independiente y no necesitan a la dirección. Aunque la dirección también se pone en contacto con el rectorado.
- La categoría F, *feedback*.

El PDI destaca la importancia del *feedback* dado por sus alumnos por los que utilizan varios canales para conseguirlo: el contacto directo en clase, los grupos de calidad, las tutorías o las encuestas de satisfacción docente del alumno. Aunque este último debería ser más rápido, puesto que los resultados de las encuestas llegan en el siguiente cuatrimestre, para poder aplicar las mejoras inmediatamente. Algunos profesores crean sus propios canales como encuestas paralelas, reuniones con el delegado, etc.

En los dos grupos de enfoque se formuló la “inmediatez” como la característica necesaria para fomentar la participación: Inmediatez en la transmisión de la información (i.e.: encuestas de evaluación docente); Inmediatez en la escucha y la respuesta, inmediatez en las acciones que han de llevarse a cabo para solucionar problemas.

Al final de los tres ciclos de investigación se ha llegado a definir el siguiente esquema:

Figura 43: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

Todos los resultados alcanzados durante los ciclos de investigación acción han ido enriqueciendo la implementación de la gestión estratégica de la responsabilidad social en la Escuela. Esto puede verse reflejado en las continuas mejoras que se han ido describiendo en los informes de sostenibilidad publicados cada dos años. Por ejemplo, en la primera memoria se introdujo la tabla con la identificación de los grupos de interés relevantes para la organización. Sin embargo, pese haber identificado a los interlocutores, se descubrió que la cultura de responsabilidad social no había permeado todavía en la organización y que se necesitaba tiempo y recursos para conseguirlo. Además, se detectó la necesidad de hacer un estudio más profundo de los canales de comunicación.

En el segundo informe, se resaltó que los mecanismo de comunicación tradicional no promovían un dialogo bidireccional fluido y que los canales informales eran muy importantes. Se creó un canal semi-formal llamado “ Antenas de Sostenibilidad” donde tres grupos diferentes (un grupo de antenas para estudiantes, otro para personal docente e investigador y otro para personal administrativo y de servicios) actuaban como agentes de cambio hacia la sostenibilidad recibiendo y transmitiendo información lo que permitió una mejora de la comunicación bidireccional redundando en una mejor definición de los asuntos materiales para la organización así como una herramienta para detectar riesgos y oportunidades para la organización.

Sin embargo, había que reforzar los canales tradicionales de comunicación para lo que se han utilizado los resultados del tercer ciclo de investigación, tratando de identificar qué factores del diseño y uso de los mecanismos de comunicación o de la gestión organizacional facilitan la participación de los distintos grupos de interés.

7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este apartado se analizan globalmente los resultados obtenidos durante las distintas fases de la investigación acción realizada en la ETSII-UPM. El objetivo es comprender cómo fomentar la participación e influencia de los grupos de interés relevantes en la toma de decisiones de la organización.

La tesis está orientada a organizaciones que, en el marco de la responsabilidad social, decidan gestionar a sus grupos de interés de manera estratégica (ver apartado 3.1). Es decir, organizaciones que consideren a los grupos de interés como fuentes de innovación; donde los grupos de interés relevantes no son abstractos sino que se entienden como personas con valores y necesidades.

Las relaciones son a largo plazo y tienen carácter estratégico, persiguiendo un bien común alineado con la estrategia de la organización. El objetivo es satisfacer los intereses de los GI consiguiendo sinergias y no equilibrios, gracias a una visión global e integrada de las necesidades y valores de todos los grupos de interés relevantes.

La investigación acción realizada en la ETSII-UPM con el objetivo de identificar buenas prácticas para la fomentar la participación significativa, ha empezado desde un estadio muy inicial. Por ese motivo, durante el primer ciclo de la investigación acción, el foco se ha puesto en la identificación y priorización de los grupos de interés. Durante la segunda etapa, el énfasis se ha puesto en investigar las relaciones de los grupos de interés entre sí y de los mecanismos de comunicación mediante la metodología de análisis de redes sociales. En el último ciclo de investigación, se ha hecho énfasis en identificar qué características de los canales de comunicación y del entorno organizacional fomentaban u obstaculizaban la transmisión bidireccional de información para fomentar su participación en la toma de decisiones. Para ello se ha centrado la investigación en la figura del profesorado (mediante redes egocéntricas, grupos de enfoque y entrevistas).

A continuación se describen los resultados obtenidos de las tres etapas (ver apartado 5.1)

7.1 Etapa 1: Identificación y priorización de los grupos de interés

Durante la identificación y priorización de los grupos de interés, se ha desarrollado una metodología adaptada para el entorno universitario. Para la identificación y clasificación se ha adaptado la metodología *Accountability* a la naturaleza de las Instituciones de Educación Superior. Para ello, se han definido las categorías en las que agrupar a los *stakeholders* que mantengan intereses. En el caso de las universidades las dimensiones son: Docencia, Investigación, Gestión y Extensión Universitaria. Esta clasificación es importante puesto que puede servir para segmentar la comunicación con los grupos de interés de manera que cada grupo reciba información que es relevante para ellos.

Se han identificado 17 grupos generales para cualquier universidad que han sido concretados en 40 grupos de interés específicos para la ETSII-UPM (ver Tabla 10)

Para la priorización de los grupos de interés, es importante identificar aquellos grupos con los que la relación va a ser más estrecha. Con ese fin se ha utilizado también la metodología de *Accountability*, evaluando a cada grupo de interés en dos variables: su dependencia e influencia respecto a la organización.

Esta clasificación permite diseñar la relación que se va a mantener con cada uno de los grupos de interés para que las organizaciones sepan dónde emplear sus recursos y puedan priorizar las expectativas a satisfacer. En el caso de este estudio, la primera fase se centró en los grupos de interés estratégicos (alta influencia y alta dependencia) que correspondían a los grupos de interés internos de la Escuela, es decir: Dirección, PDI, PAS y Alumnos.

Es importante destacar que es necesario actualizar periódicamente el listado de grupos de interés de la organización, puesto que no es una lista estática. También debe revisarse la priorización de los mismos. En el caso estudiado, durante el transcurso de la investigación fueron apareciendo grupos de interés que en un principio no habían sido identificados (como las agencias de Acreditación) gracias a la comunicación con los grupos de interés internos.

La naturaleza de la organización va a definir la relevancia de algunos grupos de interés, por ejemplo: en las universidades públicas una parte significativa del presupuesto proviene de las Administraciones Públicas, mientras que en las privadas, sus principales fuentes de financiación son las tasas de matrícula. Por ese motivo, la lista de grupos de interés y la relación de la organización con cada uno de ellos son únicas para cada organización.

Durante este ciclo de investigación, en el que se publicó la primera memoria de sostenibilidad de la ETSII-UPM, donde se incluyó el listado de los grupos de interés, se demostró que conocer a los interlocutores no es suficiente, sino que hay que analizar el funcionamiento de los mecanismos de comunicación para hacer las relaciones más eficientes.

Además, para conseguir que la filosofía de sostenibilidad permee en la organización se debe realizar un proceso de gestión del cambio en el que tanto la misión del centro como su visión y valores se alineen con los principios de responsabilidad social estratégica. Para ello, es necesario identificar a los agentes de cambio que van a ser aliados para favorecer la floración de la cultura de sostenibilidad en la organización y para identificar los diferentes mecanismos de comunicación que permita a la organización comunicarse eficazmente con los grupos de interés y conseguir una participación significativa.

7.2 Etapa 2: Identificación de los mecanismos de comunicación y análisis de la red completa del Centro

En este segundo ciclo de investigación se ha empleado la metodología de análisis de la red social completa que permite analizar tanto las relaciones de cada grupo de interés con la organización, como las relaciones de los *stakeholders* entre sí. De esta manera, la organización y sus grupos de interés se pueden estudiar de manera sistémica, observando cómo se influyen los unos en los otros y cómo fluye la información.

Las conclusiones de este análisis pueden ser utilizadas para llevar a cabo un cambio organizacional como puede ser, y fue en el caso de la ETSII-UPM, impulsar la responsabilidad social. En esta tesis se demuestra que el análisis de redes sociales permite:

- Identificar personas influyentes que apoyen el proyecto de RS desde sus áreas (agentes de cambio).
- Identificar personas con poder para llevar a cabo las acciones de mejora identificadas.
- Detectar personas o grupos de interés que supongan una barrera para el flujo de información y, por tanto, para la gestión del cambio.
- Analizar los diferentes mecanismos de comunicación, identificando puntos fuertes y débiles de la comunicación en la organización, analizando los factores de éxito o fracaso para la gestión del cambio en la organización.

Para analizar la red completa de la organización hay que definir los grupos de interés y los canales de comunicación a representar en la red. Los canales representados en la red han sido los canales presenciales que sirven para la toma de decisiones (como por ejemplo las reuniones de los órganos de gobierno). La información sobre los canales formales y semiformales ha sido recogida de los procedimientos que rigen la organización (Manual de Garantía de Calidad, Estatutos de la UPM, página web de la ETSII-UPM, etc.)

Cada paso para representar la red e interpretarla ha ido aportando resultados de interés que se analizan a continuación.

Se ha observado que la densidad de red es baja, lo que significa poca conectividad. Esto se traduce en que los grupos de interés no se interesan los unos por los otros y no hay flujo de información entre ellos. Además, esto conlleva la aparición de grupos de interés que actúan como puentes de transmisión de información. Estos actores pueden suponer barreras para la información si no están alineados con el cambio estratégico, o ser aliados del cambio estratégico esenciales si están convencidos de la necesidad del cambio.

Por otra parte, se ha comprobado que, en la Escuela, el poder está bastante distribuido entre: la dirección del Centro, la dirección de los departamentos, la delegación de alumnos y el rectorado. Estos grupos de interés, por definición de sus funciones, tienen capacidad de decisión dentro de sus áreas de actuación. Por ese motivo se podría concluir que la jerarquía en la ETSII está descentralizada.

Para la gestión de la información, las organizaciones descentralizadas son más complejas de manejar. La ventaja es que las personas con poder están en diferentes niveles de la organización, son los que se encargan de recoger y enviar la información en su ámbito de influencia y generalmente, al estar más cerca de los grupos de interés a los que sus decisiones afectan, la información que recogen es de más calidad porque está sin distorsionar.

En el caso de análisis, se ha observado una insuficiente coordinación entre los diferentes centros de poder, por lo que la información llega duplicada o no llega a los grupos de interés afectados. Por ese motivo, mucha información se transmite a través de los canales informales los cuales no estaban incluidos en esta primera fase de la investigación. Por ese motivo, tras analizar estos primeros resultados se decidió realizar un estudio de los canales informales.

Una vez completado el mapa de las vías de comunicación y de los actores, se identificaron los aspectos, tanto de los mecanismos de comunicación como del contexto organizacional, que fomentan la participación de los grupos de interés.

En cuanto a los mecanismos de comunicación, se ha llegado a la conclusión que la red formal no refleja la realidad de la comunicación del centro. La siguiente figura identifica y clasifica todos los canales de comunicación utilizados por los grupos de interés del Centro:

Figura 44: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

Este gráfico está basado en la teoría de la comunicación y ha permitido la identificación de los diferentes mecanismos y sus principales características (formalidad, medio, sentido, objetivo, etc.)

Mediante las encuestas se ha observado que los mecanismos de comunicación mejor valorados, en cuanto a la capacidad de transmitir información y recibir propuestas, son los canales formales presenciales (tanto los de toma de decisiones como los deliberativos). Sin embargo no todo el mundo tiene acceso a estos canales, sobre todo a los de toma de decisiones, que pueden parecer lejanos. En cuanto a los canales deliberativos, pocos de los participantes los han usado, aunque están muy bien valorados.

Los canales formales escritos y electrónicos tienen una media más baja, tanto para transmitir información como para recibir propuestas. Esto puede ser debido a que la cantidad de información que contienen haga que los usuarios no sepan gestionarla, además de la falta de amigabilidad de las aplicaciones informáticas.

Los canales informales están muy bien valorados, tanto para transmitir información como para recibir propuestas. El mecanismo más utilizado es el de la conversación.

En global, la valoración de los canales formales, tanto para transmitir información como para recibir sugerencias, es más baja que la de los canales informales.

Además, se organizaron grupos de enfoque para clarificar la dinámica de funcionamiento de los distintos canales. En los canales formales de toma de decisiones se transmite información relevante que reciben los presentes en las reuniones. Sin embargo, estos representantes no son capaces de transmitirla al resto de personas afectadas por dicha información. Lo más habitual es utilizar los medios escritos y electrónicos, pero los correos están saturados de información y ésta no llega a ser interiorizada por las personas afectadas que los reciben.

Además, las propuestas que se aceptan en las reuniones de los órganos de decisión, han sido discutidas y trabajadas en reuniones deliberativas o en canales informales antes de ser llevadas al organismo que toma la decisión. Las reuniones deliberativas son más abiertas que las de toma de decisiones, sin embargo la participación en las mismas no es muy alta (un promedio de 6,75 personas de las 15 las han utilizado).

Los canales informales son utilizados, en promedio, un 68,9% de las ocasiones. Tal como se destacó en el debate de los grupos de enfoque, las personas valoran mucho la inmediatez de respuesta o de acción que tienen estos canales, especialmente considerando que para obtener los mismos resultados por los canales formales o bien se tarda más tiempo o bien no se conocen los canales para lograrlo. Además, se ha demostrado que las personas participan más en aquellos ámbitos en los que se sienten con poder e influencia (en las decisiones sobre su asignatura o sobre su investigación). Muchas veces, al no tener conocimiento de lo que se está debatiendo en las reuniones de toma de decisiones, los PDI encuestados ni participan ni hacen propuestas.

Por otra parte, aquellos aspectos estratégicos de la organización que se discuten en las reuniones de órganos de gobierno como la Junta de Escuela, están fuera de la zona de influencia de la mayoría de los actores por lo que no hacen propuesta alguna.

Los canales más utilizados cuando surge algún problema son los informales, con llamadas o reuniones con los responsables del área afectada. Los procedimientos formales son muy lentos y requieren mucha burocracia. Muchos crean sus propios canales de comunicación cuando ven que los canales formales no funcionan.

Estos resultados sugieren que sería conveniente que los mecanismos de comunicación formales adquiriesen algunas cualidades de los informales para que se fomentara su uso, como por ejemplo la inmediatez en la respuesta y la accesibilidad a los mismos. En el caso estudiado hay algunos canales que se ha destacado que funcionan muy bien, como Industriales Atiende (buzón de sugerencias e incidencias). El éxito de este canal se debe, probablemente, a la inmediatez en la respuesta y en las acciones que se toman y a la clara definición de su uso.

Gracias a los descubrimientos realizados en este ciclo de investigación, se decidió crear el canal semiformal de las antenas de sostenibilidad. Los miembros de las antenas de sostenibilidad son los agentes de cambio que influyen en el cambio cultural hacia la sostenibilidad además de actuar de receptores y transmisores de las necesidades y expectativas de los grupos de interés

a los que representan. Esto permitió tener una visión más global de las necesidades y expectativas de los grupos de interés internos y que sus opiniones fueran escuchadas por las personas con poder en la toma de decisiones.

7.3 Etapa 3: Análisis de las redes egocéntricas y de los grupos de enfoque

Una vez completado el mapa de las vías de comunicación y de los actores, se han identificado los aspectos, tanto de los mecanismos de comunicación como del contexto organizacional, que hacen que los grupos de interés tengan una participación significativa.

En este punto de la investigación, al no poder afrontar el estudio de todos los *stakeholders* identificados, se ha decidido centrar el análisis en el grupo de interés del PDI al ser miembros permanentes del Centro y los principales impulsores de los cambios estratégicos de la organización.

Así, se han analizado las redes egocéntricas del PDI por categoría laboral y por pertenencia a órganos de gestión. A continuación, se ha analizado su opinión sobre los mecanismos de comunicación, evaluando su potencial, tanto para transmitir información como para recoger la opinión de este grupo de interés. Por último, se ha evaluado la opinión sobre distintos aspectos de la organización que pueden influir en su motivación para participar e influir en la toma de decisiones de la organización.

La discusión sobre los resultados obtenidos en esta fase de la investigación se describe a continuación:

Análisis de redes egocéntricas

Se ha comprobado que individuos pertenecientes a la misma categoría laboral ofrecían distintas respuestas a la pregunta de la relación habitual con el resto de grupos de interés, por lo que se deduce que la categoría laboral no limita la relación con el resto de GI. Por tanto, se trata más una cuestión individual, del carácter social de la persona encuestada. Sin embargo, se ha identificado una mayor facilidad para pertenecer a órganos de gestión o gobierno cuando la categoría laboral es de profesor titular o catedrático.

También se ha comprobado, tras representar las redes egocéntricas, que la pertenencia a órganos de decisión hace que el número de relaciones con otros actores de la red aumente. Es decir, fomenta la relación con grupos de interés con los que no se relacionarían de otra manera. Lo cual, según la teoría de redes sociales puede ampliar las oportunidades del individuo y mejorar la conectividad de la red social de la organización.

Resultados de los grupos de enfoque sobre aspectos que podrían fomentar la participación,

Se ha realizado un análisis estadístico con las 15 respuestas de los participantes de los grupos de enfoque. Aunque el número de respuestas es limitado, sirve para orientar cualitativamente el estudio de los factores que pueden promover la participación de los individuos en la toma de decisiones de la organización. Los resultados se muestran a continuación.

En cuanto a la participación, de los 15 individuos, sólo 6 han participado realizando alguna propuesta en más de 5 ocasiones en los últimos 3 años. Por tanto, la participación de los distintos actores no es muy alta.

En cuanto al conocimiento de la misión de la Escuela, ésta es conocida por los participantes (media de 8,14 sobre 10) y está alineada con sus valores (media de 8,53 sobre 10). Sus objetivos de desempeño también están alineados con la misión de la organización (media de 7,92) aunque en este caso la heterogeneidad en la respuesta fue mayor (desviación típica de 1,8). Observando estas respuestas, se concluye que los individuos conocen y comparten la misión de la Escuela, lo que según la literatura favorece que estos profesores alineen sus esfuerzos por conseguir cumplir la misión, pudiendo mejorar mucho la coordinación entre los intereses de los distintos actores en la organización (Herranz de la Casa, J.M, Tapia Frade, A., Lázaro, 2009).

Además, si la estrategia de la organización está alineada con las políticas de responsabilidad social que fomentan la satisfacción de las necesidades de la sociedad y de los grupos de interés de la organización, se conseguirá un valor compartido (Porter y Kramer 2009) que beneficiaría tanto a la organización como a todas las partes implicadas. En este sentido, los individuos participantes en los grupos de enfoque han respondido que sus objetivos de desempeño están ligados con la misión de la escuela en un promedio de 7,92.

En cuanto a la materialidad, es esencial para promover su implicación que los grupos de interés vean reflejadas sus necesidades en los aspectos seleccionados. Por ese motivo es necesario conocer la percepción de los individuos en cuanto a la capacidad de la organización de identificar los aspectos relevantes para sus grupos de interés. En este aspecto los participantes están medianamente de acuerdo (en un promedio de 6,08).

Por otra parte, el conocimiento que tienen estos participantes sobre las necesidades y expectativas del resto de grupos de interés no es muy alto, ya que el promedio es de 5,43. El problema se deriva de la variabilidad (incluso contraposición a veces) de intereses entre las distintas partes implicadas. Y esto se acentúa si los grupos de interés no tienen una visión más holística de las necesidades del resto de actores.

Según Freeman (2010) los gestores de la organización deben buscar más allá de un simple equilibrio de intereses entre los actores, identificando y promoviendo sinergias y la creación de valor. Por ello surgen conceptos como “*salience*” Mitchell, R.K., Angle, B.R.; Wood, D.J. (1997) o *Integrative Complexity* (Wong et al., 2011) que lo que persiguen es generar enlaces entre los puntos de vista de los distintos grupos de interés identificando patrones causa-efecto que ayuden a los gestores a definir la respuesta de la organización.

En cuanto a la estructura de la organización, los individuos están medianamente de acuerdo en que el poder y control estén en manos de unos pocos de la organización (promedio de 6) aunque la organización esté abierta a escuchar sugerencias (promedio es de 6,07).

La estructura misma de la organización es confusa porque no existe una jerarquía clara ya que la dirección del centro y la dirección de los departamentos tienen poder y autoridad para tomar decisiones que, a su vez, están limitados por las directrices del rectorado, que es el órgano con más poder pero con poco contacto con el día a día del Centro.

El carácter de la organización, su predisposición a recibir sugerencias, puede significar que está abierto y predispuesto a escuchar los mensajes que recibe del resto de grupos de interés e integrarlo en su toma de decisiones. Según la encuesta realizada, la valoración sobre el grado de acuerdo con la afirmación “los mecanismos de comunicación para la propuesta de sugerencias son los más adecuados” ha tenido un promedio de 5,9 (Siendo 1 totalmente en desacuerdo y 10 totalmente de acuerdo))

Además, en la literatura de gestión del cambio, se destaca la necesidad de que se vayan alcanzando hitos a corto y medio plazo para promover la participación y que la información sobre los logros llegue a las personas que han participado para conseguirlos. Por ese motivo, se decidió a incluir otras dos preguntas. Por un lado, se consultó sobre si las propuestas tienen efectos en la organización promoviendo cambios y e implantando medidas de mejora, recibiendo una valoración promedio de 5. Por otro lado, se preguntó sobre si el *feedback* que reciben es suficiente, valorándose con un promedio de 5,07.

Durante este ciclo de investigación se publicó la tercera memoria de responsabilidad social de la ETSII-UPM en la que se incluyeron 17 líneas de actuación en la que se tuvieron en cuenta las oportunidades detectadas al consultar a los grupos de interés.

8. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Since this research follows an action-research methodology, this section describes the contribution of the thesis from both the research and management perspective. In the first place, knowledge was generated by responding to the hypotheses and the research questions and then, in the second place, this knowledge was applied providing a solution to a specific problem of the organization under study.

8.1 Contribution to knowledge:

This section shows the verification of the hypotheses raised and the response to the research question.

8.1.1 Response to the hypotheses and the research questions

The results related to each of the hypotheses are summarized below

H1: People with influence in the social network are essential allies for strategic change (especially in low-density networks).

In order to implement change management towards strategic corporate social responsibility, it is necessary to have a critical mass of the organization that understands the need for change and supports it (Kotter, 1995).

In order to achieve this objective, the values and principles of social responsibility must become internalized by the individuals affected (Lozano, 2006), so that not only they understand the concept and philosophy of social responsibility but they also make decisions in their sphere of influence that are consistent with it. In order for this to happen, change agents must emerge to promote, through communication and behavior, a culture of social responsibility.

An analysis of the entire social network identifies the actors who have influence (with a high degree of centrality), those who are able to transmit messages quickly (with a high closeness centrality), those who are best connected (with a high Bonacich centrality), those who have the power to control information (with a high Bonacich Power), those who act as intermediaries (betweenness centrality), and those who could act as intermediaries when the main communication channel is blocked (flow centrality).

Especially in organizations where the network density is low (i.e. there is not much connectivity between the different actors), it is necessary to have change agents or "sustainability champions" in order to foster permeation of the philosophy of social responsibility (Ferrer-Balas et al., 2008), and to spread the culture of social responsibility among the relevant stakeholders of the organization.

These change agents can be chosen from among those that have greater centrality, either in terms of degree, Bonacich, closeness or betweenness. In the case that blockages of communication are detected, it would be appropriate to use those with the greatest flow centrality. When messages need to be transmitted quickly, those with the greatest closeness

centrality should be selected. These strategic allies are capable of bridging the gap between the different stakeholders in the network, communicating new values and providing feedback from the affected stakeholders so that the change will be accepted and internalized.

At ETSII-UPM, the stakeholders with more degree centrality are the ETSII Management Team (Dean and Vice-deans), the UPM President Team (Provost and Vice-provost) and the Students Union Body. And in the case of flow centrality, some staff appears to be important to achieve certain stakeholders that are not well linked to the network. In case of training area, the head of the department has high influence as it happens with the head of research group in the research area.

Besides that, it was discovered that faculty, non-academic staff and regular students depend on their representatives to translate their needs and opinions to the governing bodies. As the relationship between them was not very strong, if this relationship was reinforced, the communication would be improved.

Therefore, the global network analysis was used to identify the stakeholders with power, influence and those who build bridges between less well connected stakeholders. With this information, weak communication process can be reinforced.

H2: Formal communication mechanisms are not sufficient to promote strategic stakeholder engagement.

Although universities, due to their structure, have formal decision-making mechanisms in which different stakeholders are represented, these are not used efficiently to collect suggestions from stakeholders.

During this research, it was found that formal and semi-formal mechanisms for decision making are not sufficiently used at the ETSII-UPM. It was observed that the individuals in the studied organization feel that strategic decision making is beyond their sphere of control and influence. Moreover, they do not even know what issues are being dealt with by the governing and management bodies of the institution.

This may be due to a number of reasons that were identified during the research summarized in as follows:

- In decentralized networks, where the information is not well coordinated among the different centers of power, the transmission of the information could be inefficient, some messages are duplicated and others are not transmitted. In order to ensure information flow, the actors create their own "informal" communication channels. Through these communication channels, they receive the information they consider relevant. And they do not use formal channels.
- Although the governing bodies and commissions are made up of a representation of the stakeholders involved, neither the representatives of each group nor the organization have the capacity to transmit the information to those they represent. The representatives in these bodies are not capable of transmitting the information that is being handled in these forums, nor are they capable of collecting suggestions

from the stakeholders they represent. By failing to convey the issues being addressed in the decision-making bodies, the individuals belonging to different stakeholders do not participate in the debate and do not contribute with their point of view, which means that potentially valuable information is lost.

- In organizations as bureaucratized as public universities, the deliberation process for the approval of agreements or measures in management bodies has been split up. For example, before taking an item to the School Board, it has been discussed by the people affected and possible alternatives for its solution are studied. Consequently, discussions do not usually take place during the School Board, which is limited to approving or rejecting the proposed items. These deliberation mechanisms have a different nature: they can be formal or semi-formal when specific committees are created ad hoc, or they can be informal, for instance when a group of faculty detects a problem that affects them and decides to highlight the problem and propose a solution.

It can be concluded that formal channels are not capable of bringing strategic aspects closer to the stakeholders' sphere of influence because the information transmitted through these formal channels is not internalized by individuals (due to the overload of information on the organization, a poor communication on the part of representatives in management bodies or a lack of interest in matters they cannot influence) and because there is no perceived sense of being able to influence these decisions at governing bodies meetings.

Informal communication mechanisms are essential for the management of strategic change. Authors such as (Krackhardt and Hanson, 1993) describe the formal network as the organization's skeleton and the informal network as its central nervous system, reflecting the collective thought process, actions and reactions of the different areas of the organization.

The informal network is capable of solving unexpected problems that are not described in the organization's usual processes, detecting the reactions to change of the people who compose it, transmitting information beyond the limitations of the formal network, and so on. This makes it an ideal complement for spreading the culture of social responsibility and gathering feedback from participants in discussions.

In the case, it has been detected that in order for relevant issues to reach the decision-making bodies, they have usually been discussed previously through informal or semi-formal channels. In particular, in the daily activities of the organization studied, informal channels acted as a forum for debate in which topics are discussed and then presented in the formal channels for their institutionalization. This previous debate is essential for shaping the different initiatives and for gaining the support of those involved. In this way, the actors involved can present their proposals through formal channels with the confidence of presenting feasible initiatives agreed on by the group. This encourages decision-making bodies to take these proposals seriously and to carry them out.

To summarize, the organization has an informal network that collects valuable information that can be taken into account in decision making. The agility and immediacy of informal channels are difficult to replicate in the formal channels of highly bureaucratized institutions such as the old Spanish public universities. For this reason, the support of the informal

network and semi-formal mechanisms complement the formal ones, carrying out relevant functions.

The problem is that they are not institutionalized. They depend on the current management team which can change every four years. Depending on how management team perceives the importance of semi-formal mechanisms, they may persist or disappear when the management team changes. If they are a source of information and dialogue on relevant issues, their disappearance would leave an information gap that may harm the actors involved. Moreover, the organization does not have full control over these mechanisms, so their reliability is not guaranteed.

Therefore, the organization should be encouraged to have a better understanding of the informal network as it is widely used by its stakeholders and although they cannot control it, they may be able to positively influence it to obtain information to improve formal and semi-formal mechanisms. The organization could encourage people from different stakeholders to become more involved (through training, attractive events, problem-solving meetings, etc.) to increase network connectivity.

In the case of the ETSII-UPM, sustainability antennas were created as a semi-formal communication mechanism that act as a complementary channel to formal channels and detect opportunities for improvement and possible weak points in the organization. In addition, actions were taken to improve the efficiency of the formal channels, taking into account the results obtained from the research.

H3: Factors in the communicating channels' design and operation can discourage or promote participation.

There are factors in the communication process that, if poorly managed, can act as a barrier to participation in the case of complicated or poor functioning organizations. Focus group discussions clearly showed that there are factors under the control of the organization whose inefficiency may inhibit participation.

For example, in terms of organizational structure, decentralization is theoretically beneficial because it allows information to flow without many intermediaries so the message is not distorted. However, in a poorly managed organization, the information reaches the stakeholders duplicated from the different management bodies or it is not transmitted, thus relevant information is lost.

The complexity of both the distribution of functions of the management bodies and the channels of communication through which suggestions can be transmitted may prevent a person who wishes to propose something from sending the suggestion (as the person does not know who to communicate with or through which mechanism).

Complex procedures can discourage a person from participating due to the extra workload or excessive bureaucracy that may slow down the implementation of measures to improve the problems identified, constituting an obstacle to participation.

Informal channels are essential because they are characterized by features such as immediacy and freedom of expression and are widely used by stakeholders, as they are not controlled by the organization and they are not subject to bureaucratic processes.

In addition, informal mechanisms are used for the resolution of specific problems because they are faster and more efficient than formal mechanisms. Formal channels are characterized by the slowness of their operation, which makes individuals turn to informal channels in order to meet their needs immediately. This slowness may be due to the fact that there are many intermediaries between the gathering of the different views and the people with influence to set actions in motion or, as in the case of ETSII-UPM, due to a lack of knowledge about the intermediaries responsible for sharing the information to the appropriate body.

However, it is important to take into account the limitations of informal networks since, as they are not controlled by the organization's management, it is not possible to ensure the veracity of the information transmitted or guarantee that the relevant information is received by the stakeholders concerned.

On the other hand, in order for the faculty to participate in strategic decisions, they must feel that the issues being discussed reflect their needs and expectations. The consulted faculty appear to influence and participate in matters that are under their control, i.e. their teaching and research. They also participate in what they perceive as within their area of influence, getting other faculty involved, consulting students, talking to the person in charge, etc.

However, in the case studied, the Center's strategic decisions are perceived as being outside of their sphere of influence and, therefore, faculty and other academic and research staff (PDI) do not participate or seek to exert influence. It seems that the Center's decision-making channels, such as the School Board, do not act as a link between the PDI and strategic decisions. As regards influence on the rectorate, the PDI perceives this as nonexistent. The PDI feel that they have more power to influence through commissions created to solve problems or those that are specific and have a more operational nature (that directly affect their work).

H4: Sustainability reports can be a support tool for achieving a strategic and holistic vision.

The lack of feedback can be perceived as a lack of interest on the part of the organization to hear suggestions from its stakeholders who feel that they have no influence over the organization's decisions.

Sustainability reports are channels of communication in which the organization is accountable for actions taken in the social, environmental and economic dimensions. If these reports are developed based on tools such as GRI, they can be used to manage corporate social responsibility in a strategic way, including it in the organization's areas of action.

After eight years of experience and three cycles of continuous improvement in the implementation of sustainability at ETSII-UPM, it can be concluded that the development of sustainability reports promotes a systematic relationship with stakeholders. That is because many of the mechanisms for developing sustainability reports, such as GRI or ISO 26000,

require stakeholder engagement, so they foster the inclusion of stakeholder opinions in the organization's decision-making process.

This systematic relationship with stakeholders allows the organization to disseminate the mission of the organization and align it with the principles of social responsibility, establishing robust communication channels that allow meaningful participation. It also allows inclusion of their needs and expectations in decision-making processes, developing a more comprehensive vision of the organization. More detailed information can be found in the article published by the authors of this research in the *Journal of Cleaner Production* (Yáñez et al., 2019).

8.1.2 Response to the research question:

How can organizations enhance stakeholder participation and influence the organization's decision making?

To answer the research question, during the preparation of the thesis, a list of good practices that are specific to Higher Education Institutions were drawn up for promoting participation and increasing the influence of stakeholders in the decision-making process of the organization. The following recommendations are given for each part of the communication framework:

Transmitter and receiver:

Figure 45: Communication process. transmitter and receiver

Source: Saavedra et al. (2010)

In regard to the actors involved in communication (stakeholders), recommendations are:

- To identify the actors that comprise the social network of the organization, to group them into categories that represent the organization (in the case of HEIs: teaching, research, management and university outreach), and to update the list of stakeholders.
- To prioritize stakeholders to establish a relationship of greater or lesser depth with each of them. It is important to know how to manage the organization's resources and to avoid giving rise to expectations that cannot be met. To this end, it is important to know who the relevant stakeholders are with whom a closer and more frequent relationship should be established.

Once the stakeholders have been identified it is important to:

- Establish stakeholders or influential actors (with a high degree of centrality) to act as agents of change for sustainability, transmitting the values and principles of social responsibility to the rest of the stakeholders, so that the organization acquires a critical mass of individuals who feel the need for change towards a more sustainable culture internalizing it and applying it in their decision-making.
- Identify stakeholders who may be barriers to communication (Bonacich's high power) and actors who may represent an alternative way of transmitting information (high intermediation or flow centrality).
- Encourage contact between different stakeholders in order to improve the density of the social network and reduce the number of actors with the power to hinder the transmission of information and the culture of social responsibility. For example: organize events in which different stakeholders are mixed together that do not interact on a daily basis, training courses for employees of different areas and departments, meetings with non-academic staff and faculty, cultural events that bring together different stakeholders, knowledge dissemination events or specialized seminars to which companies and social organizations or public administrations are invited, etc.

This will increase network connectivity and stakeholders will begin to understand the needs and interests of other by developing a more comprehensive and systemic view of the organization.

Message coding and decoding:

Figure 46: Communication process: message.

Source: Saavedra et al. (2010)

For coding and decoding the message there must be a common language. This language could be the mission, vision and values of the organization, as well as the culture of social responsibility, to make stakeholders internalize and share those values.

For the organization's mission to permeate at all levels, it is necessary for the institution to be coherent with these values, with leaders who set an example and with performance objectives aligned with the defined mission, vision and values.

Some of the initiatives that can achieve this objective are:

- Coordinating the information transmitted by the decentralized governing bodies. For example, people with power at different levels of the organization have quality information about the people affected by the decisions made because they are closer to them and there are fewer intermediaries in the collection and transmission of information. In addition, as they are the ones in charge of collecting and sending information in their sphere of influence, they will do so with greater interest.
- Segmenting the information transmitted through the communication channels in such a way that the messages reach only the people affected, thus avoiding the massive sending of emails. This will require the support of IT tools to segment the database, and the development of well-defined criteria to segment the information and well-defined databases to ensure that the people concerned receive the relevant information.
- Training the following groups:
 - People who manage communication resources, so that resources are used in an appropriate, efficient and coordinated manner.
 - Representatives of stakeholders, so that they know how to transmit information and collect proposals.
 - Middle managers, to promote communication and the exchange of opinions. Foster the capacity for active listening and the transmission of information to people with the power to make decisions.

Feedback:

Figure 47: Communication process: feedback.

Source: Saavedra et al. (2010)

In order to maintain an active attitude of the people who are actively involved in the organization, it is necessary to show them that their proposals have been discussed by the people in charge of the areas concerned. To this end, the following initiatives are proposed:

- Transmitting feedback, regardless of whether initiatives have been developed to improve the problem detected or nothing has been done, and explaining why improvement initiatives have not been carried out.

- Improving the sense of recognition by acknowledging their participation and communicating the results of their proposal in the organization.

Communication Channels:

Figure 48: Communication process: channel.

Source: Saavedra et al. (2010)

Communication channels are the means by which information flows. It is vital that these communication channels have the ability to transmit information and collect feedback. The actions proposed to achieve this are:

- Making the mechanisms for communicating proposals or complaints accessible.
 - Define and communicate, in a simplified manner, the functions of each governing and management body. This will allow stakeholders to know who to address depending on the proposal.
 - Identify the communication channels, including the topics to be dealt with in each one and how to access them (e.g. publishing the names of the members of the governing bodies, as well as a list of tools and mechanisms for communicating suggestions).
- Identifying the communication mechanisms that work best and use those that are best evaluated to share the relevant information. For example, in the case studied, face-to-face mechanisms work the best.
- Providing formal channels with the most valued characteristics of informal ones, such as immediate response and the rapid implementation of improvement actions. For example, simplifying the organization's procedures or reduce bureaucracy.

To summarize, multiple actions can be developed to enhance stakeholder participation and their influence in the organization's decision making. From the different elements of the communication process, it can be acted on: the actors of the process, encouraging them to participate and promoting the connection between them; the mechanisms, providing useful and clear tools to communicate with each other; and the organizational culture, giving a common framework to understand the messages transmitted.

8.2 Practical implications for the ETSII-UPM

The objective of this thesis is to point out some general recommendations that can be used by organizations of a similar nature to the university to create a climate of participation that will allow them to strengthen their influence in decision-making and thus be able to implement management systems aligned with social responsibility.

In addition, as it is a thesis based on action-research methodology, actions have been implemented in order to improve the communication and participation of stakeholders in the Center where the study was conducted.

At the strategic level, the main outcome has been the systematization of the relationship with the relevant stakeholders. Thanks to the implementation of strategic social responsibility management, mechanisms have been put into place to encourage the meaningful participation of stakeholders and for this information to reach decision-making mechanisms. During the course of the research, opportunities for improvement were identified, which allowed the design and implementation of initiatives that improved the sustainability and overall management of the ETSII-UPM. The main initiatives were as follows:

- Publication of SR Reports (ETSII-UPM, 2016, 2014, 2011, 2010).
- Development of the Sustainability Antennas project.
- Coordination of seminars aimed at student's antennas to teach them skills to promote social responsibility in an organization.
- Development of training courses for staff's antennas.
- Implementation of a Ethic Code (ETSII-UPM, 2017).
- Creation of the work group GAME-PDI in order to identify the functions of the faculty and their alignment with the recognition policies
- Boost of Quality Circles.
- Promotion of the suggestion mailbox "Industriales Atiende".

8.3 Limitations of the study and future lines of research

Due to the action-oriented nature of the research, the thesis only analyzes one specific center. The study focused on exploring the social structure of the ETSII-UPM. Although the research yielded results of an exploratory nature, it was useful to identify actions that can promote participation in centers of a similar nature, such as higher education institutions.

Due to the complexity of the whole social network of a higher education institution, it was decided to focus the second part of the research on a specific stakeholder. The stakeholder chosen was the faculty, due to the fact that it is an internal strategic group with permanent links to the organization. For this reason, in order to gain more in-depth knowledge of egocentric

networks and success factors in communication channels, a questionnaire was designed for the faculty.

Another limitation of the study is its statistical significance. Due to the complexity of the questionnaire, it was not considered appropriate to launch a general survey to be completed by the entire PDI because it required more than half an hour to be completed, and a facilitator was needed during the process to understand the questions being asked. For this reason, the questionnaire was carried out in the course of the two focus groups where, in addition to the questionnaire, individuals were able to give their opinions regarding the aspects they were asked about and discuss the different views of the departments on the same topics.

With only 15 completed questionnaires, the representativeness of the statistical analysis is limited. This limitation was resolved by complementing the information obtained through the focus groups with interviews, taking note of comments and perceptions about the organization during the meetings of different work groups, such as the sustainability antennas and the GAME-PDI group, and observing the day-to-day running of the organization.

Some of the future lines of research are:

- Verification of whether there is a relationship between participation and degree centrality (Logistic Regression).
- Prove the benefits of improving communication in the organization (e.g. increments in productivity, satisfaction, pride of belonging, adaptability, etc.).
- Analysis of the influence in the organization of the measures adopted based on the suggestions taken into consideration.

9. REFERENCIAS

- AccountAbility, n.d. AccountAbility [WWW Document]. URL <https://www.accountability.org/>
- Acevedo, M., Yañez, S., Moreno, A., Mahou, A., 2015. Factores de productividad en trabajadores del conocimiento.
- Alkhafaji, A.F., 1989. A Stakeholder Approach to Corporate Governance. Managing in a Dynamic Enviroment. Quorum Books. Greenwood Press Inc., Conneticut, EE.UU.
- Barth, M., 2013. Many roads lead to sustainability: a process-oriented analysis of change in higher education. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 14, 160–175. doi:10.1108/14676371311312879
- Benneworth, P., Jongbloed, B.W., 2009. Who matters to universities ? A stakeholder perspective on humanities , arts and social sciences valorisation. *Int. J. High. Educ. Educ. Plan.* 1–32.
- Berceruelo, B., 2011. La Comunicación Interna en la Empresa. Claves y Desafíos, *Journal of Chemical Information and Modeling*. Wolters Kluwer España, Valencia.
- Borgatti, S.P., Foster, P.C., 2003. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *J. Manage.* 29, 991–1013. doi:10.1016/S0149-2063_03_00087-4
- Borgatti, S.P., Mehra, A., Brass, D.J., Labianca, G., 2009. Network analysis in the social sciences. *Science* 323, 892–5. doi:10.1126/science.1165821
- Burrows, J., 1999. Going Beyond Labels: A Framework for Profiling Institutional Stakeholders. *Contemp. Educ.* 70, 5–10.
- Caramuti, C., 2017. Engagement y gestión de riesgos, mundos paralelos destinados a encontrarse [WWW Document]. D. Responsab. URL <http://diarioresponsable.com/opinion/24272-engagement-y-gestion-de-riesgos-mundos-paralelos-destinados-a-encontrarse>
- Carrol, A.B., 1977. Managing Corporate Social Responsibility.
- Carrol, A.B., Buchholtz, A.K., 2002. Business and Society. Ethics and Stakeholder Management., 5th ed. Thompson South Werterm, EE.UU.
- Carroll, A.B., Lipartito, K.J., Post, J.E., Werhane, P.H., Goodpaster, K.E., 2012. Corporate Responsibility. The American Experience. Cambridge University Press., New York.
- Casablancas Segura, C., 2015. Strategic marketing and stakeholder orientation in the spanish public universities: an empirical analysis.
- Ceulemans, K., Lozano, R., Alonso-Almeida, M., 2015. Sustainability Reporting in Higher Education: Interconnecting the Reporting Process and Organisational Change Management for Sustainability. *Sustainability* 7, 8881–8903. doi:10.3390/su7078881

- Commenne, V., 2006. Economic Actors's Participation in Societal and Environmental Responsibility. A Guide to promoting Ethics and Sustainable Development. Editions Charles Léopold Mayer, France.
- Connor, M.O., Spangenberg, J.H., 2008. A methodology for CSR reporting: assuring a representative diversity of indicators across stakeholders, scales, sites and performance issues 16, 1399–1415. doi:10.1016/j.jclepro.2007.08.005
- Costa, R., Menichini, T., 2013. Expert Systems with Applications A multidimensional approach for CSR assessment: The importance of the stakeholder perception. *Expert Syst. Appl.* 40, 150–161. doi:10.1016/j.eswa.2012.07.028
- Coughlan, P., Coughlan, D., 2002. Action research for operations management. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 22, n°2, 220–240. doi:10.1108/01443570210417515
- Coughlan, P., Coughlan, D., 2002. Action research for operations management. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 22, 220–240. doi:10.1108/01443570210417515
- Crane, A., Matten, D., Spence, L.J., 2013. Corporate Social Responsibility. Reading and Cases in a Global Context., Second. ed. Routledge., EE.UU.
- Davidson, C., Hendrickson, C.T., Matthews, H.S., Bridges, M.W., Allen, D.T., Murphy, C.F., Allenbye, B.R., Crittendenf, J.C., Austing, S., 2010. Preparing future engineers for challenges of the 21st century: Sustainable engineering. *J. Clean. Prod.* 18, 698–701.
- De La Cuesta, M., De la Cruz, C., Rodríguez, J.M., Almiro, C., Barañano, M., Félez, J., Fernández, M.A., García, T., Garralda, J., González, J.C., Hernández, J., Larrán, M., Llopis, E., López, A., Lumbreras, J., Martos, M., Mataix, C., Muñoz, M.J., Pallás, J., Pérez, J.A., Porras, A., Rivera, J.M., Rubiralta, M., Saavedra, I., Sánchez, D., Vega, R., Yáñez, S., Zelaya, L.E., 2010. Responsabilidad Social Universitaria. Netbiblo, Oleiros.
- de Lange, D.E., 2013. How do Universities Make Progress? Stakeholder-Related Mechanisms Affecting Adoption of Sustainability in University Curricula. *J. Bus. Ethics* 118, 103–116. doi:10.1007/s10551-012-1577-y
- Dircom, 2010. La aplicacion de herramientas de la comunicacion en la RSE. Media Responsable.
- Dircom, 2009. La Comunicación Responsable, clave para el fomento de la RSE. Media Responsable.
- Disterheft, A., Caeiro, S., Azeiteiro, U.M., Filho, W.L., 2015. Sustainable universities – a study of critical success factors for participatory approaches. *J. Clean. Prod.* 106, 11–21. doi:10.1016/j.jclepro.2014.01.030
- Donaldson, T., Preston, L.E., 1995. Academy of Management The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence, and Implications. *Source Acad. Manag. Rev.* 20100101, 65–91.
- Doppelt, B., 2003. Change toward sustainability Leading a Change toward Sustainability a Change Management Guide for Business, Government and Civil Society. Greenleaf Publishing Limited, UK.

- Downs, C.W., Adrian, A.D., 2004. Assessing organizational communication. Strategic communication Audits. The Guilford Press, New York.
- ETSII-UPM, 2017. Código Ético para la Docencia [WWW Document]. URL http://www.etsii.upm.es/la_escuela/responsabilidad_social/CEDocencia1617.pdf
- ETSII-UPM, 2016. Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2014//15. Madrid.
- ETSII-UPM, 2014. Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2011//13. Madrid.
- ETSII-UPM, 2011. Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2009//2010. Madrid.
- ETSII-UPM, 2010. Memoria de Responsabilidad Social de la ETSII-UPM 2007//2009. Madrid.
- Ferrer-Balas, D., Adachi, J., Banas, S., Davidson, C.I., Hoshikoshi, a., Mishra, a., Motodoa, Y., Onga, M., Ostwald, M., 2008. An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 9, 295–316. doi:10.1108/14676370810885907
- Freeman, R.; McVea, J., 2001. A stakeholder approach to strategic management, in: Hitt, M., Freeman, R., Harrison, J. (Eds.), *The Blackwell Handbook of Strategic Management*. Blackwell Business, Oxford, pp. 189–207.
- Freeman, R.E., Harrison, J.S., Wicks, A.C., Parmar, B.L., de Colle, S., 2010. *Stakeholder Theory*. Cambridge University Press, New York.
- Greenbaum, H.H., 1974. The Audit of Organizational Communication. *Acad. Manag. Proc.* 17, 739–754. doi:10.5465/AMBPP.1974.17531485
- GRI, 2018. GRI Database [WWW Document]. URL <http://database.globalreporting.org/search/>
- GRI, n.d. Global Reporting Initiative Web Page [WWW Document]. URL <https://www.globalreporting.org/information/sustainability-reporting/Pages/default.aspx> (accessed 1.1.17).
- Hanneman, R., 2000. ¿Por qué utilizar métodos formales en el análisis de redes sociales? [WWW Document]. *Introd. a los métodos del análisis redes Soc.* URL <http://revista-redes.rediris.es/webredes/textos/cap2.pdf> (accessed 1.1.14).
- Herranz de la Casa, J.M, Tapia Frade, A., Lázaro, A.V. V, 2009. La comunicación interna en la universidad. *Investigar para conocer a nuestros públicos. Rev. Lat. Comun.* 64, 262–274. doi:10.4185/RLCS-64-2009-822-262-274
- Ho, C.M.F., 2013. Communication makes a corporate code of ethics effective: learnt from Hong Kong experience. *J. Constr. Eng. Manag.* 139, 128–137. doi:10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000568
- Holm, T., Sammalisto, K., Grindsted, T.S., Vuorisalo, T., 2015. Process framework for identifying sustainability aspects in university curricula and integrating education for sustainable development. *J. Clean. Prod.* 106, 164–174. doi:10.1016/j.jclepro.2015.04.059
- Hoover, E., Harder, M.K., 2015. What lies beneath the surface? The hidden complexities of

- organizational change for sustainability in higher education. *J. Clean. Prod.* 106, 175–188. doi:10.1016/j.jclepro.2014.01.081
- ISO, n.d. ISO 26000 visión general del proyecto [WWW Document]. URL https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_26000_project_overview-es.pdf (accessed 7.20.01).
- Jawahar, L.M., McLaughlin, G.L., 2001. Toward a descriptive stakeholder theory: An organizational life cycle approach. *Acad. Manag. Rev.* 26, 397–414.
- Johnson, J.D., Donohue, W.A., Atkin, C.K., Johnson, S., 1994. Differences Between Formal and Informal Communication Channels. *J. Bus. Commun.* 31:2.
- Jongbloed, B., Enders, J., Salerno, C., 2008a. Higher education and its communities: Interconnections, interdependencies and a research agenda. *High. Educ.* 56, 303–324. doi:10.1007/s10734-008-9128-2
- Jongbloed, B., Enders, J., Salerno, C., 2008b. Higher education and its communities: Interconnections, interdependencies and a research agenda. *High. Educ.* 56, 303–324. doi:10.1007/s10734-008-9128-2
- Knoke, D., Yang, S., 2008. *Social Network Analysis*. SAGE Publications, Los Angeles.
- Kotter, J., 1995. El Modelo de Cambio de 8 Pasos de Kotter [WWW Document]. URL <https://articulosbm.files.wordpress.com/2012/04/el-modelo-de-cambio-de-kotter.pdf> (accessed 9.1.13).
- Krackhardt, D., Hanson, J.R., 1993. Informal Networks. *The Company Behind the Chart*. *Harv. Bus. Rev.*
- Krick, T., Forstater, M., Monaghan, P., 2005. The Stakeholder Engagement Manual: Volume 2: The Practitioner's Handbook on Stakeholder Engagement. *United Nations Environ. Program.* 54, 156.
- Lozano, R., 2006. Incorporation and institutionalization of SD into Universities 14, 787–796.
- Mainardes, E.W., Alves, H., Raposo, M., 2011. Stakeholder theory: issues to resolve. *Manag. Decis.* 49, 226–252. doi:10.1108/00251741111109133
- Mainardes, E.W., Raposo, M., Alves, H., 2012. Public university students' expectations: An empirical study based on the Stakeholders Theory. *Transylvanian Rev. Adm. Sci.* 173–196.
- Mataix, C., Moreno, A., Liébana, N.Á., Álvarez, M., Javier, Á., 2008. La estructuración de las relaciones con Grupos de Interés (stakeholders) como fuente de innovación organizativa ., in: *II International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XII Congreso de Ingeniería de Organización*. pp. 447–458.
- Matos, S., Silvestre, B.S., 2012. Managing stakeholder relations when developing sustainable business models: the case of the Brazilian energy sector. *J. Clean. Prod.* 1–13. doi:10.1016/j.jclepro.2012.04.023
- Mitchell, R.K., Agle, B.R., Wood, D.J., 1997. Toward a theory of stakeholder identification and

- salience: Defining the principle of who and what really counts. *Acad. Manag. Rev.* 22, 853–886.
- Moon, J., 2007. Responsibility to Sustainable Development. *Sustain. Dev.* 15, 296–306. doi:10.1002/sd.346
- Neave, G., 2006. Redefining the Social Contract. *High. Educ. Policy* 19, 269–286. doi:10.1057/palgrave.hep.8300130
- Pérez-López, D., Moreno-Romero, A., Barkemeyer, R., 2013. Exploring the Relationship between Sustainability Reporting and Sustainability Management Practices. *Bus. Strateg. Environ.* n/a--n/a. doi:10.1002/bse.1841
- Phillips, R.A., 2011. *Stakeholder Theory, Impacts and Prospects*. Edward Elgar Publishing Limited, UK.
- Porter, M., Kramer, M.R., 2011. Creating Shared Value. How to reinvent capitalism—and unleash a wave of innovation and growth. *Harv. Bus. Rev.*
- Porter, M.E., Kramer, M.R., 2006. Strategy and Society. The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harv. Bus. Rev.* 78.
- Raisiene, A.G., 2012. Restructuring Organization for Performance and Effectiveness: Applying Formal and Informal Electronic Communication Tool. *Transform. Bus. Econ.* 11, 233–246.
- Ramos, T.B., Caeiro, S., van Hoof, B., Lozano, R., Huisinigh, D., Ceulemans, K., 2015. Experiences from the implementation of sustainable development in higher education institutions: Environmental Management for Sustainable Universities. *J. Clean. Prod.* 106, 3–10. doi:10.1016/j.jclepro.2015.05.110
- Reason, P., Bradbury, H., 2008. *The Sage Handbook of Action Research*, Second. ed. SAGE Publications Ltd, London. doi:http://dx.doi.org/10.4135/9781848607934
- Reyes, J., 2012. Las Cuatro Dimensiones de la Comunicación Interna. *Cuad. del Cent. Estud. en Disen. y Comun.* 40, 127–138.
- Rowley, T.I., 1997. MOVING BEYOND DYADIC TIES : A NETWORK THEORY OF STAKEHOLDER INFLUENCES. *Acad. Manag. Rev.* 22, 887–910.
- Saavedra, I., De La Cuesta, M., Muñoz, M.J., 2010. *Introducción a la Sostenibilidad y RSC*. Netbiblo.
- Sanz, L., 2003. Análisis de redes sociales : o cómo representar las estructuras sociales subyacentes. *Apunt. Cienc. y Tecnol.* 7, 21–29.
- Sarkis, J., Zhu, Q., Lai, K., 2010. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *Int. J. Prod. Econ.* 130, 1–15.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., 2009. *Research methods for business students* fifth edition, Fifth. ed. Pearson Education (Prentice Hall), Essex, England.
- Savage, G.T., Nix, T.W., Whitehead, C.W., Blair, J.D., 1991. Strategies for assessing and

- managing organizational stakeholders. *Acad. Manag. Exec.* 5, 61–75.
- Scott, J., Carrington, P.J., 2011. *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*. Sage Publication Ltd, London.
- Sisodia, R., Mackey, J., 2013. *Conscious Capitalism: liberating the heroic spirit of business*, Harvard Business School Publishing Corporation. Harvard Business School Publishing Corporation, Boston.
- Svendsen, A., 1998. *The stakeholder Strategy. Profiting from collaborative business relationships*. Berrett-koeehler Publishers, Inc., San Francisco, CA.
- Uruburu, A., 2013. *Identificación y evaluación de la creación de valor mediante la implantación y desarrollo de políticas de responsabilidad social corporativa estratégica Tesis Doctoral*. ETSII-UPM.
- Vallaey, F., 2007. *Responsabilidad Social Universitaria. Propuesta para una Definición Madura y Eficiente*.
- Vallaey, F., Cruz, C., Sasia, P.M., 2009. *Responsabilidad Social Universitaria. Manual de Primeros Pasos*. McGraw-Hill Interamericana, México, D.F.
- Waas, T., Verbruggen, a., Wright, T., 2010. University research for sustainable development: definition and characteristics explored. *J. Clean. Prod.* 18, 629–636. doi:10.1016/j.jclepro.2009.09.017
- Weiss, A., 1990. *Making it works: Turning strategy into action throughout your organization*. Harper Business (Harper Collins Publishers), EE.UU.
- Wong, E.M., Ormiston, M.E., Tetloc, P.E., 2011. The Effects of Top Management Team Integrative Complexity and Decentralized Decision Making on Corporate Social Performance. *Acad. Manag. J.*
- Yáñez, S., Uruburu, Á., Moreno, A., Lumbreras, J., 2019. The sustainability report as an essential tool for the holistic and strategic vision of higher education institutions. *J. Clean. Prod.* 207, 57–66. doi:10.1016/j.jclepro.2018.09.171
- Wheeler, D., & Sillanpää, M. (1997). *The stakeholder corporation: A blueprint for maximizing shareholder value*. London: Pittman Publishing

Anexos

Anexo I: Encuesta para la identificación de los grupos de interés relevantes

GRUPOS DE INTERÉS	DEPENDENCIA		INFLUENCIA	
	Nivel	Explicación	Nivel	Explicación
1. Alumnos potenciales				
2. Alumnos actuales				
3. Antiguos alumnos				
4. Dirección				
5. PDI				
6. PAS				
7. Centros Adscritos / Centros de Investigación				
8. UPM				
9. Entorno Universitario				
10. Asociaciones				
11. Empresas				
12. Entorno vecinal				
13. ONGs y grupos de presión				
15. Proveedores				
16. Medio Ambiente				
17. Administraciones Públicas				
18. Sindicatos				
19. Medios de Comunicación				
20. Becarios de Investigación				
21. Antiguo personal del centro				
22. Sociedad				

Tabla 48: Encuesta dependencia/influencia para la priorización de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.

Anexo II: Tablas justificativas de la matriz de adyacencia de la red social completa de la ETSII-UPM

En este apartado se adjuntan: la tabla con los Grupos de Interés tenidos en cuenta para el análisis de la Red Social de la ETSII-UPM y las tablas justificativas para rellenar la matriz de adyacencia que describe las relaciones entre los distintos Grupos de Interés de la ETSII-UPM.

Grupos de Interés tenidos en cuenta para el análisis de la red social de la ETSII-UPM	
GI	ID
Institutos y colegios	INST.
Estudiantes Potenciales	EP
Delegación de Alumnos	DA
Estudiantes en la Titulación	ET
Asociación Antiguos Alumnos	ASOC. AA
Antiguos Alumnos	AA
Dirección de la ETSII-UPM	DIR.
Representantes del PAS en Junta de Escuela y Comisiones	R. PASJUN
Representantes del PAS en Consejo de Departamento	R.PAS DEP
PAS	PAS
Personal de Apoyo	PERS. APOYO S
Sociedad de Amigos de la Escuela	SAE
INDUEMPLEO	INDUEMPLEO
Empresas	EMPRESAS
Sindicatos	SINDICATOS
Departamento	DEPART.
Representantes de los Profesores en Junta de Escuela y Comisiones	R.PROFJUN
Representantes de los Profesores en Consejo de Departamento	R.PROFDEP
Profesores	PROF.
Antiguos Profesores	ANT. PROF
Grupos de Investigación	GRUPOS.INV
Investigadores	INVEST.
Becarios	BECARIOS
Rectorado UPM	RECTORADO UPM
Proveedores de servicios	PROV.SERV.
Proveedores de Materiales	PROV.MAT
Entorno universitario (otras escuelas otras universidades)	ENTORNO UNI
AA.PP.	AA.PP.
ONG	ONG
Medios de Comunicación	MC
Asociaciones profesionales	ASOC.PROF

Tabla 49: Relación de los GI de la ETSII-UPM introducidos en el análisis de la red social de la Escuela hecho con la herramienta UCINET. Fuente: elaboración propia.

Tablas justificativas para el cálculo de la matriz de adyacencia:

¿Con qué GI se relacionan los Institutos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	INST.	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST			
EP	1	Reuniones de trabajo con alumnos Consejo Escolar	Los alumnos potenciales pertenecen a los institutos. Los alumnos realizan reuniones de orientación profesional con los alumnos y pueden identificar cuáles son sus necesidades e intereses. Al menos tres alumnos del centro deben pertenecer al Consejo Escolar. (http://www.stes.es/legi/ros.html)
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
DIR.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	1	Consejo Escolar	Un vocal del Consejo escolar debe ser Un concejal o representante del ayuntamiento del municipio en cuyo término se halle radicado el instituto. RD 83/1996 de 26 de enero por el que se aprueba el reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria. (B.O.E. 21-2-96)
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF.	0		

Tabla 50: Relación de los Institutos con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Alumnos Potenciales para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	EP	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	1	Reuniones de trabajo con alumnos Consejo Escolar	Los alumnos potenciales pertenecen a los institutos. Los alumnos realizan reuniones de orientación profesional con los alumnos y pueden identificar cuáles son sus necesidades e intereses Como mínimo tres alumnos del centro deben pertenecer al Consejo Escolar.
EP			
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
CENT. INV	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 51: Relación de los Estudiantes Potenciales con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relaciona Delegación de Alumnos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	DA	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA			
ET	1	Reuniones Trabajo y coordinación	A través de reuniones específicas, oficina con atención al público, representantes en las aulas, etc.
ASOC. AA	1	Junta Directiva de la Asociación de Antiguos Alumnos	Un miembro de DA debe pertenecer a la Junta Directiva de la Asociación de AA
AA	0		
DIR.	1	Reuniones específicas, Junta de Escuela, Participación en Comisiones específicas, etc.	
R. PASJUN	1	Junta de Escuela	Delegación de Alumnos tiene representantes en la Junta de Escuela donde se relaciona la Dirección de la Escuela, con los representantes de profesores y PAS en la Junta de Escuela
R.PAS DEP	1	Consejo de Departamento	Delegación de Alumnos tiene representantes en los Consejos de Departamento donde se relaciona el Director de Departamento, con los representantes de profesores y PAS en el Consejo de Departamento
PAS	0		
PERS. APOYO	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	1	Consejo de Departamento	Delegación de Alumnos tiene representantes en los Consejos de Departamento donde se relaciona el Director de Departamento, con los representantes de profesores y PAS en el Consejo de Departamento
R.PROFJUN	1	Junta de Escuela	Delegación de Alumnos tiene representantes en la Junta de Escuela donde se relaciona la Dirección de la Escuela, con los representantes de profesores y PAS en la Junta de Escuela
R.PROFDEP	1	Consejo de Departamento	Delegación de Alumnos tiene representantes en los Consejos de Departamento donde se relaciona el Director de Departamento, con los representantes de profesores y PAS en el Consejo de Departamento
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INVEST	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Delegación de alumnos UPM	Reuniones de trabajo de Delegación de Alumnos con el Rectorado
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	1	Junta de Delegados y Junta de Representantes (Con otras escuelas UPM)	Reuniones con representantes de Delegación de Alumnos de otras Escuelas de la UPM Reuniones anuales con Delegación de Alumnos de Escuelas de Ingeniería de otras universidades
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 52: Relación de Delegación de Alumnos con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relaciona los Estudiantes de las Titulaciones para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	ET	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Reuniones de Trabajo	Delegación es el máximo órgano de representación de los alumnos. A través de reuniones específicas, oficina con atención al público, representantes en las aulas, etc.
ET			
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 53: Relación de los Estudiantes de las Titulaciones con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona la Asociación de Antiguos Alumnos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	ASOC. AA	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Junta Directiva de la Asociación de AA	Junta directiva de la Asociación de AA, uno de los vocales es un miembro de DA (normalmente el Delegado de Escuela)
ET	0		
ASOC. AA			
AA	1	Asamblea General	Reunión Anual: Los antiguos alumnos son convocados a una reunión anual dónde son informados de las acciones llevadas a cabo por la asociación y además pueden realizar sugerencias o exponer sus necesidades e intereses
DIR.	1	Junta Directiva de la Asociación de AA	Junta directiva de la Asociación de AA, uno de los vocales es un miembro del Equipo Directivo de la Escuela
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	1	Reuniones de trabajo	Reuniones periódicas donde las empresas que necesitan buscar empleados con experiencia son puestas en contacto a través de Induempleo con la Asociación de Antiguos alumnos, de manera informal, empresas se ponen en contacto con la Asociación para publicar ofertas.
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 54: Relación de la Asociación de Antiguos Alumnos con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Antiguos Alumnos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	AA	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	1	Asamblea General	Reunión Anual: Los antiguos alumnos son convocados a una reunión anual donde son informados de las acciones llevadas a cabo por la asociación y además pueden realizar sugerencias o exponer sus necesidades e intereses
AA			
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	1	Reuniones de trabajo	Los antiguos alumnos pertenecen a las empresas.
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC. PROF	1	Reuniones anuales	Los antiguos alumnos pertenecen a las asociaciones profesionales

Tabla 55: Relación de los Antiguos Alumnos con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona la Dirección para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	DIR	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Reuniones específicas, Junta de Escuela, Participación en Comisiones específicas, etc.	El Director forma parte de la Junta de Escuela, se reúne con Delegación de Alumnos para temas específicos y cuando se reúnen las Comisiones
ET	0		
ASOC. AA	1	Junta Directiva de la Asociación de AA	Junta directiva de la Asociación de AA, uno de los vocales es un miembro del Equipo Directivo de la Escuela
AA	0		
DIR.			
R. PASJUN	1	Junta de Escuela	El Director forma parte de la Junta de Escuela
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO	1	Reuniones de Trabajo	
SAE	1	Consejo Asesor	El director forma parte del Consejo Asesor
INDUEMPLEO	1	Reuniones de Trabajo	
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	1	Reuniones periódicas	Reuniones periódicas del Director de la Escuela con los Directores de Departamento
R.PROFJUN	1	Junta de Escuela	El Director forma parte de la Junta de Escuela
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	1		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Reuniones de trabajo y coordinación	Miembros de la Dirección pertenecen al Claustro Universitario
PROV.SERV.	1	Reuniones de la Comisión de Servicios	La Comisión de Servicios se reúne periódicamente para evaluar el funcionamiento de los servicios
PROV.MAT	1	Reuniones de trabajo y coordinación	
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	1	Reuniones de trabajo	
ASOC.PROF	1	Reuniones de trabajo	

Tabla 56: Relación de la Dirección con los GI de la ETSII-UPM

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relacionan los Representantes del PAS en Junta de Escuela para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	R. PASJUN	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Junta de Escuela	Cuatro representantes elegidos por y entre el personal de administración y servicios forman parte de la Junta de Escuela
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Junta de Escuela	Cuatro representantes elegidos por y entre el personal de administración y servicios forman parte de la Junta de Escuela
R. PASJUN			
R.PAS DEP	0		
PAS	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad laboral diaria	
PERS. APOYO	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	1	Junta de Escuela	Cuatro representantes elegidos por y entre el personal de administración y servicios forman parte de la Junta de Escuela
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPO.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 57: Relación de los Representantes del PAS en Junta de Escuela con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relacionan los Representantes del PAS en Consejo de Departamento para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	R.PAS DEP	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Consejo de Departamento	En los Consejos de Departamento hay miembros del PAS
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP			
PAS	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad laboral diaria	
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	1	Consejo de Departamento	En los Consejos de Departamento hay miembros del PAS
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	1	Consejo de Departamento	En los Consejos de Departamento hay miembros del PAS
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 58: Relación de los Representantes del PAS en Consejo de Departamento con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan el PAS para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	PAS	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	1	Reuniones de Trabajo	
R.PAS DEP	1	Reuniones de Trabajo	
PAS			
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	1	Reuniones Anuales /Reuniones de Trabajo	
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 59: Relación del PAS con los GI de la ETSII-UPM

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona el personal apoyo para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	PERS. APOYO	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de Trabajo	
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO			
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DIR.DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
DIR.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 60: Relación del Personal de Apoyo con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relaciona la SAE para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	SAE	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Consejo Asesor	La SAE pertenece al Consejo Asesor
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE			
INDUEMPLEO	1	Consejo Asesor	En la reunión del Consejo Asesor está presente la persona responsable de Induempleo
EMPRESAS	1	Reuniones de Trabajo	La SAE está formada por empresas
SINDICATOS	0		
DIR.DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
DIR.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 61: Relación de la SAE con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona Induempleo para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	INDUEMPLEO	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	1	Reuniones de Trabajo	
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de Trabajo	Reuniones periódicas con el Sub. De Alumnos y RI
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	1	Reuniones Consejo Asesor	En la reunión del Consejo Asesor está presente la persona responsable de Induempleo
INDUEMPLEO			
EMPRESAS	1	Reuniones de Trabajo	Servicio de Atención a Empresas (teléfono y correo electrónico)
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	1	Colaboraciones	Convenios/Encuestas de satisfacción/Proyecto de inserción de empleo
RECTORADO UPM	1	Reuniones de Trabajo	Colaboraciones con el COIE (oficina de prácticas y empleo de la UPM)
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 62: Relación de Induempleo con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan las empresas para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	EMPRESAS	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	1	Reuniones de Trabajo/Actividad Laboral Diaria	Los Antiguos Alumnos pertenecen a las empresas
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	1	Convenio de colaboración	La SAE está formada por empresas
INDUEMPLEO	1	Consejo Asesor	
EMPRESAS			
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	1	Colaboraciones	Cátedras Universidad Empresa
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	1	Reuniones de Trabajo/Actividad Laboral Diaria	

Tabla 63: Relación de las Empresas con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Departamentos para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	DEPART.	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Consejo de Departamento	En el Consejo de Departamento hay miembros de la Dirección del Departamento
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones entre los directores de departamento y la dirección de la Escuela	Reuniones periódicas del Director de la Escuela con los Directores de Departamento
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	1	Consejo de Departamento	En el Consejo de Departamento hay miembros de la Dirección del Departamento
PAS	0		
PERS. APOYOS	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.			
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	1	Consejo de Departamento	En el Consejo de Departamento hay miembros de la Dirección del Departamento
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPO.INV	1	Consejo de Departamento	En el Consejo de Departamento hay miembros de la Dirección del Departamento
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Diaria	
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 64: Relación de los Departamentos con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relacionan los Representantes del Profesorado en Junta de Escuela la Dirección para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	R.PROFJUN	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Junta de Escuela	En la Junta de Escuela hay un total de 28 representantes de los profesores
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Junta de Escuela	En la Junta de Escuela hay un total de 28 representantes de los profesores
R. PASJUN	1	Junta de Escuela	En la Junta de Escuela hay un total de 28 representantes de los profesores
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DIR.DEPART.	0		
R.PROFJUN			
R.PROFDEP	0		
PROF.	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Laboral Diaria	
ANT. PROF	0		
DIR.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 65: Relación los Representantes del Profesorado en la Junta de Escuela con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Representantes del Profesorado en el Consejo de Departamento para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	R.PROFDEP	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Consejo de Departamento	En los Consejos de Departamento hay miembros del Profesorado
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	1	Consejo de Departamento	En los Consejos de Departamento hay miembros del Profesorado
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	1	Consejo de Departamento	En los Consejos de Departamento hay miembros del Profesorado
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP			
PROF.	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Laboral Diaria	
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 66: Relación de los Representantes del Profesorado en el Consejo de Departamento con los GI de la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona el Profesorado para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	PROF.	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
CÁTEDRAS U-E	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	1	Reuniones Anuales /Actividad diaria	
DIR.DEPART.	0		
R.PROFJUN	1	Reuniones Trabajo /Actividad diaria	
R.PROFDEP	1	Reuniones Trabajo /Actividad diaria	
PROF.			
ANT. PROF	0		
DIR.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
CENT. INV	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
VECIN.	0		
SOCIEDAD	0		

Tabla 67: Relación del Profesorado con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona el Antiguo Profesorado para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	ANT. PROF	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF			
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 68: Relación de los Antiguos Profesores con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Grupos de Investigación para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	GRUPO.I NV	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de Trabajo	Reuniones con la Subdirección de Investigación
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	1	Convenio de Colaboración	A través de las Cátedras Universidad Empresa, etc.
SINDICATOS	0		
DEPART.	1	Consejo Departamento	
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV			
INVEST.	1	Reuniones de trabajo	
BECARIOS	1	Reuniones de Trabajo	
RECTORADO UPM	1	Convenio de Colaboración	A través de los Grupos de Investigación y la Cátedras Universidad Empresa, etc.
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	1	Convenio de Colaboración	A través de los Grupos de Cooperación al Desarrollo
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 69: Relación de los Grupos de Investigación con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Investigadores para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	INVEST.	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	1	Reuniones de Trabajo / Actividad Diaria	
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	1	Reuniones de Trabajo / Actividad Diaria	
INVEST.			
BECARIOS	1	Reuniones de Trabajo / Actividad Diaria	
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 70: Relación de los Investigadores con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Becarios para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	BECARIOS	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	1	Colaboración	Convenio (supervisión)/encuestas satisfacción
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	1	Reuniones de Trabajo/Actividad Diaria	
INVEST.	1	Reuniones de Trabajo/Actividad Diaria	
BECARIOS			
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 71: Relación de los Becarios con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona el Rectorado para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	RECTORADO UPM	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Reuniones Periódicas	Presencia de DA en los órganos de gobierno de la Universidad
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de trabajo	Miembros de la Dirección pertenecen al Claustro Universitario
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	1	Reuniones de Trabajo	Colaboraciones con el COIE (oficina de prácticas y empleo de la UPM)
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	1	Reuniones periódicas	
DEPART.	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Diaria	
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	1	Convenio de Colaboración	Grupos de Investigación
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM			
PROV.SERV.	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Diaria	
PROV.MAT	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Diaria	
ENTORNO UNI	1	Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas CRUE	
AA.PP.	1	Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas CRUE	
ONG	1	Convenios de colaboración	Proyectos de Cooperación al Desarrollo
MC	1	Reuniones de Trabajo/ Actividad Diaria	
ASOC.PROF	0		

Tabla 72: Relación del Rectorado con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los proveedores de servicios para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	PROV.SERV.	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de la Comisión de Servicios	La Comisión de Servicios se reúne periódicamente para evaluar el funcionamiento de los servicios
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Reuniones de Trabajo /Actividad Diaria	
PROV.SERV.			
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		

Tabla 73: Relación de los Proveedores de Servicios con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona los proveedores de material para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	PROV.MAT	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de Trabajo / Actividad Diaria	
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Reuniones de Trabajo / Actividad Diaria	
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT			
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 74: Relación de los Proveedores de Materiales con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relaciona el entorno universitario para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	ENTORNO UNI	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	Comentarios
INST.	0		
EP	0		
DA	1	Reuniones anuales de DA de diferentes escuelas y universidades	
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas CRUE	
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI			
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	1	Reuniones de Trabajo	

Tabla 75: Relación del Entorno Universitario con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan las AA.PP. para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	AA.PP.	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	1	Consejo Escolar	Un vocal del Consejo escolar debe ser Un concejal o representante del ayuntamiento del municipio en cuyo término se halle radicado el instituto. RD 83/1996 de 26 de enero por el que se aprueba el reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria. (B.O.E. 21-2-96)
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas CRUE	
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.			
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF	1	Reuniones de Trabajo	

Tabla 76: Relación de las Administraciones Públicas con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia

¿Con qué GI se relacionan las ONG para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	ONG	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	0		
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	1	Convenios de colaboración	Proyectos de Cooperación al Desarrollo
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Convenios de colaboración	Proyectos de Cooperación al Desarrollo
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG			
MC	0		
ASOC.PROF	0		

Tabla 77: Relación de las ONG con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan los Medios de Comunicación para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	MC	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	0		
AA	0		
DIR.	1	Reuniones de Trabajo	
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	0		
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	1	Reuniones de Trabajo	
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	0		
AA.PP.	0		
ONG	0		
MC			
ASOC.PROF	0		

Tabla 78: Relación de los Medios de Comunicación con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

¿Con qué GI se relacionan las Asociaciones Profesionales para poder influir en la toma de decisiones de la ETSII-UPM?			
ID	ASOC.PROF	¿Qué mecanismos utilizan para influir en la toma de decisiones?	
INST.	0		
EP	0		
DA	0		
ET	0		
ASOC. AA	1	Convenios de colaboración	
AA	1	Reuniones de Trabajo / Actividad Diaria	
DIR.	1	Reuniones de Trabajo	
R. PASJUN	0		
R.PAS DEP	0		
PAS	0		
PERS. APOYO S	0		
SAE	0		
INDUEMPLEO	0		
EMPRESAS	1	Reuniones de Trabajo/Actividad Laboral Diaria	
SINDICATOS	0		
DEPART.	0		
R.PROFJUN	0		
R.PROFDEP	0		
PROF.	0		
ANT. PROF	0		
GRUPOS.INV	0		
INVEST.	0		
BECARIOS	0		
RECTORADO UPM	0		
PROV.SERV.	0		
PROV.MAT	0		
ENTORNO UNI	1	Reuniones de Trabajo/Actividad Diaria	
AA.PP.	1		
ONG	0		
MC	0		
ASOC.PROF			

Tabla 79: Relación de las Asociaciones Profesionales con los GI de la ETSII-UPM.

Fuente: elaboración propia.

Anexo III a: Parametrización de los canales de comunicación

			Docencia(azul) / Investigación (verde)/ Gestión (naranja)/ Todo (amarillo)													
			PDI	Representante PDI	Alumnos	Representante Alumnos	PAS	Representante PAS	Investigadores	Dirección ETSII	Dirección Depart.	UPM	Conjunto (Institucional)	Externos (Empresa...)	Otros	
Canales formales y semiformales	Presenciales	Reuniones para la Toma de Decisiones	Junta de Escuela		X		X		X		X	X (Sin voto)				
			Consejo Departamento		X		X		X			X				
			Comisión de Gobierno		X		X		X		X					
			Consejo Asesor								X				X	Empresa
			Otras Comisiones ETSII		X		X		X		X					
			SAE								X				X	Empresa
			Asociación de Antiguos Alumnos				X (Un representante en la Junta)				X				X	Antiguos Alumnos Pertenecientes a la AAA
			Reuniones con el Rectorado								X		X			
			Comisión de Ordenación Académica		X		X		X		X					
			Reuniones de Coordinación de Curso/Titulación		X						X					
			Comisión Doctorado		X											
			Reuniones Cátedra Universidad Empresa		X						X				X	Director Cátedra UE
	Deliberativos	Reuniones Grupos de Investigación	X							X						Investigadores coordinador del GI
		Antenas de Sostenibilidad del PDI		X							X					
		Consejo Asesor de RS		X		X		X			X					
		Reuniones Unidades Docentes	X													Coordinador
		Reuniones de coordinación	X													Coordinador

Escritos y electrónicos	Unidireccional	asignatura											Asignatura
		Grupos de Enfoque no permanentes (Comisiones)	X		X		X		X				
		Eventos ETSII									X	X	
		Reuniones ONG y otros Proyectos	X									X	ONG, AA.PP.
		Redes Sociales									X	X	
		Reuniones del Equipo Directivo						X					
		Reuniones del Director con Directores de Departamento						X	X				
	Unidireccional	Web UPM								X	X	X	
		Web ETSII-UPM						X			X	X	
		Aula Web	X		X								
		POD (Publicaciones Institucionales)	X		X								
		Memoria de RS (Publicaciones Institucionales)									X	X	
		MSGIC (Publicaciones Institucionales)									X		
		Boletín IN-ON (Publicaciones Institucionales)									X	X	
		Repositorio									X		
		Tablones									X		
		Aplicación para las memorias de investigación y currículum (CVN)	X							X			
		Apolo	X		X				X	X			
		Gauss	X							X			
		Encuestas satisfacción docente	X		X			X					

	Bidireccional	Encuestas Satisfacción	X									X				
		UPM Virtual	X									X				
		Indusnet	X							X						
		Moodle	X		X											
		Correos Institucionales de la Dirección del Departamento	X								X					
		Correos Institucionales de la Dirección de la ETSII-UPM	X							X						
		Correos Institucionales del Rectorado	X									X				
		Industriales Atiende								X			X			
		Reuniones del Grupo de Calidad	X		X					X						
			Docencia(azul) / Investigación (verde)/ Gestión (naranja)/ Todo (amarillo)													
			PDI	Representante PDI	Alumnos	Representante Alumnos	PAS	Representante PAS	Investigadores	Dirección ETSII	Dirección Depart.	UPM	Conjunto (Institucional)	Externos (Empresa...)	Otros	
Canales Informales	Reuniones	Reuniones con miembros del Equipo Directivo	X							X						
		Reuniones con el Director del Departamento	X								X					Director Departamento
		Reuniones con el coordinador del Grupo de Investigación	X													Coordinador
		Reuniones con representantes en los órganos de gobierno (Junta de Escuela, COA)	X		X		X									
		Reuniones con representantes de la Comisión de Doctorado	X	X												
		Reuniones con miembros de Delegación de Alumnos	X			X										
	rsacio	Conversaciones con personal del Rectorado	X										X			

	Conversaciones con otros profesores de tu entorno más cercano	X												
	Conversaciones con profesores de otro departamento	X												
	Conversaciones con otros miembros del Grupo Investigación	X					X							
	Conversaciones con PAS	X				X								
	Conversaciones con Alumnos	X		X										
	Rumores, boca a boca, conversaciones casuales por el pasillo, comedor, etc.	X												
	Conversaciones con Grupos de Interés Externos (Empresas, ONG, AA, AAPP, entorno científico)	X										X		
	Correo electrónico entre pares	X												
	Listas de distribución	X												
	Consultas a páginas Web de interés (ANECA, COIIM, BOE, etc.)	X										X		Agencias de Acreditación, Asociaciones Profesionales, AA.PP, etc.)

Tabla 80: Parametrización de los canales de comunicación. Fuente: elaboración propia.

Anexo III b: Resultados cuantitativos sobre la relación con los grupos de interés obtenidos de los grupos de enfoque

			E	RE	AAA	AA	MED C	MED D	EDG I	RARE A	PAS	RPA S	MS AE	PDI 1,2,3	PDI 4	PDI 5,6	RP DI	MGI	OTRO PDI	REC	EMPRE SA	AA.P P.	ON G
Promedio Total		Total Nula	0	4	7	6	0	0	0	2	1	10	10	0	0	0	5	0	0	6	0	4	3
		Tota Esporádi ca	2	8	7	5	6	2	5	8	6	4	4	1	5	0	6	2	6	6	8	8	10
		Total Habitual	12	2	0	2	8	12	9	4	7	0	0	13	9	15	2	12	9	2	6	2	2
		Relevan cia	9,1	5,9	2,8	4,8	7,8	8,8	7,6	6,9	6,8	2,6	2,3	8,6	7,1	8,7	4,9	8,7	8,1	5,0	7,1	6,4	5,6
Ayudante		Nula	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
		Esporádi ca	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
		Habitual	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
			100 %	0%	0%	0%	100 %	100 %	100 %	100 %	0%	0%	0%	100%	100, %	100 %	0%	100 %	100%	0%	0%	0%	0%
			1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
		Relevan cia	10	5	0	3	10	8	10	10	9	0	0	10	8	10	0	10	8	0	3	8	10
Ayudante Doctor		Nula	0	1	3	3	0	0	0	1	0	3	3	0	0	0	1	0	0	1	0	3	1
		Esporádi ca	1	2	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	1	0	1	0	2	2	3	0	1
		Habitual	2	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	3	2	3	1	3	1	0	0	0	1
			67%	0%	0%	0%	33%	67%	67%	0%	33%	0%	0%	100%	67%	100 %	33 %	100 %	33%	0%	0%	0%	33 %

			E	RE	AAA	AA	MED C	MED D	EDG I	RARE A	PAS	RPA S	MS AE	PDI 1,2,3	PDI 4	PDI 5,6	RP DI	MGI	OTRO PDI	REC	EMPRE SA	AA.P P.	ON G
			1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
		Relevancia	9	5	1	2	9	9	8	6	6	2	1	8	6	7	6	9	8	5	5	4	5
Contratado Doctor		Nula	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
		Esporádica	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
		Habitual	2	2	0	0	1	2	2	1	1	0	0	2	1	2	0	2	1	0	1	1	0
			100%	100%	0%	0%	50%	100%	100%	50%	50%	0%	0%	100%	50%	100%	0%	100%	50%	0%	50%	50%	0%
			1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
		Relevancia	10	9	4	2	7	9	10	6	6	2	1	10	8	10	4	10	8	4	7	5	3
Ayudante, Ayudante Doctor y Contratado Doctor		Nula	0	1	4	4	0	0	0	1	0	5	5	0	0	0	3	0	0	3	0	4	2
		Esporádica	1	3	2	2	3	1	1	3	4	1	1	0	2	0	2	0	3	3	5	1	3
		Habitual	5	2	0	0	3	5	5	2	2	0	0	6	4	6	1	6	3	0	1	1	1
			83%	33%	0%	0%	50%	83%	83%	33%	33%	0%	0%	100%	67%	100%	17%	100%	50%	0%	17%	17%	17%
			1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
		Relevancia	9,5	6,3	2,0	2,0	8,3	8,5	9,0	6,7	6,3	1,7	1,0	8,8	6,8	8,7	4,0	9,5	8,2	4,0	5,3	4,8	5,0
Asociado		Nula	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
		Esporádica	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
		Habitual	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
		Relevancia	10,0	0,0	0,0	8,0	3,0	6,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	10,0	10,0	0,0	5,0	5,0	0,0	7,0	7,0	5,0

			E	RE	AAA	AA	MED C	MED D	EDG I	RARE A	PAS	RPA S	MS AE	PDI 1,2,3	PDI 4	PDI 5,6	RP DI	MGI	OTRO PDI	REC	EMPRE SA	AA.P P.	ON G
Titular		Nula	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		Esporádica	0	3	2	1	1	1	1	3	2	2	2	0	1	0	3	0	0	2	1	2	3
		Habitual	3	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	3	2	3	0	3	3	0	2	1	0
			100 %	0%	0%	33 %	67%	67%	67%	0%	33%	0%	0%	100%	67%	100 %	0%	100 %	100%	0%	67%	33%	0%
			1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
		Relevancia	9	9	6	8	8	9	7	6	6	4	6	8	7	8	6	10	9	6	9	9	7
Catedrático		Nula	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
		Esporádica	0	2	1	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	2
		Habitual	3	0	0	1	2	3	1	1	3	0	0	3	1	3	1	2	2	1	1	0	0
			100 %	0%	0%	33 %	67%	100 %	33%	33%	100 %	0%	0%	100%	33%	100 %	33 %	67%	67%	33%	33%	0%	0%
			1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
		Relevancia	9	3	2	6	9	10	9	8	9	4	1	10	8	10	6	10	9	6	8	8	8
Profesor Titular/Catedrático		Nula	0	1	2	2	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1
		Esporádica	0	5	3	1	2	1	2	5	2	3	2	0	2	0	3	0	1	3	3	5	5
		Habitual	6	0	0	2	4	5	3	1	4	0	0	6	3	6	1	5	5	1	3	1	0
		PR Habitual	100 %	0%	0%	33 %	67%	83%	50%	17%	67%	0%	0%	100%	50%	100 %	17 %	83%	83%	17%	50%	17%	0%
			1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
		Relevancia	9,3	6,0	4,0	6,8	8,4	9,5	7,8	7,2	7,2	4,2	3,5	8,8	7,4	9,2	6,0	10,0	8,8	5,8	8,5	8,3	7,0
Profesor JE	J E	Nula	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0

			E	RE	AAA	AA	MED C	MED D	EDG I	RARE A	PAS	RPA S	MS AE	PDI 1,2,3	PDI 4	PDI 5,6	RP DI	MGI	OTRO PDI	REC	EMPRE SA	AA.P P.	ON G
	J E	Esporádi ca	0	3	2	2	2	0	1	2	1	3	1	0	4	0	2	0	1	2	2	2	3
	J E	Habitual	4	1		0	2	4	2	2	3	0	0	4	0	4	2	3	3	1	2	1	1
			100 %	25%	0%	0%	50%	100 %	50%	50%	75%	0%	0%	100%	0%	100 %	50 %	75%	75%	25%	50%	25%	25 %
			1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
	J E	Relevan cia	8,8	7,3	2,3	3,8	9,0	9,8	8,7	7,0	7,3	3,3	1,0	8,5	4,8	8,8	6,5	9,5	8,5	7,0	7,0	6,5	6,3
Profesor EDC		Nula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Esporádi ca	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
		Habitual	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
			100 %	100%	0%	0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	0%	0%	100%	0%	100 %	0%	100 %	100%	0,00 %	100%	100 %	0%
			1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
		Relevan cia	10,0	9,0	3,0	2,0	10,0	10,0	10,0	9,0	9,0	2,0	1,0	10,0	5,0	10,0	5,0	10,0	9,0	6,0	8,0	9,0	4,0
Profesor EDD		Nula	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		Esporádi ca	0	4	3	0	1	1	0	3	1	2	2	0	1	0	2	0	1	2	3	3	3
		Habitual	4	0	0	1	3	3	3	1	3	0	0	4	2	4	1	3	3	1	1	1	0
			100 %	0%	0%	25 %	75%	75%	75%	25%	75%	0%	0%	100%	50%	100 %	25 %	75%	75%	25%	25%	25%	0%
			1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
		Relevan cia	9,0	6,5	5,0	5,0	7,7	9,3	8,3	7,5	6,7	5,3	4,3	9,0	7,7	9,3	7,3	10,0	8,5	6,7	8,0	8,0	5,7
Profesor EDI		Nula	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
		Esporádi	0	1	0	1	1	0	2	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	2	2

			E	RE	AAA	AA	MED C	MED D	EDG I	RARE A	PAS	RPA S	MS AE	PDI 1,2,3	PDI 4	PDI 5,6	RP DI	MGI	OTRO PDI	REC	EMPRE SA	AA.P P.	ON G
		ca																					
		Habitual	2	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	2	1	2	0	2	2	0	2	0	0
			100 %	0%	0%	50 %	100 %	0%	0%	50%	0%	0%	100%	50%	100 %	0%	100 %	100%	0%	100%	0%	0%	
			1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
		Relevancia	10,0	5,0	1,0	9,5	9,5	10,0	7,0	6,5	8,0	2,5	1,0	8,5	7,0	9,0	4,0	10,0	9,5	3,0	9,5	9,0	9,0

Tabla 81: Resultados cuestionarios de los grupos de enfoque sobre las relaciones con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.

Anexo IV: Guion para el grupo de enfoque

GUION GRUPO DE ENFOQUE:

Introducción al grupo de enfoque:

Buenos días y bienvenidos a este grupo de enfoque destinado a debatir sobre los mecanismos de comunicación de la Escuela y el uso que hacemos de ellos para recibir información y para hacer propuestas o sugerencias.

En primer lugar quería agradeceros vuestra participación, sabemos que vuestra disponibilidad es limitada y por eso apreciamos vuestro esfuerzo para participar en esta iniciativa. Mi nombre es Susana Yáñez, estoy haciendo el Doctorado en el Departamento de organización y junto mis directores de tesis, Ana Moreno y Julio Lumbreras, hemos organizado estos grupos de enfoque para intentar analizar cómo fomentar la comunicación bidireccional.

Por lo tanto queremos analizar la comunicación en ambos sentidos: estudiando si nos llega la información relevante para llevar a cabo nuestro trabajo de la mejor forma posible y, en el caso de que identifiquemos oportunidades de mejora, si lo comunicamos a la organización para que se tenga en cuenta en la toma de decisiones.

Aunque este estudio se enmarca dentro de un trabajo de investigación (mi tesis), repercutirá en acciones reales en la Escuela ya que está ligado al proyecto de Responsabilidad Social (RS) liderado por Jefatura de Estudios y la Adjuntía para el Profesorado y la RS. Necesitamos la opinión real de profesores de la Escuela para analizar los mecanismos actuales y conseguir convertirlos en canales bidireccionales de comunicación para que las visiones del profesorado influyan en la mejora de la organización.

Es imprescindible contar con vuestra opinión para que las iniciativas puestas en marcha para lograrlo sean realistas, aplicables y que satisfagan las necesidades y expectativas del Personal Docente e Investigador (PDI). Para este primer grupo de enfoque hemos elegido a profesores con distintos perfiles del departamento de organización.

Por ello, consideramos la opinión de todos y cada uno de vosotros interesante. Puede que la visión que tengamos de este asunto sea diferente. No hay una respuesta única verdadera. Por ello, si alguien difiere de los comentarios que se pongan de manifiesto por algún otro participante, no dudéis en hacérselo saber. Todos los comentarios son bienvenidos, tanto los comentarios positivos como los negativos.

Agenda del Grupo de Enfoque:

1. Contestación cuestionario (llevar copias en papel) 20'
2. Presentación de la línea de investigación: plan mejora profesorado (5-7')
3. Debate/ discusión.

Preguntas del debate:

1. Grupos de interés
2. Canales de comunicación
3. Participación en la ETSII-UPM
4. Características de la comunicación

1. Grupos de interés:

¿Con qué personas te relacionas en tu actividad como PDI? ¿Qué valor te ofrecen esas relaciones? ¿Alguna de ellas hace que te llegue información relevante para tu función laboral (investigación/docencia/gestión)? ¿Alguna de esas relaciones ha hecho que tus propuestas o sugerencias influyan en la organización?

¿Con qué GI te relacionas?	¿Qué te aportan?			Relevancia
	Docencia	Investigación	Gestión	

Preguntas para iniciar el debate:

- ¿Alguno de ellos hace que te llegue información relevante para tu función laboral (investigación/docencia/gestión)?
- ¿Con quién te desahogas?
- ¿Alguna de esas relaciones ha hecho que tus propuestas o sugerencias influyan en la organización?

2. Canales de comunicación:

¿A través de qué canales te llega la información relevante para poder desarrollar tu función en la organización de la mejor forma posible? ¿A través de qué canales comunicas tus opiniones?

¿Qué canales de comunicación usas?	¿Qué te aportan?			Relevancia
	Docencia	Investigación	Gestión	

3. Participación en la ETSII-UPM:

¿Has comunicado alguna propuesta de mejora? ¿A través de qué canales? ¿Te contestaron? ¿Cuál fue el resultado? ¿Volverías a usarlo?

Ronda influencia: ¿Cómo consigues influir cuando algo te importa y te implicas?

Visión 1:

4. Características de la comunicación:

¿Qué **características de la organización** te animarían a proponer más mejoras? ¿Qué características de los **canales de comunicación** te animarían a proponer más mejoras?

Preguntas para fomentar el debate: Me animaría a participar más si...

Me animaría a participar más y dar mi opinión si...	
Características de la Organización	Características de los canales

Anexo V: Cuestionario realizado durante los grupos de enfoque.

Estudio Comunicación ETSII-UPM

Mediante esta encuesta se está tratando de recoger información sobre los mecanismos de comunicación de la ETSII y la relación entre los distintos grupos de interés

El objetivo de dibujar las conexiones de las diferentes figuras dentro de la ETSII. Es decir, los mecanismos y la red de contactos que una persona puede desarrollar dentro de la ETSII que le permite desempeñar mejor su trabajo, informarse, debatir y discutir incluso proponer mejoras.

Para ello, este cuestionario tratará de recoger dicha información a través de los siguientes apartados:

Esta encuesta consta de los siguientes apartados:
1. Perfil del Encuestado
2. Grupos de interés
3. Canales de comunicación
4. Participación en la ETSII-UPM
5. Características de la comunicación

El tiempo estimado de respuesta es de 15 minutos

Sus respuestas contribuirán a identificar ineficiencias en los mecanismos de comunicación y por tanto permitirá implementar acciones de mejora.

¡Muchas gracias por su colaboración!

1. Perfil del Encuestado

Sexo

Hombre

Mujer

Edad

Menor de 25

Entre 25 y 34

Entre 35 y 44

Entre 45 y 55

Mayor de 55

Categoría Laboral

Profesor Ayudante

Ayudante Doctor

Contratado Doctor

Profesor Asociado

Profesor Titular

Profesor Catedrático

Investigador

Otro:

Titulación en las que imparte docencia

Grado (primer curso)

Grado (2º,3º y 4º curso)

Máster de Ingeniería Industrial

Otros Máster

Otro:

Antigüedad en la ETSII-UPM

Menos de 5 años

De 5 a 10 años

De 11 a 20 años

Más de 20 años

Pertenencia a Órganos de Gestión

No

Sí

Indique cual:

Junta de Escuela

Cualquier Comisión

Antenas de Sostenibilidad

Equipo de Dirección del Centro

Equipo de Dirección de su Departamento

Equipo de Dirección de un Grupo de Investigación

Otro:

2. Grupos de Interés

A continuación se muestra un listado con los grupos de interés de la escuela. Debe seleccionar todos aquellos grupos de interés con los que usted se relaciona y el grado de relación que mantiene con los que ha seleccionado.

¿Con qué grupos de interés se relaciona? ¿Cuál es su grado de relación?

	Grado de Relación 1-10			
	Nula	Esporádica	Habitual	
Estudiantes Actuales de la Escuela				
Representantes de los Alumnos Actuales (Delegado, miembros de Delegación de Alumnos, representante en alumnos en Consejo Departamento...)				
Miembros de la Asociación de Antiguos Alumnos				
Antiguos Alumnos				
Miembros del Equipo de Dirección del Centro				
Miembros del Equipo de Dirección de su Departamento				
Miembros del Equipo de Dirección del Grupo de Investigación				
Responsables de Área/Servicio (secretaría, Induempleo, biblioteca, etc.)				
Miembros del Personal de Administración y Servicios				
Representantes del Personal de Administración y Servicios en órganos de Gobierno				
Miembros de la Sociedad de Amigos de la Escuela (SAE)				
Profesores Ayudantes / Ayudantes Doctores / Contratados Doctores				
Profesores Asociados				
Profesores Titulares / Catedráticos				
Representantes de los Profesores en los Órganos de Gobierno				
Investigadores de su Grupo de Investigación				
Profesores e investigadores de otros Centros y Universidades				
Miembros del Rectorado				
Empresas				
Administraciones Públicas				
Organizaciones Sociales				
Otros:				

3. Canales de comunicación

Se han clasificado los canales por los cuales existe comunicación dentro de la Escuela en dos tipos:

- A. Canales formales y semiformales (tanto presenciales como escritos/electrónicos).
- B. Canales informales.

A. Canales formales y semiformales (tanto presenciales como escritos/electrónicos)

- ❶ Marque con una ✕ aquellos canales de comunicación en los que usted ha participado/utilizado.
- ❷ Evalúe la **capacidad** de estos mecanismos de comunicación para **hacerle llegar información relevante para el desempeño de su puesto de trabajo**. Para ello revise si ha utilizado los mecanismos que se indican y si es así, evalúe del 1 al 5 su capacidad para hacerle llegar información relevante para su puesto de trabajo (1=Muy baja capacidad, 5=Muy alta capacidad).
- ❸ Evalúe la **capacidad** de estos mecanismos de comunicación para que usted **pueda realizar propuestas para mejorar el funcionamiento del centro o su desempeño**. Para ello revise si ha utilizado los mecanismos que se indican y si es así, evalúe del 1 al 5 su capacidad para realizar propuestas (1=Muy baja capacidad, 5=Muy alta capacidad).

		1 ¿Ha participado en ...	2 Capacidad para hacerle llegar información relevante. 1=Muy baja 5=Muy alta	3 Capacidad para realizar propuestas. 1=Muy baja 5=Muy alta		
Canales formales y semiformales	Presenciales	Reuniones para la Toma de Decisiones	Reuniones Junta de Escuela			
			Reuniones Consejo Departamento			
			Reuniones Otras Comisiones ETSII			
			Reuniones de Coordinación de Curso/Titulación			
			Reuniones Comisión Doctorado			
			Otros:			
	Deliberativos	Reuniones Grupos de Investigación				
		Reuniones Antenas de Sostenibilidad del PDI				
		Reuniones Consejo Asesor de Responsabilidad Social (RS)				
		Reuniones Unidades Docentes				
		Reuniones de coordinación asignatura				
		Reuniones Grupos de Enfoque (Comisiones no permanentes)				
		Eventos ETSII				
		Redes Sociales				
		Otros:				

		1 ¿Ha utilizado ...	2 Capacidad para hacerle llegar información relevante. 1=Muy baja 5=Muy alta	3 Capacidad para realizar propuestas. 1=Muy baja 5=Muy alta		
Canales formales y semiformales	Escritos y electrónicos	Unidireccional	Web UPM			
			Web ETSII-UPM			
			Aula Web			
			Proyecto Organización Docente (POD)			
			Memoria de Responsabilidad Social ETSII			
			Manual Calidad (MSGIC)			
			Boletín IN-ON			
			Repositorio			
			Tablones			
			Aplicación para las memorias de investigación y currículum (CVN)			
			Apolo			
			Gauss			
			Encuestas satisfacción docente (rellenas por alumnos)			
			Encuestas Satisfacción del PDI			
			Otros:			
	Bidireccional	UPM Virtual				
		Indusnet				
		Moodle				
		Correos Institucionales de la Dirección del Departamento				
		Correos Institucionales de la Dirección de la ETSII-UPM				
		Correos Institucionales del Rectorado				
		Industriales Atiende				
		Reuniones del Grupo de Calidad (Alumnos- Profesor)				
		Otros:				

B. Canales Informales

1. Marque con una **X** los grupos de interés con los que mantenga comunicaciones informales indicando si es a través de reuniones informales, conversaciones o por canales electrónicos.
Nota: Utilice la casilla *otros grupos de interés* cuando sea necesario indicando cual es el grupo de interés al que usted se refiere
2. Evalúe la **capacidad** de estos mecanismos de comunicación **para hacerle llegar información relevante para el desempeño de su puesto de trabajo**. Para ello revise si ha utilizado los mecanismos que se indican y si es así, evalúe del 1 al 5 su capacidad para hacerle llegar información relevante para su puesto de trabajo (1=Muy baja capacidad, 5=Muy alta capacidad).
3. Evalúe la **capacidad** de estos mecanismos de comunicación **para que usted pueda realizar propuestas para mejorar el funcionamiento del centro o su desempeño**. Para ello revise si ha utilizado los mecanismos que se indican y si es así, evalúe del 1 al 5 su capacidad para realizar propuestas (1=Muy baja capacidad, 5=Muy alta capacidad).

	①			②	③
	Canales informales			Capacidad para hacerle llegar información relevante.	Capacidad para realizar propuestas.
	Reuniones	Conversaciones	Canales electrónicos	1=Muy baja 5=Muy alta	1=Muy baja 5=Muy alta
PDI					
Representante PDI					
Alumnos					
Representante Alumnos					
PAS					
Representante PAS					
Investigadores					
Dirección ETSII					
Dirección Departamento					
UPM					
Conjunto (Institucional)					
Externos (¿cuál?)					
Otros					

4. Participación en la ETSII-UPM

A continuación se van a hacer algunas preguntas sobre su participación en la organización.

¿Cuántas propuestas ha hecho en los últimos 3 años?

- ☐ Ninguna
- ☐ Entre 1 y 3
- ☐ Entre 3 y 5
- ☐ Entre 5 y 10
- ☐ Más de 5

¿A través de qué mecanismo de comunicación?

5. Características de la Comunicación de la ETSII-UPM

A continuación se van a hacer algunas afirmaciones sobre las características de la organización y sus mecanismos de comunicación, y usted debe indicar su grado de conformidad con estas afirmaciones

Responda su grado de conformidad con las siguientes afirmaciones

1-Nada de acuerdo

10-Totalmente de
acuerdo

	Puntuación 1 al 10
Conoce la misión de la ETSII-UPM	
Sus valores están alineados con la misión de la ETSII-UPM	
Sus objetivos de desempeño están alineados con la misión de la organización	
Conoce la visión, necesidades y expectativas que tienen otros grupos de interés respecto de la ETSII-UPM	
El poder y el control está en manos de unas pocas personas de la Organización	
La organización está abierta a recibir sugerencias	
Los mecanismos de comunicación son apropiados para la propuesta de sugerencias	
La organización es capaz de identificar los aspectos relevantes para los grupos de interés	
Las propuestas tienen efecto en la organización conllevando el estudio e implantación de medidas de mejora	
La cantidad de <i>feedback</i> es suficiente	

Comentarios

Anexo VI: Índice de Figuras

Figure 1: The structure of organization. Links between governance and management.	6
Figure 2: Literature review concepts and models used.	8
Figure 3: University Impacts.	11
Figure 4: Stakeholder typology: one, two, three attributes present.	19
Figure5: Influence and Dependence Matrix.	22
Figure6: Communication process.	33
Figure7: Material aspects definition process.	43
Figura 8: Adaptación de la metodología GRI a las universidades.	51
Figura 9: Factores clave en la gestión de los grupos de interés enmarcados en las etapas de GRI. Fuente: Poster presentado en las jornadas IRM 2016. Autores: Susana Yáñez, Ana Moreno y Julio Lumbreras.	60
Figura 10: Ciclos de la investigación acción.	66
Figura 11: Ciclos de investigación acción en la ETSII-UPM.	68
Figure 12: Identificación de los Grupos de Interés.	76
Figura 13: Clasificación por áreas de actividad de los Grupos de interés en una Escuela de Ingeniería. Fuente: Elaboración propia.	77
Figura 14: Pasos para la identificación del tratamiento de los grupos de interés.	78
Figura 15: Matriz de dependencia/ influencia de los <i>Stakeholders</i>	79
Figura 16: Clasificación de los Grupos de Interés Universitarios en la matriz de influencia/dependencia. Fuente: elaboración propia.	80
Figura 17: Mecanismos de comunicación representados en la red social completa de la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia.	83
Figura 18: Mecanismos de comunicación representados en la red social completa de la ETSII-UPM.	87
Figura 19: Mapa de relación de los Grupos de Interés en el entorno universitario.	93
Figura 20: Ejemplo red de tres actores. Fuente: Elaboración propia.	96
Figura 21: Mecanismos de comunicación representados en la red social completa de la ETSII-UPM.	109
Figura 22: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.	116
Figura 23: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.	117
Figura 24: Resultados de las encuestas para los mecanismos de toma de decisiones.	118
Figura 25: Resultados de las encuestas para los mecanismos deliberativos presenciales.	120
Figura 26: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.	121
Figura 27: Resultados de las encuestas para los canales escritos y electrónicos bidireccionales. Fuente: elaboración propia.	122
Figura 28: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia.	123
Figura 29: Resultados de las encuestas para los canales informales.	124
Figura 30: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la categoría de ayudante, ayudante doctor y contratado doctor. Fuente: elaboración propia. ..	130
Figura 31: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la categoría de asociado. Fuente: Elaboración propia.	131

Figura 32: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la categoría de catedrático y titular. Fuente: elaboración propia.	132
Figura 33: Comparación de las relaciones habituales de las diferentes categorías del personal docente e investigador con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.	133
Figura 34: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a Junta de Escuela (JE).	135
Figura 35: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente al Equipo Directivo del Centro (EDC). Fuente: elaboración propia.	135
Figura 36: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente al Equipo Directivo del Departamento (EDD). Fuente: elaboración propia.	136
Figura 37: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a la Dirección del Grupo de Investigación (EDI). Fuente: Elaboración propia.	136
Figura 38: Comparación de las relaciones habituales de los miembros de los diferentes órganos de gobierno con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.	137
Figura 39: Red egocéntrica (relaciones habituales) percibida por el PDI perteneciente a las categorías de catedrático o titular que a la vez forma parte del Equipo de Dirección del Centro. Fuente: Elaboración propia.	138
Figura 40: Histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con primera parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia.	141
Figura 41: Histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con la segunda parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia.	142
Figura 42: Histogramas con las frecuencias del grado de acuerdo con la tercera parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia.	143
Figura 43: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM.	148
Figura 44: Clasificación de los mecanismos de comunicación estudiados en la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia.	152
Figure 45: Communication process: transmitter and receiver. Source: Saavedra et al. (2010)... ..	162
Figure 46: Communication process: message. Source: Saavedra et al. (2010)... ..	163
Figure 47: Communication process: feedback. Source: Saavedra et al. (2010)... ..	164
Figure 48: Communication process: channel. Source: Saavedra et al. (2010)... ..	165

Anexo VII: Índice de Tablas:

Table 1: List of internal and external barriers and drivers for universities in relation to change toward sustainability. Source: Ferrer-Balas et al. (2008).....	15
Table 2: Stakeholder categories and constitutive groups.....	23
Table 3: Application of Kotter Stages al Higher Education Institutions.	32
Table 4: Communication elements.	34
Table 5: Communication mechanism classification.	35
Tabla 6. Principios para la gestión estratégica de los <i>stakeholders</i>	46
Tabla 7: Tabla resumen de las titulaciones que se imparten en la ETSII-UPM.	48
Tabla 8: Diferencias entre las organizaciones centralizadas y descentralizadas	58
Tabla 9: Ciclos de investigación acción.	71
Tabla 10: Grupos de Interés de la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia (2016).	82
Tabla 11: Grupos de interés de la ETSII-UPM utilizados en el estudio de la red social completa del Centro.....	85
Tabla 12: Mecanismos considerados de influencia en la ETSII-UPM.	88
Tabla 13: Justificación de las relaciones reflejadas en la red social de la ETSII-UPM.	90
Tabla 14: Matriz de Adyacencia para la red social de la ETSII-UPM.	91
Tabla 15: Densidad global de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET.	95
Tabla 16: Grados de los Grupos de Interés de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET.....	96
Tabla 17: Medida de la Centralidad de Cercanía por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.	98
Tabla 18: Medida de la Centralidad de Bonacich por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.	99
Tabla 19: Medida del Poder de Bonacich por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.....	100
Tabla 20: Medida del Poder de Bonacich por GI de la red social de la ETSII-UPM ordenado. Obtenido con UCINET.....	101
Tabla 21: Distancias entre los GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.	102
Tabla 22: Medida de la Centralidad de Intermediación de Freeman por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.....	103
Tabla 23: Medida de la Centralidad de Flujo por GI de la red social de la ETSII-UPM obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.	104
Tabla 24: Medida de la Centralidad de Flujo por GI de la red social de la ETSII-UPM ordenado. Obtenido con UCINET. Fuente: elaboración propia.	105
Tabla 25: Comparación de las diferentes centralidades y poder para los GI de la ETSII-UPM. Obtenido con UCINET.....	106
Tabla 26: Mecanismos de comunicación en el entorno	111
Tabla 27: Mecanismos de comunicación formales en la ETSII-UPM.....	114
Tabla 28: Resultados de las encuestas para los mecanismos de toma de decisiones.	118
Tabla 29: Resultados de las encuestas para los mecanismos deliberativos presenciales.	119

Tabla 30: Resultados de las encuestas para los canales escritos y electrónicos unidireccionales	121
Tabla 31: Resultados de las encuestas para los canales escritos y electrónicos bidireccionales. Fuente: elaboración propia.	122
Tabla 32: Resultados de las encuestas para los canales informales. Fuente: elaboración propia.	123
Tabla 33: Resultados globales de las encuestas para los diferentes mecanismos de comunicación.	125
Tabla 34: Enunciado del cuestionario para definir el perfil de los participantes. Fuente: elaboración propia	126
Tabla 35: Pregunta sobre GI incluida en el cuestionario realizado durante los grupos de enfoque.	128
Tabla 36: Resultados de los GI con los que se relacionan los ayudantes, ayudantes doctores y contratados doctores.	129
Tabla 37: Matriz de adyacencia de las relaciones de los ayudantes, ayudantes doctores y contratados doctores con los GI. Fuente: elaboración propia.....	130
Tabla 38: Resultados de los GI con los que se relacionan los profesores asociados. Fuente: elaboración propia	131
Tabla 39: Matriz de adyacencia de las relaciones de los profesores asociados con los GI. Fuente: elaboración propia.....	131
Tabla 40: Resultados de los GI con los que se relacionan los profesores titulares y catedráticos. Fuente: elaboración propia.....	132
Tabla 41: Matriz de adyacencia de titulares y catedráticos con los GI. Fuente: elaboración propia	132
Tabla 42: Resultados de los GI con los que se relacionan los miembros de los distintos órganos de gobierno. Fuente: elaboración propia.	134
Tabla 43: Matrices de adyacencia de las relaciones de los miembros de los órganos de gobierno con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia	134
Tabla 44: Respuestas a la pregunta sobre la participación. Fuente: elaboración propia.	140
Tabla 45: Análisis estadístico descriptivo de la primera parte del cuestionario de factores de participación. Fuente: elaboración propia.	140
Tabla 46: Análisis estadístico descriptivo de la segunda parte del cuestionario sobre factores de participación. Fuente: elaboración propia.....	142
Tabla 47: Análisis estadístico descriptivo de la tercera parte del cuestionario de factores de participación. Fuente: elaboración propia.	143
Tabla 48: Encuesta dependencia/influencia para la priorización de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.	175
Tabla 49: Relación de los GI de la ETSII-UPM introducidos en el análisis de la red social de la Escuela hecho con la herramienta UCINET. Fuente: elaboración propia.	176
Tabla 50: Relación de los Institutos con los GI de la ETSII-UPM.	177
Tabla 51: Relación de los Estudiantes Potenciales con los GI de la ETSII-UPM.	178
Tabla 52: Relación de Delegación de Alumnos con los GI de la ETSII-UPM.	179
Tabla 53: Relación de los Estudiantes de las Titulaciones con los GI de la ETSII-UPM.	180
Tabla 54: Relación de la Asociación de Antiguos Alumnos con los GI de la ETSII-UPM.....	181

Tabla 55: Relación de los Antiguos Alumnos con los GI de la ETSII-UPM.	182
Tabla 56: Relación de la Dirección con los GI de la ETSII-UPM	183
Tabla 57: Relación de los Representantes del PAS en Junta de Escuela con los GI de la ETSII-UPM.....	184
Tabla 58: Relación de los Representantes del PAS en Consejo de Departamento con los GI de la ETSII-UPM.....	185
Tabla 59: Relación del PAS con los GI de la ETSII-UPM	186
Tabla 60: Relación del Personal de Apoyo con los GI de la ETSII-UPM.....	187
Tabla 61: Relación de la SAE con los GI de la ETSII-UPM.	188
Tabla 62: Relación de Induempleo con los GI de la ETSII-UPM.....	189
Tabla 63: Relación de las Empresas con los GI de la ETSII-UPM.	190
Tabla 64: Relación de los Departamentos con los GI de la ETSII-UPM.	191
Tabla 65: Relación los Representantes del Profesorado en la Junta de Escuela con los GI de la ETSII-UPM.....	192
Tabla 66: Relación de los Representantes del Profesorado en el Consejo de Departamento con los GI de la ETSII-UPM. Fuente: elaboración propia.	193
Tabla 67: Relación del Profesorado con los GI de la ETSII-UPM.	194
Tabla 68: Relación de los Antiguos Profesores con los GI de la ETSII-UPM.	195
Tabla 69: Relación de los Grupos de Investigación con los GI de la ETSII-UPM.....	196
Tabla 70: Relación de los Investigadores con los GI de la ETSII-UPM.	197
Tabla 71: Relación de los Becarios con los GI de la ETSII-UPM.....	198
Tabla 72: Relación del Rectorado con los GI de la ETSII-UPM.....	199
Tabla 73: Relación de los Proveedores de Servicios con los GI de la ETSII-UPM.	200
Tabla 74: Relación de los Proveedores de Materiales con los GI de la ETSII-UPM.	201
Tabla 75: Relación del Entorno Universitario con los GI de la ETSII-UPM.	202
Tabla 76: Relación de las Administraciones Públicas con los GI de la ETSII-UPM.....	203
Tabla 77: Relación de las ONG con los GI de la ETSII-UPM.	204
Tabla 78: Relación de los Medios de Comunicación con los GI de la ETSII-UPM.....	205
Tabla 79: Relación de las Asociaciones Profesionales con los GI de la ETSII-UPM.	206
Tabla 80: Parametrización de los canales de comunicación. Fuente: elaboración propia.	210
Tabla 81: Resultados cuestionarios de los grupos de enfoque sobre las relaciones con el resto de grupos de interés. Fuente: elaboración propia.....	215