

COMO MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN CON LA AYUDA DE SOCIAL NETWORK ANALYSIS

11 de julio 2014

AUTOR:

ASCEN ALZUET URRUTIA

TUTOR ACADÉMICO:

FERNANDO CERVERO ROMERO

M^a JESUS LLEDÓ PARDO



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

Resumen

Tras analizar la situación actual en la que se encuentra el sector de la construcción, hasta hace unos años el motor de economía y empleo de nuestro país, el panorama no es muy esperanzador. Es necesario tomar medidas que funcionen a corto, medio y largo plazo. La falta de preocupación por los aspectos éticos en las empresas, el estrés al que están sometidos los profesionales de la construcción, entre otros factores, hacen que la evolución, la implementación de innovaciones, la externalización de la empresa, y en definitiva, la aplicación de medidas para salir de la crisis sea mucho más difícil. La propuesta que se plantea en el presente trabajo es la de facilitar y mejorar la implementación de la filosofía de gestión LEAN a través de Social Network Analysis (SNA) en una empresa de construcción situada en Orihuela. Esta implementación supondrá un cambio más de los que, por sí misma, exige la filosofía Lean. Para ayudar a que la implementación sea efectiva desde su comienzo y hasta completar esta, se estudia, mediante el análisis de las relaciones social, la situación social en la que se encuentra la empresa y se propone un sistema para elegir a las personas que vayan a liderar la implementación de la filosofía lean dentro de la empresa.

Palabras clave: Análisis de Redes Sociales, Construcción, Ética, Lean, Liderazgo

Abstract

After analyzing the present situation of the construction industry, that until a few years ago had been the driving force of the economy and employment in our country, the immediate future does not seem very encouraging. Short, medium and long term measures are required to improve this situation. Dearth of interest for ethical aspects in companies, the pressure the workers of the industry are subjected to, among other factors, are doing even more difficult development, the implementation of innovations, outsourcing of companies and introduction of measures to emerge from crisis. The main measure proposed in this paper is to ease and improve the integration of Lean management philosophy through Social Network Analysis (SNA) in a construction company located in Orihuela. In addition to what the Lean philosophy required itself, the mentioned measure would mean a change in eliminating useless activities. The efficacy of this method is assured by a SNA study of the present situation of the company and a system is proposed in order to choose responsible people to lead the lean philosophy within the company.

Keywords: Social Network Analysis, Building, ethics, Lean, Leadership

Agradecimientos

La realización de este trabajo se ha llevado a cabo gracias al esfuerzo de aquellas personas que, directa o indirectamente, han aportado un poco de su tiempo en leer, en dar su opinión, en corregir, en rellenar las encuestas, además de darme ánimo y consuelo en los momentos de crisis.

Agradezco a Fernando Cerveró, uno de los tutores de este trabajo por haber confiado en mí para la realización del presente trabajo, por el apoyo recibido, la motivación transmitida, y por todos los consejos recibidos. A M^a Jesús Lledó, tutora también de este trabajo, por sus consejos, ayuda y dedicación.

Dar las gracias a la colaboración a todos los trabajadores de la empresa de construcción que ha participado en el caso práctico del presente trabajo de forma totalmente desinteresada. Agradecer su trato, tiempo y esfuerzo.

Gracias también a mis compañeros y amigos, que me han ayudado y apoyado durante la elaboración de este Trabajo Final de Grado y que han estado conmigo durante estos cuatro años de carrera.

A mi madre, hermanas y pareja, y sin olvidarme de la persona por la cual me decanté por la rama de la construcción, mi padre. Gracias por acompañarme estos años, por apoyarme, entender mis malos momentos así como por celebrar junto a mí los buenos.

Gracias a todos.

Índice

Capítulo 1. OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y FASES	6
1.1. Objetivos.....	7
1.2. Metodología	8
1.3. Fases	9
Capítulo 2. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	11
2.1. Situación de crisis	12
2.1. Planteamiento de medidas para la salida de la crisis	13
Capítulo 3. FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION.....	15
3.1. Lean Construction.....	16
3.2. Implementación de la filosofía Lean.....	18
3.3. Características de un líder de cambio	20
Capítulo 4. ANÁLISIS DE LAS REDES SOCIALES.....	23
4.1. La importancia de las relaciones sociales en una empresa de construcción	24
4.2. Social Network Analysis.....	28
4.2.1. Qué es	28
4.2.2. Composición de una red	28
4.2.3. Conceptos básicos de Social Network Analysis	29
4.2.4. Metodología	31
Capítulo 5. ESTUDIO DEL CASO.....	44
5.1 Antecedentes.....	45

5.2 Situación actual de la empresa.....	47
5.3 Análisis de redes <i>ego</i>	49
5.3.1 Transmitir confianza	51
5.3.2 Hacer que los demás se sientan escuchados y valorados	56
5.3.3 Ser personas íntegras y honestas	60
5.3.4 Integrar a las personas en el grupo de trabajo.....	64
5.3.5 Diferencias entre trabajadores.....	68
5.3.6 Encuentros fuera del entorno laboral	72
5.3.7 Comunicación	76
5.4. Resultados	82
Capítulo 6. CONCLUSIONES	93
Capítulo 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
Capítulo 8. ÍNDICE DE FIGURAS	103
ANEXOS.....	110
ANEXO 1. ENCUESTAS PILOTO.....	111
ANEXO 1.1. ENCUESTAS PILOTO 1	112
ANEXO 1.2. ENCUESTAS PILOTO 2	124
ANEXO 2. ENCUESTAS CASO DE ESTUDIO	226
ANEXO 3. ANÁLISIS DE LAS REDES EGO.....	242
ANEXO 3.1. MATRICES ADYACENTES (Excel)	243
ANEXO 3.2. TABLAS (UciNet)	253
ANEXO 3.3. REDES COMPLETAS (NetDraw).....	259
ANEXO 4. OTRAS TABLAS.....	264

Capítulo 1. OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y FASES

España está experimentando dos crisis superpuestas: la generada por la crisis económica financiera internacional y la derivada del proceso de ruptura de la burbuja inmobiliaria lo que explica las consecuencias de endeudamiento por las que están atravesando el Estado y las autonomías. El sector de la construcción ha sido el principal afectado por estas lo cual evidencia la situación en la que se encuentra.

Ahora es el momento en el cual las empresas del sector deben tomar medidas, ser más innovadoras, introducir cambios en sus organizaciones para así destacar y ser más competitivas en el mercado. Por ello se propone la implementación de la filosofía Lean en las empresas de construcción.

1.1. Objetivos

El objetivo principal del presente trabajo final de Grado es estudiar la mejor implementación de la filosofía de gestión *Lean Construction* en una empresa de construcción. Mediante el análisis de redes sociales se hará la elección de un *líder de cambio* como agente impulsador del cambio.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Entender la estructura organizacional de la empresa.
- Conocer la situación y relación social entre los trabajadores presentes en la empresa.
- Diseñar una metodología para la elección de los líderes de cambio.
- Mejorar la implementación de la filosofía Lean Construction.
- Presentar a los candidatos resultantes de la aplicación de la metodología.

1.2. Metodología

La metodología empleada en el presente trabajo es la siguiente:

1. Se presenta de forma breve la situación de crisis en la que se encuentra el sector y se plantean propuestas de cambio para salir de esta situación.
2. Se propone la implementación de la filosofía de gestión *Lean Construction* como posible medida. Para realizar la implementación de esta filosofía es necesario identificar al o a los agentes de cambio de una empresa. El estudio del caso del presente trabajo con el fin de elección de un líder de cambio se llevará a cabo en una empresa de construcciones metálicas situada en Orihuela (Alicante).
3. Para identificar al líder de cambio se realizará un análisis de redes sociales, también conocido como Social Network Analysis (SNA), con la ayuda de las herramienta de software UciNet y NetDraw. Para ayudar a la elección de los líderes de cambio obtenidos mediante SNA se ha elaborado una metodología de selección. Esta metodología se basa en la clasificación de los individuos según los parámetros más importantes a tener en cuenta en el análisis de cada aspecto que caracteriza a un líder. Estos aspectos han sido valorados mediante el pase de encuestas a los trabajadores.
4. Una vez determinada la clasificación final de todos los candidatos a líder obtenida a través de SNA, se condiciona este resultado a través de la posición jerárquica que ocupan los primeros individuos de esta clasificación.
5. Finalmente, una vez concluida la elección de los líderes, se muestra un modelo conceptual conocido como T-shaped cuyo objetivo principal

es que estas personas, como nuevos líderes de la implementación, respondan eficazmente al cambio.

SNA o análisis de redes sociales es una metodología que todavía no se ha dado a conocer profundamente en España, ello ha dificultado en cierto modo la búsqueda de documentación e información. La prácticamente inexistencia de libros acerca de SNA en la Universidad Politécnica de Valencia, el idioma de redacción de numerosos artículos encontrados así como la complejidad de los conceptos han sido algunos de los problemas o dificultades que han surgido en el transcurso de la elaboración del presente Trabajo. Las fases de elaboración son las que se muestran a continuación.

1.3. Fases

La elaboración del presente trabajo final de Grado se ha llevado a cabo en las siguientes fases:

- I. Revisión bibliográfica.
- II. Desarrollo de un marco teórico.
- III. Definición y determinación de los límites de aplicación y estudio.
- IV. Diseño, ensayo y corrección de las encuestas piloto.
- V. Toma de datos y pase de encuestas en empresa de construcción metálicas situada en Orihuela (Alicante).
- VI. Modelado y análisis de los datos introducidos en la herramienta de software UciNet.
- VII. Desarrollo de la metodología para elegir a los agentes de cambio.
- VIII. Elección de los agentes del cambio del caso de estudio.

En definitiva de lo que se trata es llegar a conseguir un objetivo claro: la elección de un líder de cambio. Este se consigue aplicando una metodología que se basa principalmente en el análisis de la redes sociales de una empresa. Esta metodología es solo una fase más de todas las que completan la elaboración de el presente Trabajo Final de Grado que a continuación se expone.

Capítulo 2. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

2.1. Situación de crisis

El sector de la construcción ejerce un papel excesivamente protagonista en la larga fase de expansión económica iniciada a mediados de los noventa y finalizada en 2007. En esta gran expansión el empleo en nuestro sector pasa de 1,1 millones en 1995 a 2,6 millones de puestos de trabajo en 2007, de modo que el 23% del empleo creado de 1995 a 2007 en el conjunto de la economía española lo es en la construcción, y ello sin contar el empleo inducido en otros sectores económicos vinculados a ésta. (Villar Mir, 2010)

Contemplando la economía de nuestro país desde el inicio de la etapa de expansión, podemos decir que se ha estado viviendo por encima de nuestras posibilidades durante mucho tiempo, consumiendo e invirtiendo más de los que se producía y financiando ese nivel de vida mediante un creciente endeudamiento, tanto de las familias como de las empresas. Igual de importante es destacar la pérdida de competitividad que ha sufrido la economía española durante los años de fuerte expansión económica, circunstancia que se refleja en nuestra insuficiente capacidad exportadora (España exporta un tercio menos de los que correspondería a su dimensión económica (datos de 2010)). Por ello, el gran reto de las empresas del sector de la construcción en España es conseguir cara al futuro que nuestro sistema productivo sea cada vez más competitivo.

Por lo que se refiere al contexto actual de las organizaciones y los negocios se están presentando una serie de cambios sociales y económicos, que han generado un incremento en la concienciación de los riesgos y oportunidades por la globalización de los mercados. Esto obliga a las constructoras a adoptar nuevas ideas, fijar nuevos rumbos y marcar nuevas estrategias de gestión, que les permitan estar preparadas para afrontar con éxito las nuevas exigencias. (Gómez Gil,

2012) Estas posibles medidas que exige la salida de la situación actual en la que se encuentra el sector son las que se exponen en le siguiente apartado.

2.1. Planteamiento de medidas para la salida de la crisis

Dada la necesidad de establecer estrategias de gestión más innovadoras, buscar nuevas ideas y fijar nuevos objetivos en las empresas del sector de la construcción, (Villar Mir, 2010) presenta posibles medidas que puedan ayudar a afrontar el futuro del mercado de la construcción de una manera más esperanzadora. Estas medidas son las siguientes:

- Mayor inversión en infraestructuras.
- Colaboración entre el sector público y sector privado
- Dar salida al stock de viviendas excedentarias a precios realistas o mediante alquiler, por parte de los promotores.
- Financiación a las PYMES.
- Exportación.
- Mejorar la competitividad. (Abaratamiento y crecimiento sostenible de los salarios)
- Potenciar el desarrollo de tecnologías avanzadas. Implantar las nuevas tecnologías en todo el sistema productivo y fomentar las actuaciones en el ámbito de la I+D+i.
- Internacionalización de las empresas.

De acuerdo a las medidas presentadas por (Villar Mir, 2010) la medida más interesante es la de potenciar el desarrollo de tecnologías avanzadas, implantar las nuevas tecnologías en todo el sistema productivo y fomentarlas actuaciones en el ámbito de la I+D+i. Nuevos sistemas de gestión como lo es la filosofía de gestión Lean Construction, que ayudarán a las empresas del sector de la construcción a ser más

competitivas tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional.

Así pues, en el presente trabajo se opta por la implementación de la filosofía de gestión Lean Construction como una de las medidas a aplicar en una empresa de construcción. Esta filosofía orientada hacia la administración y gestión de proyectos de construcción tiene por objetivo fundamental la eliminación de las actividades que no agregan valor (pérdidas). (Botero Botero & Álvarez Villa, 2005)

Capítulo 3. FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION

3.1. Lean Construction

Lean Construction, una evolución de la filosofía Lean Production, ha sido implementada con éxito en algunos países del mundo desde 1993. Grupos como Lean Construction Institute, Internacional Group For Lean Construction conformados por una red de investigadores y profesionales en la Arquitectura, Ingeniería y Construcción, plantean que la educación, práctica e investigación en estos campos debe ser renovada con nuevos conceptos para responder a los desafíos que el nuevo mercado impone. (Botero Botero & Álvarez Villa, 2003) En España, se encuentra el Spanish Group for Lean Construction, un grupo en el que están en contacto, intercambiando opiniones, información y experiencias acerca de Lean, profesionales del sector de la construcción de nuestro país.

Lean Production tiene sus orígenes en el sistema de producción desarrollado por Toyota después de la segunda guerra mundial. Este sistema de producción está orientado fundamentalmente a eliminar pérdidas en los procesos productivos, entendiéndose como pérdida en general todo aquello que no genera valor al producto final. Realizando un control de la producción; de tiempo, costo y valor de los flujos. (Botero Botero & Álvarez Villa, 2003). Como puede observarse, el enfoque tradicional de producción para la medición del desempeño de los proyectos, enfatiza las variables de costo y tiempo. Sink (1985), entre otros autores, consideran el desempeño desde una visión más amplia. Este propone siete elementos en los cuales se deben enfocar los esfuerzos para mejorar el desempeño de los proyectos de construcción: efectividad, eficiencia, calidad, productividad, innovación, rentabilidad y calidad de vida laboral de los empleados. En resumen Lean es un proceso de búsqueda de valor que maximiza los valores y redefine continuamente la perfección. Avanzar en esta forma de

perfección requiere algo más que un cambio en el procedimiento, requiere cambiar la forma en la que se piensa y se hace construcción. (Howell & Ballard, 1998)

El siguiente apartado trata de conocer los aspectos importantes para llevar a cabo la introducción de un cambio en el sistema organizacional de una empresa de construcción. La empresa de construcción donde se plantea implementar la filosofía Lean Construction es una empresa dedicada a la construcción metálica integrada por 25 empleados situada en Orihuela (Alicante). En el Capítulo 5. Estudio del caso se detallará más en profundidad las características de esta empresa.

3.2. Implementación de la filosofía Lean

Según la Real Academia Española implementar es poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, etc., para llevar a cabo algo. En el presente trabajo se va a aplicar la filosofía Lean Construction como una medida para eliminar toda actividad o proceso que no agregue valor y así dotar a las empresas de mayor rendimiento y competitividad.

Como explica (Redondo, 2005), toda implementación implica:

- Plantear hacia dónde se quiere llevar la estrategia (¿cómo se va a realizar la implementación de la filosofía Lean?)
- **Observar el entorno y la realidad interna** y considerar hacia dónde se deben dirigir los esfuerzos.
- Valorar las oportunidades, pero también los **riesgos que se van a asumir**.
- **Consultar a los demás** (“partes interesadas”), **conocer su percepción** (“como nos ven”) y qué esperan de la empresa y decidir qué nivel de compromiso se debe asumir.
- Decidir qué **actuaciones hay que acometer y realizar los cambios necesarios** (¿qué debe cambiar?, ¿qué se debe mantener?, ¿cómo se van a medir los resultados?).
- **Comunicar la implantación** y obtener el impulso de la Alta Dirección para su puesta en práctica.

Todo cambio que se realiza en una empresa supone un reto. La integración de algo nuevo en una empresa supone un gran esfuerzo, un cambio que va a llevar un tiempo de asimilación y asentamiento, cambio en el cual participan, directa o indirectamente, todos los que componen la organización empresarial. En el artículo de revista “Metodología de implantación de la gestión lean en plantas industriales” de (Fortuny-Santos, Cuatrecasas-Arbós, Cuatrecasas-

Castellsaques, & Olivella-Nadal, 2008) nos ofrece el método de implantación Lean Thinking de (Womack & Jones, 2010), uno de los más utilizados y en el cual se va a basar la implementación:

Paso 1. *Lograr el arranque.*

- Encontrar un agente del cambio (líder).
- Procurarse el conocimiento.
- Encontrar una palanca aprovechando la crisis o creando una.
- Olvidar por el momento la estrategia excelente.
- Cartografiar sus flujos de valor.
- Empezar tan pronto como sea posible con una actividad importante y visible.
- Exigir resultados inmediatos.
- Ampliar el campo de acción tan pronto haya tomado impulso.

Paso 2. *Crear una nueva organización que canalice los flujos.*

Paso 3. *Poner en práctica sistemas que estimulen el pensamiento lean.*

Paso 4. *Concluir la transformación.*

Como se muestra en los pasos que conforman el método Lean Thinking, encontrar un agente del cambio o líder es lo primero que se debe realizar para lograr el arranque de la implementación. En el siguiente apartado se muestran las características y habilidades que debe poseer un individuo que va a liderar un cambio.

3.3. Características de un líder de cambio

Como enumera la metodología Lean Thinking de (Womack & Jones, 2010), uno de los primeros pasos es encontrar un agente del cambio, un líder que de aquí en adelante será conocido como “líder de cambio”. Un líder de cambio es aquel individuo que ha recibido el mayor número de nominaciones como tal y se trata de la persona más influyente sobre el resto para la adopción de Lean.

Frecuentemente se considera al Jefe o Gerente de la empresa como la persona líder. Se presupone que este debe tener las características innatas propias como tal, es por ello que a menudo las empresas se encuentran con una estructura organizacional deficiente, en la que el mal funcionamiento se ve reflejado en el producto final. Un Gerente que esté a cargo del liderazgo del grupo de trabajo debe aplicar aportes sociales, políticos y económicos que co-adyuden a fortalecer los valores de la empresa, así como también en el desarrollo del principio de la honestidad, con el fin de crear un ambiente de confiabilidad y sentido de pertenencia en la constitución del fortalecimiento en el ámbito empresarial. (Gómez Gil, 2012)

Un líder de cambio o persona más influyente debe poseer las siguientes características y tener el manejo de ciertas habilidades a nivel individual, social y de gestión como expone (Zuluaga Ramírez, Soto Mejía, & Estrada Mejía, 2010) :

Nivel individual

- **Facilidad de comunicación.** Expresarse bien y sobre todo ser persuasivo en sus argumentos, convincente en su discurso. *Habilidades:* fluidez, generación de preguntas, compromiso (prestando atención a las personas con las que habla), sensibilidad (capacidad para escuchar más allá de las palabras).

- **Disposición de aprendizaje.** Cambiar de modo de concebir la realidad en busca de una mejor manera de hacer las cosas, que permita adquirir y asimilar nuevos conocimientos y destrezas para utilizarlos en el quehacer diario.

Habilidades: percepción, curiosidad (deseo de saber y averiguar), creatividad (contenido mental con ideas originales)

Nivel social

- **Desempeño en equipos de trabajo.** Potenciar las capacidades de cada uno de los integrantes lo que permite la sinergia necesaria al realizar actividades.

Habilidades: actitud, ayuda (esfuerzo y medios para potenciar al equipo), toma de decisiones, seguimiento (comprobar, inspecciones o intervenir), sociabilidad (establecer relaciones entre los componentes del equipo)

- **Negociación y solución de situaciones.** Manejar la diferencia de intereses u opiniones entre una o más partes sobre una determinada situación o tema e involucrar pensamiento y acción de los participantes.

Habilidades: control (tolerancia y paciencia frente a un hecho, orientación, reflexión)

Nivel de gestión

- **Orientación a logros.** Elegir y organizar las mejores alternativas disponibles para alcanzar resultados previamente definidos.

Habilidades: ubicación (dirección que se quiere seguir para alcanzar el objetivo), resultado, mejoramiento (superar las limitaciones y afianzar la capacidad para lograr resultados)

- **Visión de futuro.** Tener claridad acerca de la dirección de su organización, inspirando en el escenario de futuro deseado que motive a las personas a la excelencia.

Habilidades: reconocimiento, diseño de escenarios, flexibilización (ceder o acomodarse fácilmente a la resolución de circunstancias)

Además los sociólogos (Ryan & Gross, 1943) sentaron las bases para el paradigma de la difusión, aspecto importante a tratar en una implementación, y encontraron que los contactos sociales, la interacción social y la comunicación interpersonal son influencias importantes en la adopción de nuevos comportamientos. Dada la importancia de contactos interpersonales en la difusión, algunos estudiosos se han basado en métodos formales de medir quién habla con quién dentro de una comunidad. Tales métodos son conocidos como el *análisis de redes* (Scott, 1991); (Wasserman & Faust, 1994); (Rogers & Kincaid, 1981).

El análisis de redes, el cual se muestra en el siguiente capítulo, es un conjunto de métodos que permite a los investigadores localizar los individuos que son más centrales a una comunidad y por lo tanto tal vez más influyentes. (Valente & Davis, 1999)

Capítulo 4. ANÁLISIS DE LAS REDES SOCIALES

4.1. La importancia de las relaciones sociales en una empresa de construcción

Como industria, el sector de la construcción presenta características únicas que explican, aunque no justifican, el grado de desarrollo en que se encuentra: curva de aprendizaje limitada, influencia de las condiciones climáticas, trabajo permanente bajo presión, fragmentación de los proyectos e incentivos negativos, poca capacitación, relaciones opuestas entre participantes de los proyectos, deficiente planificación o ausencia de la misma, actividad basada en la experiencia y falta de investigación y desarrollo (Botero Botero & Álvarez Villa, 2004). Un exceso de horas continuadas de trabajo, la realización de tareas inhabituales o extraordinarias, cansancio, posturas forzadas o sobre esfuerzos, trabajar muy rápido y en ocasiones con instrucciones de trabajo inexistentes o inadecuadas, son otras de las características que pueden definir la situación laboral de los trabajadores del sector. (Iradi Arteaga, Aldasoro Alustiza, & Cantonnet Jordi, 2010)

Además, el trabajo que conlleva un proyecto de construcción se encuentra constantemente pendido de incertidumbres; por muy planificada que se tenga el proceso de la obra, siempre se depende de proveedores de material, de subcontratas, de la meteorología; por muy estudiado que esté el proyecto, siempre se encuentran incongruencias, erratas o fallos de cálculo; a menudo, suelen haber cambios de proyecto a última hora que pueden producir una alteración en todo el trabajo que le sucede; etc. Toda esta situación de presión y de estrés a la que pueden estar sometidos influye en las relaciones sociales con los demás. Estas relaciones y situaciones son importantes a tener en cuenta en este sector, ya que como se muestra en el siguiente párrafo, pueden suponer un riesgo. Son los llamados *riesgos psicosociales*.

Los riesgos psicosociales son menos conocidos y se han realizado menos estudios que en el ámbito de los riesgos físicos. (Iradi Arteaga, Aldasoro Alustiza, & Cantonnet Jordi, 2010) EL Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo define los riesgos psicosociales como aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con la capacidad para afectar tanto el desarrollo del trabajo como a la salud del trabajador/a. Trabajar bajo condiciones psicosociales desfavorables origina determinadas conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo del trabajo, por lo que la posibilidad de cometer errores es mayor. De entre los factores de riesgo psicosociales el estrés que puede suponer llevar la dirección o ejecución de un proyecto de construcción puede generar problemas de disciplina, pobre aprovechamiento del tiempo, desmotivación, rotación de personal, etc, hechos que afectan al proceso constructivo y a la empresa en sí.

Para entender mejor como debería ser la organización empresarial de una empresa y en concreto una empresa perteneciente al sector de la construcción se presentan los diez mandamientos de (Peters & Waterman, 1982), de su libro “En busca de la excelencia” :

- **Visión y valores claros que generan entusiasmo haciendo divertido el trabajo.**
- **Zapatero a sus zapatos, conocimiento profundo del negocio.** Hay que absorber conocimientos y tener capacidad de subsanar sus carencias rápidamente.
- **Proximidad al cliente.**
- **Las personas son la fuente para la calidad y el aumento de productividad.**
- **Estructuras justo a tiempo; staff reducido.**
- **La creatividad y la innovación son las armas para superar la mortalidad de los productos.**

- **Énfasis en la acción:** Cuando aparece un problema, centrarse en la solución y no en quien lo ha causado.
- **Tira y afloja simultáneo:** Saber compensar la cuenta de resultados con la necesidad y problemas de los empleados.
- **Liderazgo en todos los niveles:** el líder máximo debe ser integrador y saber tratar a cada empleado como un líder en su propio nivel.
- **Ética en los negocios:** el liderazgo es cuestión de actuar con un código ético.

Hay que destacar algunos de estos mandamientos tales como *la creatividad y la innovación son las armas para superar la mortalidad de los productos, el énfasis en la acción; centrarse en el problema y no en quien lo ha causado, liderazgo en todos los niveles y la ética en los negocios*. Son aspectos que estarán presentes a lo largo de todo el trabajo y que deben tenerse muy en cuenta en la organización de una empresa.

Por otro lado, la comprensión de que los proyectos de ingeniería son redes inestables que se reinician en cada proyecto nuevo está cambiando el enfoque en lo que constituye un equipo de red con éxito. Esta conexión entre el análisis social tradicional y la mejora del proyecto es la motivación para la ampliación del concepto de red en el área de equipos de alto rendimiento, donde cada proyecto de construcción es una combinación de la interacción social y la colaboración en la elaboración de estos. (Chinowsky, Diekmann, & Galotti, 2008) Por ello, es importante desarrollar dentro de las empresas, un ambiente laboral donde se perciba estabilidad, compromiso y confianza en el clima organizacional. Estas actitudes conlleva a integrar en todos los niveles, procesos y actividades, nuevos valores y modelos de gestión, con políticas claras de mejora continua impulsadas desde la implantación de competencias laborales, de su compromiso Ético y de Responsabilidad Social. (Gómez Gil, 2012) La Responsabilidad Social de las Empresas

(RSE), regulada desde hace unos años por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, ha ido en aumento estos últimos años. Para asumir plenamente la responsabilidad social, las empresas deben aplicar, en estrecha colaboración con las partes interesadas, un proceso destinado a integrar las preocupaciones sociales, medioambientales y éticas y el respeto de los derechos humanos en sus operaciones empresariales y su estrategia básica. Para la mayoría de las pequeñas y medianas empresas, especialmente las microempresas, el proceso de RSE puede que siga siendo informal e intuitivo. (EUROPEA, 2011)

Resumiendo, queda patente la importancia del aspecto social en las empresas de construcción. Que los riesgos psicosociales pueden afectar al desarrollo del trabajo; que las personas deben ser tratadas como la fuente para la calidad y el aumento de productividad; que además la combinación de la interacción social y la colaboración es necesaria en la elaboración de proyectos; y que la ética está directamente relacionada con el liderazgo. Incluso por parte del Ministerio de Empleo y Seguridad Social se ha llegado a regular todos estos aspectos. Por todo ello es necesario hacer un análisis de redes sociales presentes en las empresas de construcción. En este trabajo se centrará el análisis en los aspectos éticos y en las características y habilidades necesarias en las personas que vayan a liderar la implementación de Lean Construction. A continuación se explica en qué consiste el análisis de redes sociales, más conocido como Social Network Analysis.

4.2. Social Network Analysis

4.2.1. Qué es

El análisis de redes sociales supone que las relaciones son importantes. Traza y mide las relaciones formales e informales para entender lo que facilita o impide el flujo de conocimiento que unen a las unidades que interactúan, quién conoce quién, quién comparte qué información y conocimiento con quién y por qué medio de comunicación (por ejemplo, datos e información, voz o video). Debido a que estas relaciones no suelen ser fácilmente discernibles, el análisis de redes sociales es algo parecido a una "radiografía organizacional". (Serrat, 2009) Existe una gran brecha entre la comprensión intuitiva de cómo funciona nuestro mundo social y una comprensión más precisa de cómo se forman estas interacciones y los buques de relación. Llenar este vacío es importante si queremos entender qué tipo de intervenciones (si las hay) podemos hacer para mejorar una variedad de condiciones sociales y además, la comprensión de este tipo de interacciones y relaciones también puede ayudar a nuestra comprensión del mundo. La estructura de las comunidades y organizaciones puede estar pensada como una red interconectada de los individuos - una red que se puede utilizar, en lugar de ser ignorada, al crear los programas de estas empresas. (Prell, 2012)

4.2.2. Composición de una red

Una red social está compuesta por una serie de niveles, tales como los actores (individuos), las relaciones que conectan actores juntos (amistad), díadas (pares de actores), tríadas (estructura compuesta por 3 actores), subgrupos y redes enteras. Pueden estudiarse cada nivel por sí mismo, o ver como los diferentes niveles interactúan entre sí. (Prell, 2012)

Así pues, una red se compone de dos elementos básicos: *nodos* y *enlaces*. Los *nodos* o *actores* pueden ser cualquier representación de una entidad del mundo real, como una persona real, una persona virtual, una empresa, un departamento, una facultad o un lugar. (Lee, 2012) El uso de colores y formas son una manera útil de transmisión de información acerca del tipo de nodo que es cada uno. Los nodos pueden definir tanto cuantitativa como cualitativamente. (Scott & Carrington, 2012)

La característica más importante de los nodos es que pueden estar relacionados entre sí a través *enlaces*. Los *enlaces* suelen contener números como información adicional que cuantifica la relación entre dos nodos - en tal caso los vínculos están ponderados y por lo tanto la gráfica se valora. Si tenemos una red que representa el estado de la amistad de las personas, los enlaces ponderados podrían cuantificar la duración de la amistad entre dos individuos (por ejemplo, en años). (Lee, 2012)

4.2.3. Conceptos básicos de Social Network Analysis

Una vez aclarado que es lo que compone una red es preciso conocer algunos aspectos importante para entender algunos de los parámetros que nos permite analizar SNA. Algunos de ellos son los siguientes:

- Red “ego”. Se compone de un actor focal (llamado ego) y las personas con las que el ego se conecta directamente. Estas personas a las que está conectado el ego se conocen como “alters”.
- Relaciones estado. Tienen un grado de permanencia o durabilidad que hacen que sea relativamente fácil para un investigador detectar. (Ejemplo, relaciones afectivas; confianza o amistad o afiliaciones; pertenencia a un club) (Prell, 2012)

- Relaciones de evento. Son la clase de relaciones más temporales que podrían o no suponer una relación duradera. (Ejemplo, dar una conferencia o un meeting, mandar un mail, dar un consejo) (Prell, 2012)

La Tabla 1 muestra un resumen de terminología básica acerca de Social Network Analysis.

Actores o nodos = las entidades sociales vinculadas entre sí de acuerdo con alguna relación.

Ego: el factor focal de interés.

Alters: los actores a los que el ego está conectado.

Enlace: Lo que conecta la A con la B, A es amigo de B *"A está enlazado a B"*

Relación: un específico conjunto de lazos entre un conjunto de actores.

Atributos de los actores: Información adicional de cada actor en particular, (edad, género, etc)

Red social: Conjunto de relaciones que se aplican a un conjunto de entidades sociales, y cualquier información adicional en esos actores y relaciones.

Tabla 1. Terminología SNA. 2012. Social Network Analysis. history, theory & methodology

- Grafo o dígrafo. Representación visual de una red social, donde los actores se representan a modo de nudos o vértices y los vínculos que se representan como líneas, también llamados aristas o arcos. Para describir las redes mediante estos grafos, usamos términos y conceptos derivados de la teoría de los grafos, una rama de las matemáticas que se centra en la cuantificación de las redes.

- *Grafos* consisten en un conjunto de líneas no dirigidos entre un conjunto de nodos. Son representaciones visuales de las redes sociales. Las líneas no dirigidas son bordes/cantos.

- *Digrafos* consisten en un conjunto de líneas dirigidas entre un conjunto de nodos. Las líneas dirigidas se conocen como arcos. (Prell, 2012)

Estos conceptos básicos para la familiarización con SNA se complementan con el análisis de las redes sociales. Es necesaria la comprensión de muchos conceptos de la metodología antes del estudio del caso práctico.

4.2.4. Metodología

Dada la amplitud de análisis que permite SNA se han ajustado ciertos parámetros de la metodología al caso de estudio del presente trabajo.

1. Motivo del análisis

En los capítulos anteriores ha quedado clara la necesidad de un líder de cambio para la correcta implementación de la filosofía Lean Construction. También se conocen las características y habilidades que debe poseer un líder. Pero ahora bien, ¿cómo saber que personas poseen esas características y cuáles son sus habilidades?. Del mismo modo, ¿cómo se tiene constancia del estado de las relaciones entre los individuos candidatos a ser los líderes del cambio?. Estas son algunas de las preguntas que se plantean y demuestran la necesidad de un análisis social.

El siguiente paso es conocer la población para así saber en qué se va a centrar el análisis. Si se va a realizar un análisis de la red completa o por el contrario un análisis de las redes ego.

2. Quién es la población y cuál es el límite de red

En el caso de organizaciones o empresas con un volumen de empleados muy elevado, el análisis de las redes es diferente que en las redes con un volumen de empleados pequeño. Podemos medir la red en su

conjunto desde una perspectiva "arriba hacia abajo", viendo y midiendo así los aspectos de las estructuras de las redes sociales enteras, que pueden ser predictivos de su dinámica. O por el contrario, se puede hacer una medición de "abajo hacia arriba", donde se ve con más precisión la forma en que los individuos están embebidos en las redes. En el presente trabajo es de utilidad ver las redes sociales desde "abajo hacia arriba", centrando así la atención en las personas y sus conexiones. Esta forma de ver las redes es propia de las *redes ego*. Una vez se tiene definida la población y el tipo de red que vamos a estudiar el siguiente paso es la recopilación de datos necesarios para el análisis.

3. Recopilación de datos (cualitativos o cuantitativos)

La recopilación de datos se llevó a cabo a través de dos métodos: mediante encuestas y entrevistas. Previamente al pase de encuestas y a la realización de las entrevistas tuvo lugar un complejo proceso para la elaboración de las preguntas acerca de las características de un líder, el cual se muestra a continuación:

Elaboración de las preguntas

¿Cuántas preguntas sobre la red son necesarias con el fin de reflejar adecuadamente las propiedades de las relaciones de la red? No es una ciencia exacta, pero cuantas más preguntas hagas sobre la red, mejor. Una forma de empezar a pensar en la redacción de las preguntas es considerar *qué es exactamente lo que estoy tratando de medir*. (Scott & Carrington, 2012)

Para la elaboración de las preguntas, el cómo plantearlas y la estructura de la encuesta, se llevaron a cabo dos pruebas de pase de encuestas; una con los alumnos del Master en Edificación especialidad Gestión de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación y una segunda,

mejorada respecto de la anterior, online, a los alumnos del Master en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (ambos *Masters* se imparten en la Universidad Politécnica de Valencia). De este último pase de encuesta, se definió más la estructura de la misma, se suprimieron algunas preguntas que parecían irrelevantes y se añadieron, en su lugar, otras más interesantes para el presente trabajo. El formato de la encuesta, formato papel, estuvo condicionado por la problemática de acceso a un ordenador por parte de los empleados.

Encuestas

Una vez limitado el alcance de la red, se elaboró una lista de todos los trabajadores a encuestar. Después, se definieron preguntas de reconocimiento de múltiples criterios, criterio basados en las características de un líder o persona influyente. Las preguntas son las siguientes:

- 1) ¿Qué grado de confianza te transmiten las siguientes personas?
- 2) Cuando mantienes una conversación con cada una de estas personas, ¿te sientes escuchado/a y que te valora como profesional?
- 3) ¿Con que frecuencia te comunicas con estas personas? (la pregunta debía responderse en el caso de ser esta por: e-mail, teléfono o reunión)
- 4) ¿Consideras que es una persona íntegra, honesta?
- 5) ¿Con que frecuencia te reúnes con estas personas fuera del horario y entorno de trabajo?
- 6) Cada una de estas personas, ¿cuánto hace que te sientas integrado/a en el grupo?
- 7) ¿en algún momento de tu trayectoria profesional en esta empresa, has tenido alguna diferencia con estas personas?

- 8) De las siguientes personas, ¿a cuáles consideras "líder de opinión" o personas más influyente de la empresa?
- 9) ¿Te gusta estar al día en los avances del sector en el que trabajas?

La respuesta a las preguntas anteriores se estructuró de las siguiente manera: Se presentó el listado de todos los trabajadores a valorar; en las preguntas 1), 2), 4), 6),7) y 9) la valoración se basó en la *escala de Likert*, esta escala es de nivel ordinal y se caracteriza por ubicar una serie de frases (*nada de acuerdo, algo en desacuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, algo de acuerdo y muy de acuerdo*) en una escala del 1 al 5 respectivamente. La principal ventaja de esta escala es que todos los sujetos coinciden y comparten el orden de las expresiones; las preguntas 3) y 5) tienen una valoración de tiempo, donde diaria "D" tiene un valor de 3, semanal "S" tiene un valor de 2 y mensual "M" tiene un valor de 1; la pregunta 8) tiene una misión cognitiva de la estructura social (Casciaro, Carley, & Krackhardt, 1999), donde los encuestados tienen que marcar una "X" en la casilla que consideren.

Entrevista

A través de entrevista informal en el mismo momento en el que se realizó el pase de encuestas, se llevó a cabo la toma de datos para realizar el organigrama de la empresa. Además mediante conversación con algunos empleados, se pudo conocer mejor el papel que desempeñan ellos mismos en la empresa, como son las relaciones que tienen con el resto de los compañeros y el funcionamiento general de la empresa desde el punto de vista de cada uno.

4. Consideraciones en la recopilación de datos

Direccional vs No direccional

Los enlaces direccionales también llamados arcos, forman parte de los di-gráficos. En la teoría de los gráficos, un di-gráfico es un gráfico con líneas dirigidas, las cuales tienen remitentes y receptores, en los que los remitentes son los que postulan, y los receptores son los nominados. (Prell, 2012) Los enlaces direccionales expresan que la relación de un par de nodos ($n_A; n_B$) es diferente de ($n_B; n_A$). Esto implica que el número máximo de conexiones entre dos nodos de un grado direccional es 2 a diferencia de un gráfico no direccional, con un máximo de 1. (Lee, 2012)

Ejemplo enlace direccional: La persona A va a visitar todas las tardes a las persona B. En este caso, la persona B no va a visitar a las persona A, pero podría darse. Por eso decimos que el grado direccional es 2.



Ejemplo enlace no- direccional: Entre la persona A y la persona B hay una relación establecida. Este tipo de enlace se obtienen de las matrices binarias, que establecen si hay relación (1) o no la hay (0).



Binario vs Valorado

Con los datos binarios, su principal preocupación es la representación de la presencia o ausencia del enlace. Por ejemplo, formular preguntas cuya respuesta sea *si* (1) o *no* (0). Para tener una idea más profunda de

la fuerza de una relación entre dos actores, y cómo eso puede ayudar a comparar la relación entre actores se hace uso de los datos valorados. Los datos valorados se refiere a los datos que reflejan la fuerza, la frecuencia o la duración de la relación entre los actores. (Prell, 2012)

Un análisis cuantitativo de una red social puede ayudarle a identificar los diferentes tipos de actores protagonistas de la red, los cuales se pueden enfocar para su investigación cualitativa. (Cheliotis, 2010)

Falta de datos

Los obstáculos van desde la falta de recuerdo/memoria del encuestado hasta la falta en la percepción de lo que realmente quiere preguntar el encuestador en cada pregunta. Los datos que faltan pueden ser resultado de la incorrecta delimitación de la red, restringiendo el número de nominados que el encuestado puede nombrar (diseño de las opciones de respuesta fijado), y de ausentismo del entrevistado durante la recolección de datos. (Prell, 2012)

El porcentaje de respuesta a las encuestas ha sido de un 64% del total de trabajadores. La falta de respuesta por parte del 36% restante ha sido principalmente por: falta de comprensión del idioma (empleados de diferente nacionalidad a la española), ausentamiento del trabajador en el momento del pase de la encuesta, por haber diferencias entre el trabajador y la empresa, se decidió no proponer el pase de encuesta a un trabajador por reticencia por parte del trabajador al hecho de rellenar la encuesta.

5. Introducir y estructurar los datos en matrices

Una vez se recopilan todas las encuestas, el siguiente paso es introducir los datos obtenidos en hojas de cálculo de Excel, en forma de matriz, una hoja por cada cuestión. El tipo de matriz empleada es conocida como *matriz de adyacencia valorada*: se introducen los nombres de

todos los actores, tanto en la primera columna como en la primera fila. Después, se introducen las nominaciones de cada encuestado, empezando por las filas que representa a cada encuestado, y entonces se introduce el valor debajo de la columna que corresponde con la elección del entrevistado. (Prell, 2012) Una vez se tienen las matrices, se copian en UciNet, el software empleado para la obtención de datos y redes, y se guarda cada pregunta, de manera individual, como un archivo *UciNet data*. Estos archivos serán los utilizados para la obtención de redes mediante NetDraw y datos para la posterior interpretación de los mismos.

¿qué es UCINET?

UCINET es un completo paquete de software para el análisis de datos de la red social. El programa contiene docenas de métodos de análisis de la red, tales como medidas de centralidad, la identificación de subgrupos, análisis de roles, análisis gráfico de la red primaria, y el análisis estadístico basado en la permutación. (Kim, Choi, Yan, & Dooley, 2010) Estas plataformas de software se consideran herramientas computacionales, analíticas y gráficas adecuadas para llevar las interacciones entre individuos, o grupos de éstos, a un nivel de análisis que permita interpretar la importancia de la red, de sus nodos o actores y de los vínculos y flujos de las interacciones ocurridas, mediante la cuantificación y graficación de la densa interconexión.

La aplicación UciNet dispone de distintas rutinas analíticas aplicables a estructuras en red y provee una plataforma para el manejo de datos y herramientas de transformación, para aplicar procedimientos de teoremas gráficos con un lenguaje algebraico interpuesto por matrices. Además, permite la aplicación de distintas estrategias de análisis multivariado. Por otra parte, NetDraw permite realizar grafos de estructuras reticulares usando distintos algoritmos para generar aquellos en segunda y tercera dimensión, además de facilitar la lectura

de archivos matriciales generados por UciNet y su transformación en gráficos. (Trujillo, Mañas, & González-Cabrera, 2010)

6. Visualización inicial de la red

Según (Brandes, Kenis, & Raab, 2006) la visualización efectiva de la representación gráfica de una red social, entendida como imagen adecuada de una realidad compleja, es necesario identificar claramente y elegir la información importante para la misma, mediante el filtrado y selección adecuada de los actores, de las conexiones entre éstos y de los atributos más importantes que caracterizan a los mismos.

Uso de los gráficos para representar las relaciones sociales.

Un buen dibujo de un gráfico puede inmediatamente sugerirnos algunas de las más importantes características sobre toda la estructura de la red. ¿Están conectados todos los nodos? ¿Hay muchos o pocos lazos entre los actores? ¿Existen subgrupos que están vinculados entre sí, pero no a otros grupos? ¿Hay algunos actores con muchos lazos, y otros con pocos? También puede indicar como un nodo particular “ego” está “incrustado” en (conectado con) un grupo (los actores que están conectados al ego, y sus conexiones entre sí). Al observar al “ego” y la “red ego”, se puede tener una idea de las limitaciones estructurales y oportunidades que enfrenta un actor, se está en mejores condiciones para entender qué papel interpreta el actor en la red social.(ver Capítulo 4, apartado 2) Para redes pequeñas, la inspección visual de los gráficos puede dar una idea de la “textura” de la estructura social global y puede sugerir cómo los individuos están involucrados en la estructura más grande. (Scott & Carrington, 2012)

7. Análisis e interpretación de los resultados

En el análisis de la red social de la empresa en busca del líder de cambio se centra la atención en las personas y sus conexiones, es decir, desde

una perspectiva de la red social desde "abajo hacia arriba", como se ha visto antes, mediante el análisis de *red ego*. El objetivo del análisis de las *redes ego* es describir e indexar la variación entre individuos en la forma que ellos están embebidos en la estructura social local. Para ello se tendrá en consideración el vecindario de la red ego, es decir el conjunto de nodos que están a un paso de este y que están enlazados.

Dentro, fuera y otros tipos de vecindarios

Si estamos trabajando con un grafico dirigido, es posible definir diferentes tipos de vecindarios de ego. Un "vecindario de fuera" incluiría a todos los actores que reciben nominaciones dirigidas desde ego. Un "vecindario de dentro" incluiría a todos los actores que envían enlaces directamente a ego. También es posible definir un barrio sólo de los actores con los que el ego tiene enlaces recíprocos.



Vecindario de dentro



Vecindario de fuera

Enlaces fuertes y débiles del vecindario

La mayoría de los análisis de redes ego utilizan datos binarios (los actores están conectados o no lo están). Si hemos medido la fuerza de la relación entre dos actores, sin embargo, tenemos que tomar decisiones sobre la definición del vecindario. Con los enlaces que son medidos como fuertes o débiles, un enfoque razonable es definir un valor de corte (Scott & Carrington, 2012) . En este trabajo, los enlaces son valorados, por lo que para pasar la red valorada a red binaria se ha marcado el valor de corte del siguiente modo: los valores 1-2-3 serán 0 y los valores 4-5 serán 1.

Conexiones

El vecindario de cada ego puede estar definido por los actores a los que ego envía información o de los ego recibe información. En este trabajo, debido a la falta de información de algunos trabajadores, el estudio se basa en las nominaciones que recibe cada ego. En la Tabla 2, se muestra una tabla ejemplo de los parámetros básicos que se tienen en cuenta en el análisis de las redes ego y de los cuales solo tendremos algunos en consideración. A continuación explicamos cada uno de los aspectos, para así después entender mejor porque en cada una de las cuestiones sobre los aspectos que caracterizan a un líder de cambio se han considerado unos aspectos y no otros de la tabla.

Density Measures												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nWeakC	pWeakC	2StepR	ReachE	Broker	nBroke
1	4.00	11.00	12.00	91.67	1.08	2.00	1.00	25.00	100.00	29.03	0.50	0.04
2	7.00	24.00	42.00	57.14	1.43	2.00	1.00	14.29	100.00	18.75	9.00	0.21
3	6.00	17.00	30.00	56.67			1.00	16.67	100.00	23.08	6.50	0.22
4	4.00	11.00	12.00	91.67	1.08	2.00	1.00	25.00	100.00	28.13	0.50	0.04
5	8.00	29.00	56.00	51.79	1.57	3.00	1.00	12.50	100.00	16.98	13.50	0.24
6	3.00	2.00	6.00	33.33			1.00	33.33	100.00	42.86	2.00	0.33
7	3.00	6.00	6.00	100.00	1.00	1.00	1.00	33.33	88.89	36.36	0.00	0.00
8	6.00	24.00	30.00	80.00	1.20	2.00	1.00	16.67	100.00	20.45	3.00	0.10
9	3.00	6.00	6.00	100.00	1.00	1.00	1.00	33.33	100.00	36.00	0.00	0.00
10	5.00	16.00	20.00	80.00	1.20	2.00	1.00	20.00	100.00	23.68	2.00	0.10

Tabla 2. Parámetros a medir en una red de nominaciones a ego (in neighbor.2012. The SAGE Handbook of Social Network Analysis.

1. *Size*. Tamaño. El tamaño de la red ego es el número de nodos que están a un solo paso "dentro del vecindario" del ego. (Figura 1)
2. *Ties*. Vínculos. El número de vínculos directos es el número de conexiones entre todos los nodos en la red ego.

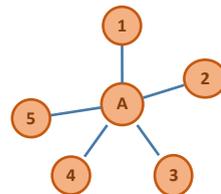


Figura 1. Red ego. Alters a 1 paso

3. *Pairs*. Pares. El número de pares ordenados es el número posible de vínculos dirigidos en cada red ego. $[k*(k-1)]$, siendo k el valor del tamaño de la red.

4. *Density*. Densidad. Es el número de vínculos dividido entre el número de pares. Es decir, el porcentaje de todos los vínculos posibles en cada red ego que están actualmente presentes.

5. *Average geodesic distance*. Distancia geodésica media. Es la medida de la ruta más corta de todas las longitudes entre todos los pares conectados en la red ego. Donde todos están directamente conectados con todos la distancia es 1.

6. *Diameter*. Diámetro. El diámetro de una red es la longitud del camino más largo entre actores conectados. La idea del diámetro de una red es el índice de extensión o amplitud de la red. ¿qué distancia separa a los actores más lejanos?

7. *n Weak components*. Número de componentes débiles. Es el número más largo de actores los cuales están conectados, sin tener en cuenta la dirección de los vínculos (un componente fuerte presta atención a la dirección de los vínculos en datos dirigidos).

8. *p Weak components*. Número de componentes débiles dividido entre el

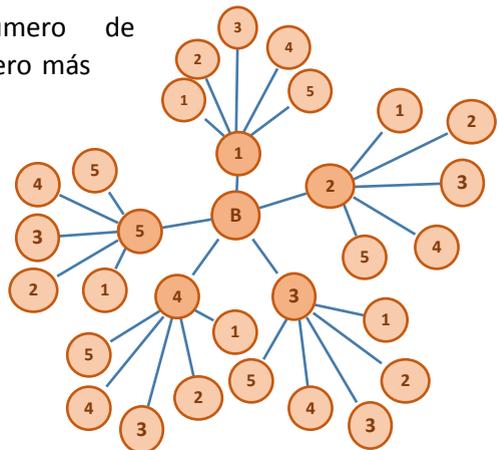


Figura 2. Red ego. Alters a 2 pasos

tamaño. La probabilidad de que habría más de un componente débil en el vecindario de ego sería en función del tamaño de vecindad si las conexiones eran al azar. Así que, para tener una idea de si el papel del ego en los componentes de conexión es "inesperado", dado el tamaño de su red, es útil para normalizar el recuento de componentes por tamaño.

9. *two step reach*. Dos pasos de alcance. Va más allá del vecindario de un solo paso del ego reportar el porcentaje de todos los actores en la red entera que están a dos pasos dirigidos del ego. Sería la distancia "amigo de un amigo" (Figura 2).

10. *Reach efficiency*. Alcance de eficiencia. (dos pasos de alcance dividido entre el tamaño). ¿cuántos contactos secundarios tendré por cada unidad de contacto principal? Si la eficiencia de alcance es alta, entonces estoy recibiendo una gran cantidad de aprovechamiento por llegar a una red más amplía por cada unidad de esfuerzo invertida en el mantenimiento de un contacto primario. Si mis vecinos, en promedio, tienen pocos contactos que yo no tengo, tengo una baja eficiencia.

11. *Brokerage*. Corretaje. Número de pares que no están directamente conectados. El ego es el intermediario para pares de actores. En una red ego, ego está conectado a todos los demás actores. Si estos otros actores no están conectados directamente con otro, ego podría ser un "ego corredor" está en medio de los caminos entre los otros. El que más valor de corretaje tiene quiere decir que está conectado a casi todo el mundo, está en una posición para negociar muchas conexiones.

12. *Normalized brokerage*. Intermediación normalizada (corretaje dividido por el número de pares). Evalúa el grado en que el papel del ego es el de intermediario. Uno puede estar en de una posición de intermediación un número de veces, pero este ser un pequeño

porcentaje del total posible de conexiones en la red. La frecuencia con la que un nodo hace el papel de intermediario.

Tamaño y densidad

El tamaño de una red es a menudo muy importante. Para un grupo reducido (15-20 personas), no sería difícil para cada uno conocer a los restantes bastante bien y construir relaciones de intercambio. Pero si el grupo asciende a unas 300 personas, sería extremadamente difícil para cualquiera saber todo de los demás, y sería prácticamente imposible que haya una sola red de relaciones de intercambio. El tamaño es crítico para la estructura de las relaciones sociales, debido a los limitados recursos y capacidades que cada actor tiene para la construcción y el mantenimiento de las relaciones.

Para una red de valor, la densidad se define como la suma de los lazos dividido por el número de posibles lazos (es decir, la relación de toda la fuerza del lazo que está realmente presente para el número posible de lazos).

Para concluir, una vez aclarada la necesidad y las características de un líder de cambio para la implementación de Lean Construction como medida anti-crisis de cara al futuro para las empresas del sector de la construcción. Además de cómo realizar la búsqueda de este líder a través de Social Network Analysis y conocer mejor en qué consiste esta metodología. A continuación se plantea el análisis de la red social de una empresa de construcción metálica situada en Orihuela donde el principal objetivo es la elección de el o los líderes de cambio.

Capítulo 5. ESTUDIO DEL CASO

5.1 Antecedentes

El análisis sobre la situación actual del sector de la construcción y el marco teórico sobre SNA realizado constata la necesidad de cambio de las empresas de este sector. La implementación de la filosofía de gestión Lean en estas empresas mejorará la eficiencia y la eficacia de estas haciéndolas más competitivas en el mercado. No obstante, la implementación de nuevos sistemas de gestión o innovaciones en las empresas genera un cambio importante que afecta a estas y a las personas que las integran. Por ello, en el presente trabajo se realiza un análisis de la red social de la empresa de estudio dedicada a la construcción de estructuras metálicas situada en Orihuela (Alicante) para entender así su situación actual y buscar al mismo tiempo la o las personas más aptas para iniciar el cambio dentro de esta. Estas personas son las llamadas *líderes de cambio*.

Para realizar el análisis ha sido necesario recabar información mediante el pase de encuestas acerca de las características y habilidades esenciales que debe poseer un líder considerando como tales las siguientes :

- *Transmitir confianza a sus empleados*. La confianza en una red social dará lugar a un mayor intercambio de conocimientos, lo que resulta en soluciones mejoradas y resultados de alto rendimiento (Chinowsky, Diekmann, & O'Brien, 2010). Es el factor más importante en las relaciones personales y profesionales, el pegamento que une a la gente (Maxwell & Dornan, 1998).
- *Hacer que los demás se sientan escuchado y valore su trabajo*. Escuchar a otras personas y promover sus intereses por encima de los propios refleja respeto. Además construye relaciones,

aumenta el conocimiento, genera ideas y edifica la lealtad. También es importante valorar el trabajo que realizan, reconocer su esfuerzo y dedicación. (Maxwell & Dornan, 1998)

- *Ser personas íntegras, honestas.* Ser una persona adherida a principios éticos y morales, honesta. Es absolutamente esencial para cualquiera que desee convertirse en una persona influyente. (Maxwell & Dornan, 1998)
- *Hacer que los demás se sientan integrados en el grupo.* El sentido de pertenencia es una de las necesidades humanas básicas. Un líder debe tener fe en las personas. (Maxwell & Dornan, 1998)

Otros aspectos que ayudan a definir un líder de cambio son la comunicación y las posibles diferencias que se puedan haber dado a lo largo de su trayectoria profesional hasta el momento. La comunicación, junto con la confianza, son conceptos que están recibiendo mucha atención en el campo del análisis de redes de los sectores de la ingeniería y la comunicación. Un alto nivel de comunicación de información y conocimiento, y un mayor nivel de confianza conducen a la realización de proyectos con altos rendimientos (Chinowsky, Diekmann, & O'Brien, 2010).

Antes de comenzar con el análisis social para la búsqueda del líder de cambio, es importante conocer algunos datos y características de la empresa a analizar.

5.2 Situación actual de la empresa

La empresa sobre la que se ha realizado el estudio es una empresa familiar de construcción metálica, situada en Orihuela (Alicante), cuenta con una plantilla de 25 empleados entre el personal de producción, administración, ventas y oficina técnica.

Se trata de una empresa familiar donde gerente, conductor, jefe de producción y jefe de administración están unidos mediante relación parental. Como puede verse en la Figura 3 la empresa se divide en cuatro departamentos: departamento de administración y finanzas, departamento de ventas, departamento de ingeniería y desarrollo u oficina técnica y departamento de taller. El gerente general está en contacto y supervisa todos ellos. El administrativo, que se encuentra en el departamento de administración y finanzas junto con el jefe de administración, está en continuo contacto con el resto de trabajadores. Además, desempeña la función de recepcionista y es el encargado de entregar las nominas al resto de trabajadores mensualmente.

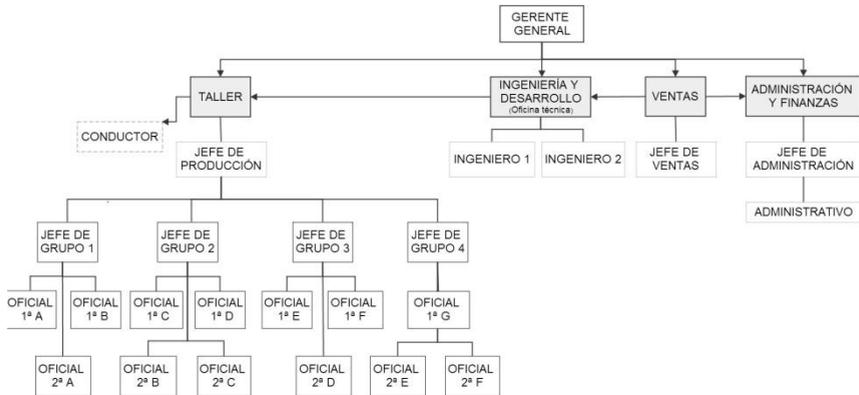


Figura 3. Organigrama de la empresa. Elaboración propia

En el departamento de ventas se encuentra el Jefe de ventas, el cual realiza también funciones de comercial, y que se encuentra en contacto continuo con los ingenieros, haciendo de intermediario entre estos y el Jefe de obra de los proyectos a realizar además de con el departamento de administración. El ingeniero 1 y 2 conforman el departamento de ingeniería y desarrollo, conocido en la empresa como oficina técnica. Ellos trabajan conjuntamente en la elaboración, diseño y cálculo de proyectos. El departamento de taller conformado por el Jefe de producción, que se encarga de supervisar tanto a los Jefes de grupo 1, 2 ,3 y 4 como a los Oficiales de 1ª y de 2ª y por los jefes de grupo que se encargan de organizar y controlar a los Oficiales que están a su cargo y que, junto con el Conductor, terminan de completar este departamento.

La tasa de participación de los trabajadores en el pase de encuestas para el estudio ha sido de un 64%. Pese a la abstención del 36% restante de los trabajadores el análisis se ha podido llevar a cabo satisfactoriamente puesto que las preguntas estaban formuladas para contestar sobre los demás trabajadores o las relaciones con ellos, no sobre uno mismo.

Ahora que conocemos algunos aspectos acerca de la empresa y las características que debe poseer el líder de cambio ya se puede proceder al análisis de redes ego, redes que como se ha explicado anteriormente se centran en los individuos y sus relaciones. Este tipo de redes es el que podemos analizar en este trabajo dada las características de la empresa y los resultados obtenidos del pase de encuesta.

5.3 Análisis de redes *ego*

Conviene recordar algunos de los términos antes mencionados en el ámbito de las redes sociales. Se entiende por *red social* a todo grupo de individuos que, de forma sub-agrupada o individualmente, se relacionan con otros con un fin específico (las redes pueden tener una o más clases de relaciones entre pares de individuos). El *grafo* es el nombre técnico que recibe el gráfico obtenido de representar una red social. Los *nodos* o *actores* son las personas o grupos de personas que se encuentran en torno a un objetivo común. Los *vínculos* son los lazos conectivos que existen entre dos o más nodos de la red (se representan con líneas). El *flujo* indica la dirección y el sentido del vínculo de los miembros de la red, pudiendo ser éste bidireccional (flujo mutuo) o unidireccional (flujo dirigido). Los *atributos* son las características de los actores o nodos de la red, lo que permite identificar a cada uno de estos actores dentro de la misma. La *red ego* se compone de un actor focal (*ego*) y las personas con las que el ego se conecta directamente (*alters*)

El procedimiento de análisis de red empleado en cada cuestión para la elección del líder de cambio es el siguiente :

- La visualización de la representación gráfica de una red social es de gran utilidad para conocer las relaciones entre nodos. A través de entrevistas realizadas al Jefe de producción y al Gerente, las cuales proporcionaron información acerca de las conexiones más habituales entre los trabajadores, se han propuesto tres grupos de análisis para entender mejor la situación en la que se encuentran las relaciones en la empresa. El primero lo integran el gerente, el jefe de producción y los Jefes de grupo, el segundo compuesto por empleados que están

diariamente en la oficina y el tercero en el que aparecen los empleados de taller (Oficiales de 1ª y 2ª) y Jefe de producción.

- A continuación se ha analizado la red ego de cada trabajador. Respecto a los vínculos que se analizan en cada cuestión, se tiene en cuenta solamente las nominaciones recibidas por el ego, excepto en el análisis de las diferencias entre los trabajadores, la comunicación y los encuentros fuera del horario y entorno de trabajo, en los que solo se ha tenido en cuenta el hecho de si existe o no el enlace. Según cuál sea la cuestión a valorar se han considerado unos parámetros u otros de la tabla correspondiente que se adjunta junto con el resto de tablas de cada pregunta, en el Anexo 3.1 y que es similar a la Tabla 2 de ejemplo que se muestra en el *Capítulo 4. Social Network Analysis* en el apartado *4.2.4. Metodología*. Los motivos de la elección de unos parámetros u otros se justifican en cada cuestión.

- En cada cuestión, representados en gráficos los parámetros escogidos de la tabla obtenida en UciNet, se analizan los resultados. Después se realiza una clasificación según estos, ordenada de mayor a menor, menos en el caso de las cuestión *Diferencias entre trabajadores*. A cada posición en la clasificación le corresponde una puntuación cuyo valor mínimo es 0 y el valor máximo 1.

- Esta puntuación se lleva a la Tabla 10. Resumen de puntuaciones. Ponderación y puntuación final de cada ego como líder de cambio. Elaboración propia, donde cada cuestión será ponderada según la importancia, siempre justificada, que se le haya dado.

5.3.1 Transmitir confianza

El enfoque de análisis de redes ha estado recibiendo atención en el campo de la ingeniería y la construcción, donde conceptos tales como la confianza y la comunicación entre los participantes del proyecto están recibiendo mucha atención. (Chinowsky, Diekmann, & Galotti, 2008) El grado de influencia ejercido por un líder de cambio se basa en parte en la evaluación de su credibilidad y confiabilidad que tenga con el resto. (Valente & Davis, 1999) La clave para el alto rendimiento de un equipo es el reconocimiento del éxito y que este éxito se basa en los individuos que intercambian abiertamente conocimientos en beneficio de una solución o de un resultado, pero hay que decir que la llave para este intercambio de conocimiento es un cierto nivel de confianza entre los miembros del equipo. Es por ello que la confianza es la base del éxito, la influencia, el liderazgo. Además del reconocimiento del éxito para conseguir un alto rendimiento que plantean (Chinowsky, Diekmann, & O'Brien, 2010), un líder debe dar un empujón e inspirar a los demás cuando algún individuo del equipo desfallece ante la primera señal de problemas, es ahí cuando tiene que seguir mostrándoles confianza, aunque cometan errores. (Maxwell & Dornan, 1998)

Ahora bien, si se observan la siguientes figuras que representan la relación de confianza de los trabajadores de la empresa puede verse que: en la Figura 4. Red de la relación de confianza entre los jefes de taller y el gerente. Elaboración propia mediante UCINET el Jefe de producción no transmite confianza a sus inferiores directos y que además no existe confianza alguna entre los Jefes de grupo 1, 2, 3 y 4. En la Figura 6 la relación de confianza cambia, siendo las nominaciones bastante compensadas excepto para el ingeniero 2. En cambio la Figura 8 muestra una red mucho más densa, en parte debido al elevado número de nodos que la conforma pero también por las múltiples

Nota: El departamento al que pertenece cada nodo se representa mediante colores: Gerente con color fucsia, Producción con color azul, Oficina técnica con color rosa claro, Jefe de ventas con color naranja y Administración con color verde.

En cuanto al análisis de la red ego de cada empleado, solo se ha tenido en cuenta el aspecto del tamaño, el Gráfico 1. Tamaño de redes ego - Transmitir confianza. muestra el número de nominaciones que ha obtenido cada *ego*, como líder se debe transmitir confianza al mayor número de personas, la confianza que transmitan los *alters* a os demás no es relevante en la búsqueda de un líder. Otros aspectos como la densidad de la red, los contactos secundarios de la red ego o el papel como intermediario de ego no es de interés en esta característica propia de un líder.

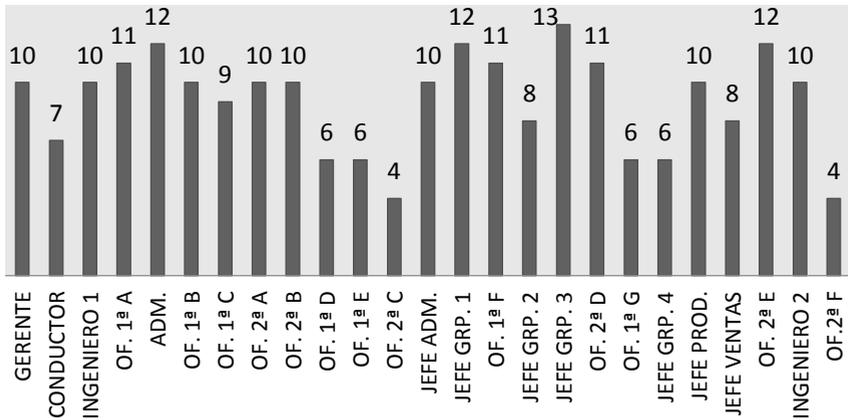


Gráfico 1. Tamaño de redes ego - Transmitir confianza. Elaboración propia

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, solo se han tenido en cuenta los valores 4 -5 de la escala Likert obtenidos en los resultados de las encuestas.

En la Tabla 3 se muestra la clasificación final de esta cuestión: una lista con todos los empleados y el tamaño de la red ego de cada nodo,

ordenado de mayor a menor valor. Respecto a este orden se ha establecido una clasificación a la que, dependiendo del puesto de cada ego, le corresponde una puntuación.

	Tamaño	Clasificación	Puntuación
JEFE GRP. 3	13	1	1
ADM.	12	2	0,96
JEFE GRP. 1	12	2	0,96
OF. 2ª E	12	2	0,96
OF. 1ª A	11	3	0,92
OF. 1ª F	11	3	0,92
OF. 2ª D	11	3	0,92
GERENTE	10	4	0,88
INGENIERO 1	10	4	0,88
OF. 1ª B	10	4	0,88
OF. 2ª A	10	4	0,88
OF. 2ª B	10	4	0,88
JEFE ADM.	10	4	0,88
JEFE PROD.	10	4	0,88
INGENIERO 2	10	4	0,88
OF. 1ª C	9	5	0,84
JEFE GRP. 2	8	6	0,8
JEFE VENTAS	8	6	0,8
CONDUCTOR	7	7	0,76
OF. 1ª D	6	8	0,72
OF. 1ª E	6	8	0,72
OF. 1ª G	6	8	0,72
JEFE GRP. 4	6	8	0,72
OF. 2ª C	4	9	0,68
OF.2ª F	4	9	0,68

Tabla 3. Clasificación y puntuación de las redes ego - Transmitir confianza.
 Elaboración propia

5.3.2 Hacer que los demás se sientan escuchados y valorados

Otro aspecto representativo de un líder es hacer que las personas que están a su alrededor se sientan escuchadas y valoradas por su trabajo. Cuando uno no le presta atención a lo que otros tienen que decir, les está diciendo que no los valoriza, he aquí la importancia de saber escuchar, ya que de este modo los demás se sentirán valorados. Todo ser humano necesita ánimo, reconocimiento, seguridad, debe sentir sentimientos positivos e interés por los que están a su alrededor. La extensión y amplitud de nuestra influencia en otros están directamente relacionadas con la profundidad de nuestro interés por ellos. No importan cuán exitosas sean las personas a su alrededor o lo que hayan alcanzado, todos tienen la necesidad de sentirse valorados. (Maxwell & Dornan, 1998).

Si se observa la Figura 7 donde se muestra la relación entre el Jefe de taller y el gerente, ninguno de los Jefes de grupo se siente escuchado y valorado por su jefe directo, solamente el Jefe de grupo 2 se siente valorado por el Gerente. En la Figura 8 se muestran las relaciones entre los trabajadores que están y realizan su trabajo en oficina. Al igual que en la confianza, la red tiene una distribución uniforme, excepto por el Ingeniero 2 que solo es nominado por el Gerente. La Figura 9 representa las nominaciones por parte de los empleados de taller y el Jefe de producción, muestra una red muy densa, puede decirse que la mayoría de los nodos saben escuchar y valoran el trabajo de sus compañeros.

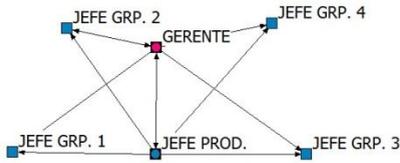


Figura 7. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Hacer que se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia mediante UCINET

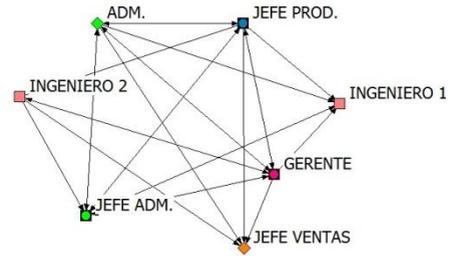
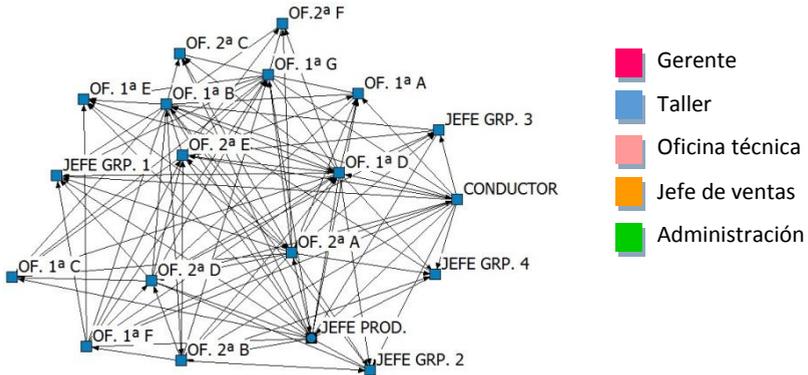


Figura 8. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Hacer que se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia mediante UCINET



- Gerente
- Taller
- Oficina técnica
- Jefe de ventas
- Administración

Figura 9. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Hacer que se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia mediante UCINET

En el Gráfico 2 se muestra el tamaño de cada red ego, es decir, el número de nominaciones recibidas por cada ego como personas que hacen sentirse escuchados y valorados a el resto. El tamaño es el único aspecto que nos interesa en esta cuestión, ya que lo importante es que los nodos que están a un paso de ego (*alters*) se sientan escuchados y valorados y que ego, como líder, llegue al mayor número de personas de una manera directa.

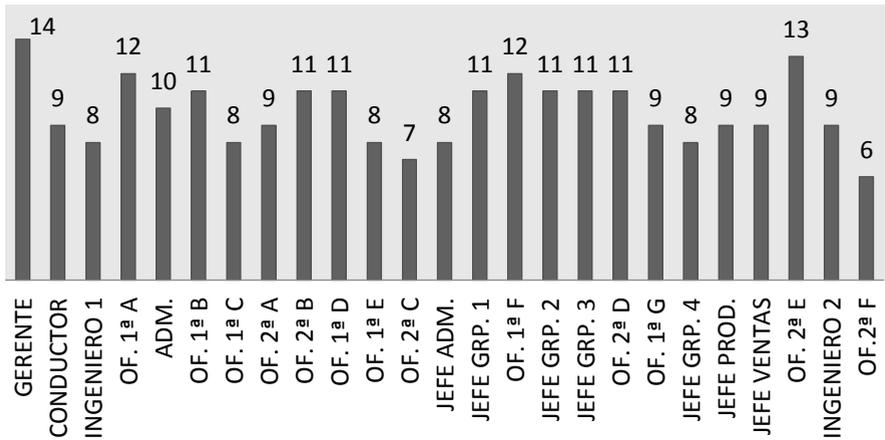


Gráfico 2. Tamaño de redes ego - Hacer que los demás se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, solo se han tenido en cuenta los valores 4-5 de la escala Likert obtenidos en los resultados de las encuestas.

En la Tabla 4 se muestra una lista con todos los nodos y el tamaño de la red ego de cada nodo, ordenado de mayor a menor tamaño. Tomando como referencia este orden se ha establecido la clasificación a la que, dependiendo del puesto en el que esta cada ego, recibe una puntuación u otra.

	Tamaño	Clasificación	Puntuación
GERENTE	14	1	1
OF. 2ª E	13	2	0,96
OF. 1ª A	12	3	0,92
OF. 1ª F	12	3	0,92
OF. 1ª B	11	4	0,88
OF. 2ª B	11	4	0,88
OF. 1ª D	11	4	0,88
JEFE GRP. 1	11	4	0,88
JEFE GRP. 2	11	4	0,88
JEFE GRP. 3	11	4	0,88
OF. 2ª D	11	4	0,88
ADM.	10	5	0,84
CONDUCTOR	9	6	0,8
OF. 2ª A	9	6	0,8
OF. 1ª G	9	6	0,8
JEFE PROD.	9	6	0,8
JEFE VENTAS	9	6	0,8
INGENIERO 2	9	6	0,8
INGENIERO 1	8	7	0,76
OF. 1ª C	8	7	0,76
OF. 1ª E	8	7	0,76
JEFE ADM.	8	7	0,76
JEFE GRP. 4	8	7	0,76
OF. 2ª C	7	8	0,72
OF.2ª F	6	9	0,68

Tabla 4. Clasificación y puntuación de redes ego - Hacer que los demás se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia

5.3.3 Ser personas íntegras y honestas

La integridad, como adhesión a principios éticos y morales; carácter moral sólido y honestidad, es absolutamente esencial para cualquiera que desee convertirse en una persona influyente. Respecto a esta característica merece la pena recalcar la importancia de que toda persona que forme parte de una organización empresarial debe tener siempre presente los principios éticos y morales ya que además de ser una cualidad esencial para una persona influyente, lo es para conseguir éxitos profesionales. (Maxwell & Dornan, 1998) Los líderes deben ser conscientes de sí mismos, transparentes, honestos, valorar las cosas bien hechas y anteponer las necesidades del grupo antes que las necesidades personales. Cada vez más, el liderazgo sin una base ética sólida es visto como socialmente inaceptable. (McIntosh & Taylor, 2013)

A continuación, al analizar las redes vemos que en la Figura 10 los empleados situados en un nivel inferior en el organigrama jerárquico no consideran personas íntegras y honestas a los situados en niveles superiores, lo cual es algo que debe tenerse en cuenta. En cambio, en la Figura 11 todos son considerados personas íntegras y honestas, ¿puede ser porque estén prácticamente en un mismo nivel jerárquico? Haciendo referencia al nivel jerárquico, en la Figura 12 se muestra como las nominaciones están muy igualadas, excepto por el Oficial 1ª C y el Oficial 2ª F, los cuales tiene pocas nominaciones como personas íntegras y honestas.

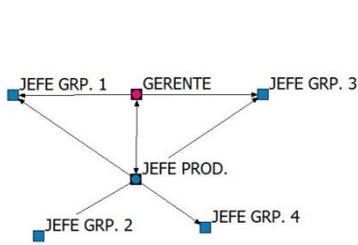


Figura 10. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia mediante UCINET

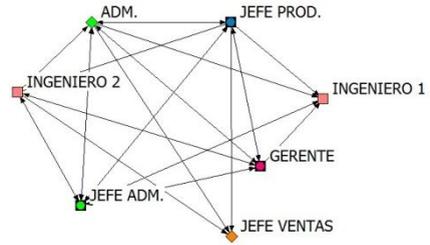


Figura 11. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia mediante UCINET

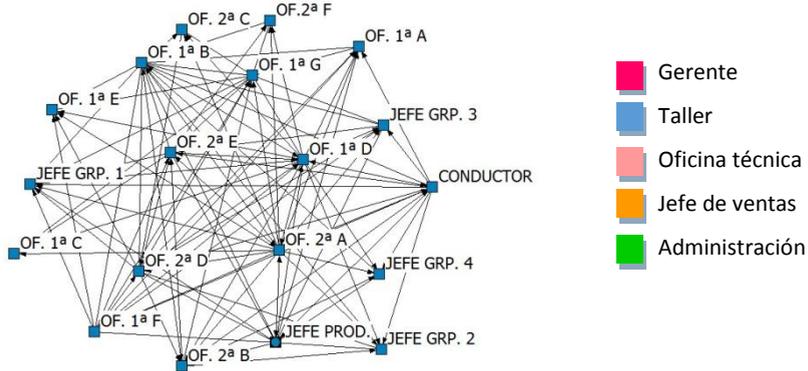
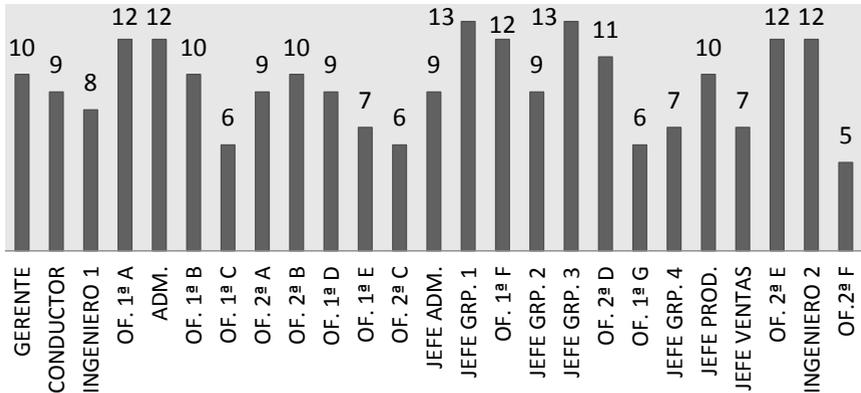


Figura 12. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia mediante UCINET

En el Gráfico 3 se observa el tamaño de la red ego de cada trabajador, un sumatorio de todas las nominaciones recibidas por ser considerados personas íntegras y honestas. Al ser una nominación de como es considerada una persona, solo se tiene en cuenta el tamaño.



**Gráfico 3. Tamaño de redes ego - Ser una persona íntegra y honesta.
 Elaboración propia**

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, solo se han tenido en cuenta los valores 4-5 de la escala Likert obtenidos en los resultados de las encuestas.

En la Tabla 5 se muestra una lista con todos los nodos y el tamaño de la red ego de cada nodo, ordenado de mayor a menor. Tomando como referencia este orden se establece la clasificación a la que, dependiendo del puesto en el que esté cada ego, recibirá una puntuación u otra.

	Tamaño	Clasificación	Puntuación
JEFE GRP. 1	13	1	1
JEFE GRP. 3	13	1	1
OF. 1ª A	12	2	0,96
ADM.	12	2	0,96
OF. 1ª F	12	2	0,96
OF. 2ª E	12	2	0,96
INGENIERO 2	12	2	0,96
OF. 2ª D	11	3	0,92
GERENTE	10	4	0,88
OF. 1ª B	10	4	0,88
OF. 2ª B	10	4	0,88
JEFE PROD.	10	4	0,88
CONDUCTOR	9	5	0,84
OF. 2ª A	9	5	0,84
OF. 1ª D	9	5	0,84
JEFE ADM.	9	5	0,84
JEFE GRP. 2	9	5	0,84
INGENIERO 1	8	6	0,8
OF. 1ª E	7	7	0,76
JEFE GRP. 4	7	7	0,76
JEFE VENTAS	7	7	0,76
OF. 1ª C	6	8	0,72
OF. 2ª C	6	8	0,72
OF. 1ª G	6	8	0,72
OF.2ª F	5	9	0,68

Tabla 5. Clasificación y puntuación de redes ego - Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia

5.3.4 Integrar a las personas en el grupo de trabajo

El sentido de pertenencia es una de las necesidades humanas básicas. Sentir que se pertenece a un grupo y se está integrado en este es importante para cualquier persona que trabaja en una organización empresarial. (Maxwell & Dornan, 1998) Esto ayuda a la colaboración social dentro del equipo de un proyecto, mejorando el intercambio de conocimiento. (Chinowsky, Diekmann, & Galotti, 2008) Por ello este aspecto cobra especial importancia en la búsqueda del líder y es importante que, además que el líder sea una persona que ayude a integrar a los demás en el grupo, los alters o nodos que le rodean también lo sean para así poder crear un grupo de trabajo donde la colaboración y el intercambio de conocimiento lleguen a niveles más altos.

Como se muestra en la Figura 13 el Jefe de Producción no es considerado por ninguno de sus empleado inmediatamente inferiores ni por el Gerente como una persona que haga que estos se sientan integrados en el grupo de trabajo. En la Figura 15 el Gerente es el mayor nominado, en cambio los ingenieros 1 y 2 y el administrativo apenas son nominados por sus compañeros de oficina, siendo considerados como personas que no ayudan a que los demás se integren en el grupo de trabajo. Ahora bien, a diferencia de las cuestiones anteriores, esta red de empleados de taller y Jefe de producción que se muestra en la Figura 17 es menos densa. Es curioso ya que trabajan en el mismo departamento de la empresa y según las nominaciones entre ellos mismos, se observa que no crean un grupo con lazos estrechos, unidos.

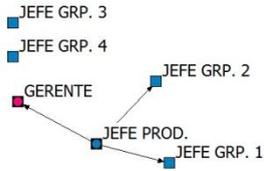


Figura 13. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Integrar a las personas en el grupo. Elaboración propia mediante UCINET

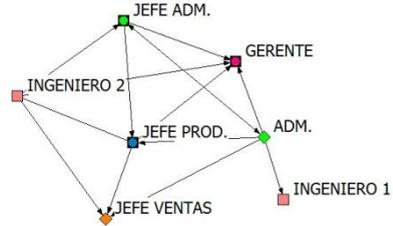


Figura 14. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Integrar a las personas en el grupo. Elaboración propia mediante UCINET

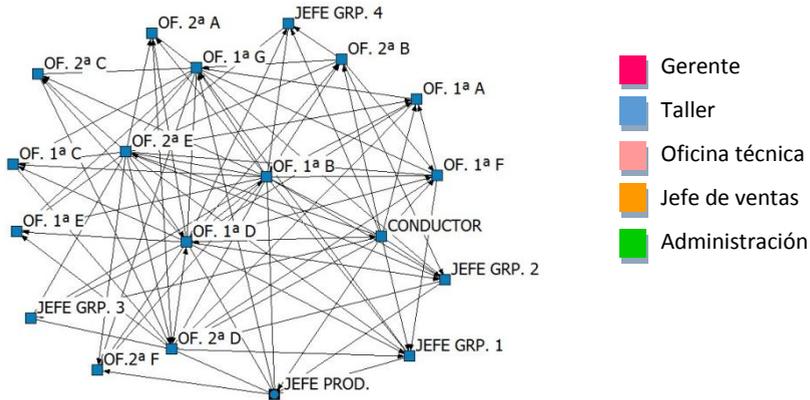


Figura 15. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Integrar a las personas en el grupo. Elaboración propia mediante UCINET

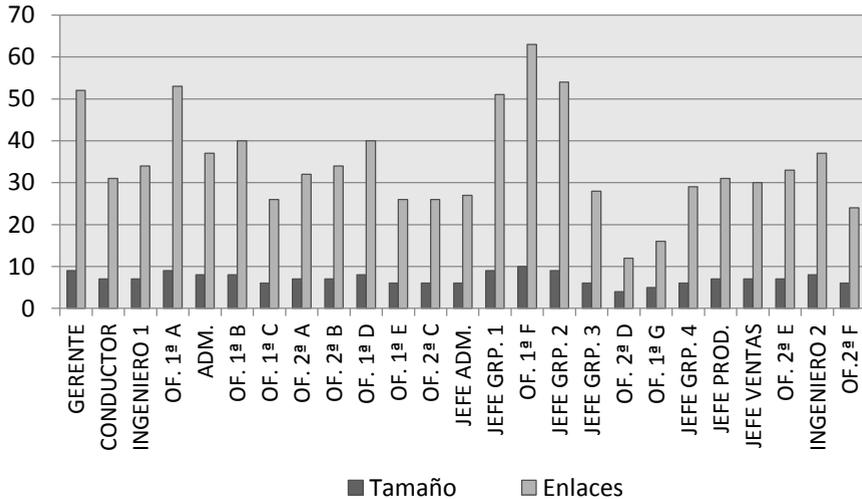


Gráfico 4. Tamaño y número de enlaces reales de redes ego - Integrar a las personas en el grupo de trabajo. Elaboración propia

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, solo se han tenido en cuenta los valores 4 -5 de la escala Likert obtenidos en los resultados de las encuestas.

El Gráfico 4 muestra el tamaño y el número de enlaces reales que hay en cada red ego. En este caso se tienen en cuenta los enlaces reales porque, como se ha dicho anteriormente, además de el hecho que los alters consideren el ego una persona que les ayude a integrarse en el grupo, que estos se consideren entre ellos del mismo modo consiguiendo así un grupo de trabajo donde sea más fácil colaborar en el grupo y e intercambiar conocimientos.

En la Tabla 6 se muestra tanto el tamaño como los enlaces reales. En primer lugar se tiene en cuenta para la clasificación el tamaño, en el caso de tener la red ego el mismo tamaño, se ordena por el número de enlaces en el intervalo que comparta número de nodos en la red.

	Tamaño	Enlaces reales	Clasificación	Puntuación
JEFE GRP. 3	13	28	1	1
JEFE GRP. 1	12	51	2	0,96
ADM.	12	37	3	0,92
OF. 2ª E	12	33	4	0,88
OF. 1ª F	11	63	5	0,84
OF. 1ª A	11	53	6	0,8
OF. 2ª D	11	12	7	0,76
GERENTE	10	52	8	0,72
OF. 1ª B	10	40	9	0,68
INGENIERO 2	10	37	10	0,64
INGENIERO 1	10	34	11	0,6
OF. 2ª B	10	34	11	0,6
OF. 2ª A	10	32	12	0,56
JEFE PROD.	10	31	13	0,52
JEFE ADM.	10	27	14	0,48
OF. 1ª C	9	26	15	0,44
JEFE GRP. 2	8	54	16	0,4
JEFE VENTAS	8	30	17	0,36
CONDUCTOR	7	31	18	0,32
OF. 1ª D	6	40	19	0,28
JEFE GRP. 4	6	29	20	0,24
OF. 1ª E	6	26	21	0,2
OF. 1ª G	6	16	22	0,16
OF. 2ª C	4	26	23	0,12
OF. 2ª F	4	24	24	0,08

Tabla 6. Clasificación y puntuación de redes ego - Integrar a las personas en el grupo de trabajo. Elaboración propia

5.3.5 Diferencias entre trabajadores

Las posibles diferencias que puedan haber entre los trabajadores de una empresa pueden deberse a varios motivos; por el carácter propio de las personas, por la posición jerárquica que ocupa en la empresa, por problemas personales entre los propios empleados, etc. En este trabajo solo tenemos conocimiento de la presencia o no de diferencias entre los empleados, no podemos determinar el motivo por el cual son debidas tales diferencias, por ello, es un aspecto que se ha tenido menos en cuenta que los demás, pero que es igual de importante, ya que una persona que genera conflicto, ya sea del tipo que sea, o es conflictiva no llegará nunca a ser un buen líder.

En la Figura 16 vemos como de los seis nodos que componen la red, el Gerente y el Jefe de grupo 3 y 4 no han tenido ningún tipo de diferencias con el resto, en cambio vemos como el Jefe de producción si ha tenido diferencias con el Jefe de grupo 1 y 2; esto puede deberse a la posición jerárquica que mantienen, el Jefe de producción, como jefe que es debe controlar, dirigir y decir todo, tanto bueno como malo, a sus inmediatos inferiores lo que puede llegar a generar estas diferencias. La Figura 16 muestra una red más distinta, donde el Jefe de ventas es el nodo central de la red ya que tiene diferencias con todos sus compañeros de oficina. El ingeniero 2 también tiene diferencias con el Jefe de producción y con su compañero de departamento; si nos fijamos en las cuestiones anteriores el ingeniero 1 y el ingeniero 2 no tienen ningún tipo de relación hasta llegar a esta cuestión, la de las diferencias entre compañeros, es un aspecto importante a tener en cuenta en la situación social en la que se encuentra la empresa y como puede llegar a afectar esta en la elaboración de encargos o proyectos.

En la Figura 18 se observa una red donde se ven claramente dos nodos centralizados, es decir, el Conductor y el Jefe de Producción son

personas que han tenido diferencias con un número importante de compañeros del mismo departamento.

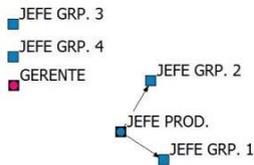


Figura 16. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Diferencias a lo largo de sus trayectorias en la empresa. Elaboración propia mediante UCINET

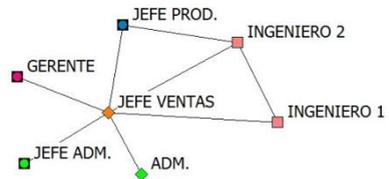


Figura 17. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Diferencias a lo largo de sus trayectorias en la empresa. Elaboración propia mediante UCINET

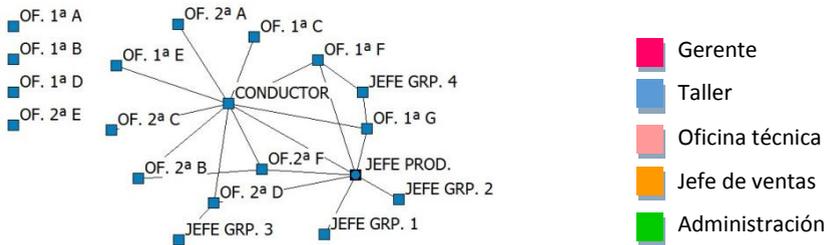


Figura 18. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Diferencias a lo largo de sus trayectorias en la empresa. Elaboración propia mediante UCINET

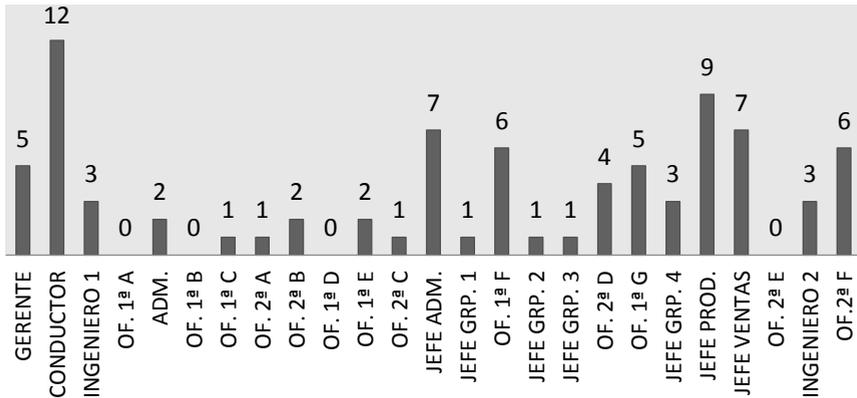


Gráfico 5. Tamaño de redes ego - Diferencias entre trabajadores.
Elaboración propia

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, se han tenido en cuenta la presencia o no de enlaces entre los nodos.

El Gráfico 5. Tamaño de redes ego - Diferencias entre trabajadores. Elaboración propia muestra el tamaño de nodos de cada red ego, esto indica el número de personas con las que ego ha tenido diferencias a los largo de su trayectoria profesional. Este dato es el más representativo puesto que nos interesa principalmente si ego es una persona que suele tener diferencias o por el contrario es solamente en casos puntuales.

Dado que en la búsqueda del líder de cambio no interesa personas conflictivas o que tengan diferencias con un alto número de compañeros, la clasificación se ha hecho a la inversa. Como se observa en la Tabla 7, tienen una mejor posición en la clasificación los ego que tienen ninguno enlace o pocos enlaces de diferencias con los demás.

	Tamaño	Clasificación	Puntuación
OF. 1ª A	0	1	1
OF. 1ª B	0	1	1
OF. 1ª D	0	1	1
OF. 2ª E	0	1	1
OF. 1ª C	1	2	0,96
OF. 2ª A	1	2	0,96
OF. 2ª C	1	2	0,96
JEFE GRP. 1	1	2	0,96
JEFE GRP. 2	1	2	0,96
JEFE GRP. 3	1	2	0,96
ADM.	2	3	0,92
OF. 2ª B	2	3	0,92
OF. 1ª E	2	3	0,92
INGENIERO 1	3	4	0,88
JEFE GRP. 4	3	4	0,88
INGENIERO 2	3	4	0,88
OF. 2ª D	4	5	0,84
GERENTE	5	6	0,8
OF. 1ª G	5	6	0,8
OF. 1ª F	6	7	0,76
OF.2ª F	6	7	0,76
JEFE ADM.	7	8	0,72
JEFE VENTAS	7	8	0,72
JEFE PROD.	9	9	0,68
CONDUCTOR	12	10	0,64

Tabla 7. Clasificación y puntuación de red ego - Diferencias entre trabajadores. Elaboración propia

5.3.6 Encuentros fuera del entorno laboral

Con cierta frecuencia deben hacerse reuniones extra laborales entre los empleados de una empresa fuera del entorno y horario laboral, donde se desconecte por completo de los temas laborales dejando estos a un lado e intentando usar ese tiempo para conocerse mejor, adquirir gradualmente mayor nivel de confianza, liberar tensiones que puedan darse por motivos laborales, etc. Esto repercute considerablemente en la empresa ya que como se ha visto con anterioridad, la confianza y el mayor intercambio de información y conocimientos indirectamente ayudan a conseguir niveles de rendimiento superiores.

La Figura 19 puede ayudar a entender mejor las redes anteriores de estos empleados; en las cuestiones previamente comentadas el Gerente y el Jefe de producción en el mayor número de redes tenían nominaciones recíprocas, esto se debe a que suelen tener encuentros fuera del horario laboral lo que ayuda a afianzar los anteriores aspectos. En la Figura 20 solo se ven fuera del entorno laboral el Gerente, el Jefe de producción y el Jefe de administración, esto queda justificado por el parentesco que les une. Por otra parte, en la Figura 21 se muestran tres grupos, un grupo de empleados que no mantienen ningún tipo de relación fuera del entorno y horario laboral, otro grupo en el que el Jefe de Producción es el que más encuentros extra laborales tiene y con el que más encuentros grupales pueden darse y otro grupo donde los encuentros son más bien duales.

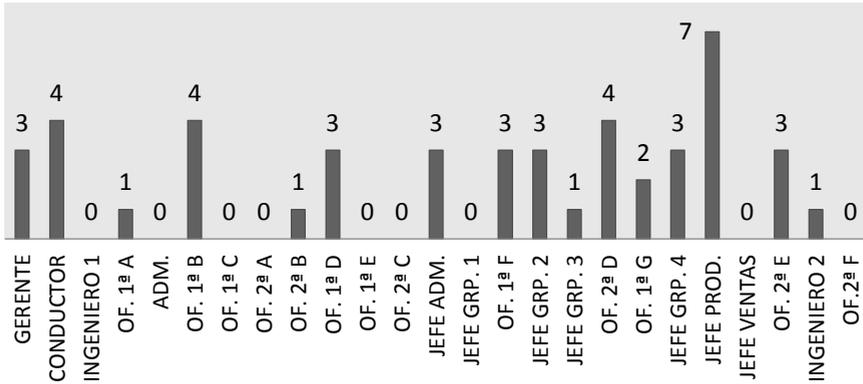


Gráfico 6. Tamaño de redes ego - Encuentros fuera del entorno laboral semanalmente. Elaboración propia

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, se han tenido en cuenta la presencia o no de enlaces entre los nodos.

El Gráfico 6. Tamaño de redes ego - Encuentros fuera del entorno laboral semanalmente. Elaboración propia muestra la cantidad de nodos con los que cada ego tiene encuentros fuera del entorno y horario laboral al menos una vez por semana. Se valora solo el tamaño ya que cuanto mayor sea el número de nodos con los que establece una relación extra laboral mayor probabilidad de mejora de la confianza y número de personas con los que estará integrado en el equipo de trabajo, aspectos importantes en la elección del líder de cambio.

En la Tabla 8 se muestra una lista con todos los nodos y el tamaño de la red ego de cada nodo, ordenado de mayor a menor. Tomando como referencia este orden se establece la clasificación a la que, dependiendo del puesto en el que esté cada ego, recibirá una puntuación u otra.

	Tamaño	Clasificación	Puntuación
JEFE PROD.	7	1	1
CONDUCTOR	4	2	0,96
OF. 1ª B	4	2	0,96
OF. 2ª D	4	2	0,96
GERENTE	3	3	0,92
OF. 1ª D	3	3	0,92
JEFE ADM.	3	3	0,92
OF. 1ª F	3	3	0,92
JEFE GRP. 2	3	3	0,92
JEFE GRP. 4	3	3	0,92
OF. 2ª E	3	3	0,92
OF. 1ª G	2	4	0,88
OF. 1ª A	1	5	0,84
OF. 2ª B	1	5	0,84
JEFE GRP. 3	1	5	0,84
INGENIERO 2	1	5	0,84
INGENIERO 1	0	6	0,8
ADM.	0	6	0,8
OF. 1ª C	0	6	0,8
OF. 2ª A	0	6	0,8
OF. 1ª E	0	6	0,8
OF. 2ª C	0	6	0,8
JEFE GRP. 1	0	6	0,8
JEFE VENTAS	0	6	0,8
OF.2ª F	0	6	0,8

Tabla 8. Clasificación y puntuación de redes ego - Encuentros fuera del entorno laboral. Elaboración propia

5.3.7 Comunicación

Los equipos de alto rendimiento se centran en superar las medidas tradicionales en lugar de centrarse en la satisfacción de aceptar proyectos de referencia; de eso trata Lean construction, de ir más allá de lo tradicional, ir más allá de conformarse con los procesos establecidos desde hace décadas. El modelo de red social de la construcción introdujo una nueva perspectiva en el logro de estos proyectos de organizaciones dentro de una perspectiva de ingeniería de construcción. (Chinowsky, Diekmann, & Galotti, 2008) La necesidad de mejorar el flujo libre y abierto de conocimiento como base para lograr un alto rendimiento, por ello el modelo desafía a las organizaciones a reconsiderar el énfasis clásico en la comunicación como motor de éxito del cambio. (Chinowsky, Diekmann, & O'Brien, 2010)

Facilidad de comunicación es lo que debe adquirir un líder de manera innata si quiere influir en los demás. Tiene que expresarse bien y sobre todo ser persuasivo en sus argumento, convincente en su discurso, transmitir adecuadamente su visión al equipo de trabajo y así negociar, delegar, resolver conflictos y vender ideas y propuestas. (Zuluaga Ramírez, Soto Mejía, & Estrada Mejía, 2010)

Si se analiza la Figura 22 que muestra la relación entre el Gerente y los Jefes de taller se ve como el Jefe de producción es el nodo central de esta red. Junto con el jefe de grupo 2 son con los dos nodos que más se comunican. Prestando atención de nuevo a los ingenieros 1 y 2, la Figura 23 que da a conocer las relaciones en la oficina muestra la inexistencia de comunicación entre estos dos nodos del mismo departamento dejando clara la ausencia de relación entre estos dos trabajadores. La Figura 24 muestra claramente los nodos que más se comunican entre sí y con el mayor número de personas; el Oficial de 2ª D, Oficial 1ª B, el Oficial 1ª G, el Oficial de 2ª E y el Jefe de Producción.

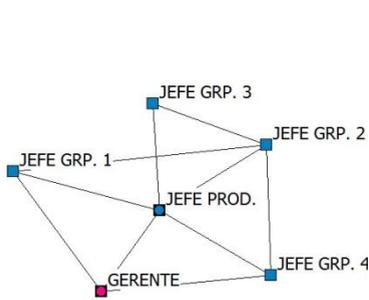


Figura 23. Red de relaciones entre los jefes de taller y el gerente. Comunicación. Elaboración propia mediante UCINET

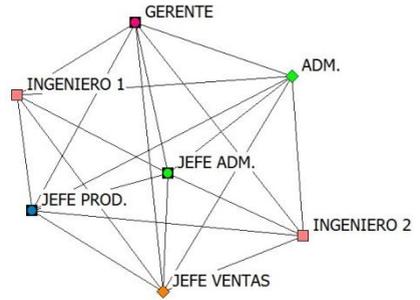


Figura 22. Red de relaciones entre los empleados que están en la oficina. Comunicación. Elaboración propia mediante UCINET

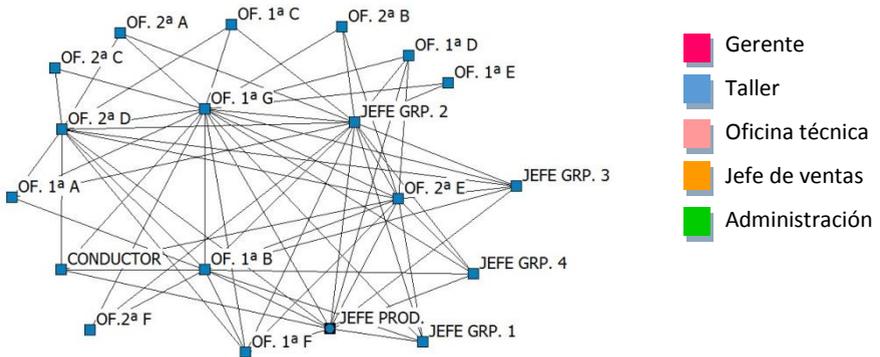


Figura 24. Red de relaciones entre los empleados de producción y su jefe. Comunicación. Elaboración propia mediante UCINET

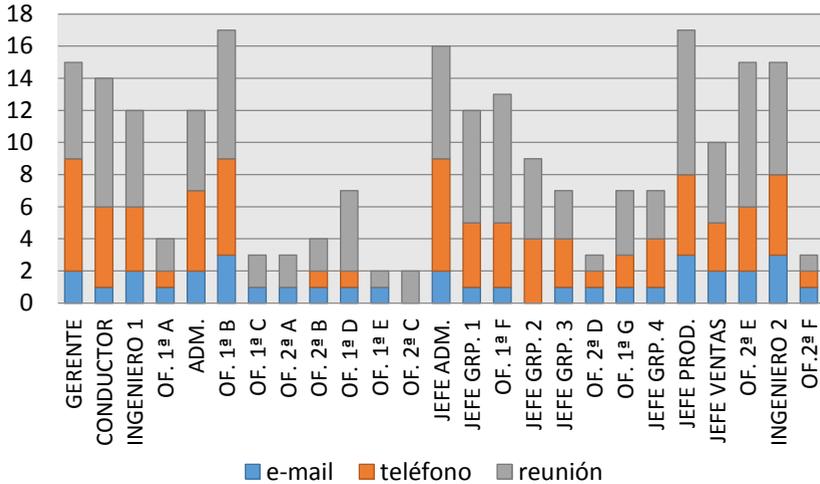


Gráfico 7. Tamaño de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono y reunión laboral. Elaboración propia

Nota: Tanto para la elaboración de redes como para el análisis, se han tenido en cuenta la presencia o no de enlaces entre los nodos.

El Gráfico 7 indica el número de nodos con los que se comunica diariamente cada ego, indicando de qué tipo de comunicación se trata (vía e-mail, teléfono y reunión). Con cuanto mayor sea el número de personas con las que establezca una comunicación diaria directa más amplio será el campo de difusión de la información. Recaltar además que cuando la información se transmite a los nodos que están a un solo paso de ego la calidad de la información transmitida es mejor que si la información pasa por varios nodos hasta llegar al receptor final.

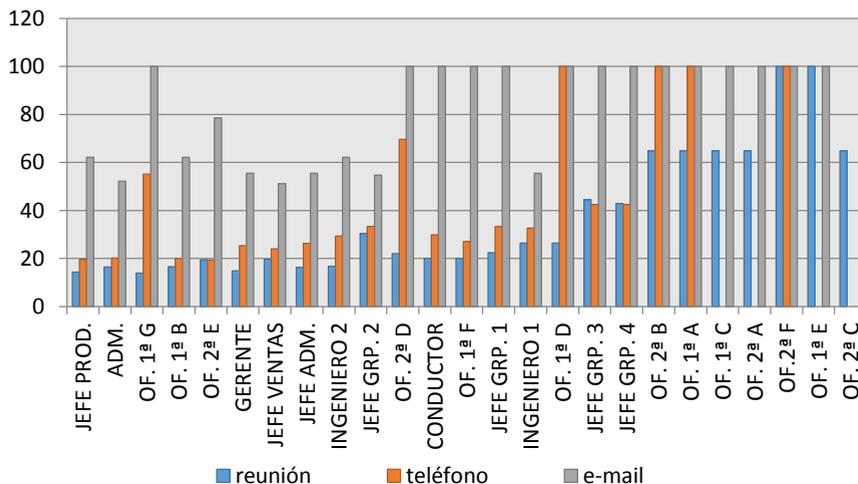


Gráfico 8. Alcance eficiente de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono y reunión laboral. Elaboración propia

El Gráfico 8 muestra el alcance eficiente de cada red ego y por cada medio de comunicación. Es decir, muestra cuán eficiente es la red de un ego debido a los enlaces secundarios que obtiene por la tenencia de un enlace primario. Es importante este dato en la comunicación, ya que como líder de la integración de la filosofía Lean si además de llegar mi aportación de conocimientos a los nodos que tengo a un paso llegan a los nodos que tengo a dos pasos, estoy llegando así a un número mayor de personas.

Los enlaces reales que se muestran en el Gráfico 9, pese que tienen un papel eliminador, son un aspecto que debe tenerse también en cuenta. A un ego, como aspirante a líder, le interesa una red en la que los enlaces presentes entre sus alters sean mínimos; cuando los alters tienen comunicación entre sí y trabajan en un mismo tema esto hace que yo tenga menos fuentes de aportación de conocimientos e información nueva.

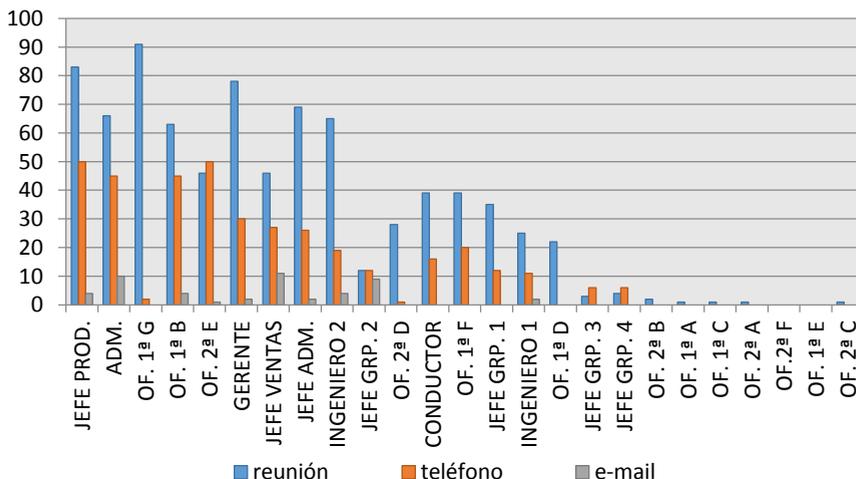


Gráfico 9. Enlaces reales de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono y reunión laboral. Elaboración propia

En la Tabla 9 se muestra el tamaño, el alcance eficiente y los enlaces reales. En primer lugar se tiene en cuenta para la clasificación el tamaño, en el caso de tener la red ego el mismo número de nodos, se ordena de mayor a menos alcance eficiente en el intervalo de igual tamaño y, en el caso de un mismo valor de alcance eficiente, tendrá prioridad en la clasificación el ego que menor número de enlaces reales tenga.

	Tamaño	Alcance eficiente	Enlaces reales	Clasificación	Puntuación
JEFE PROD.	31	61	125	1	1
ADM.	28	59	107	2	0,96
OF. 1ª G	26	108	93	3	0,92
OF. 1ª B	26	64	101	4	0,88
OF. 2ª E	23	74	87	5	0,84
GERENTE	22	63	103	6	0,8
JEFE VENTAS	20	65	73	7	0,76
JEFE ADM.	20	65	91	8	0,72
INGENIERO 2	19	71	82	9	0,68
JEFE GRP. 2	18	84	26	10	0,64
OF. 2ª D	15	128	29	11	0,6
CONDUCTOR	13	94	52	12	0,56
OF. 1ª F	13	92	55	13	0,52
JEFE GRP. 1	11	99	45	14	0,48
INGENIERO 1	10	80	35	15	0,44
OF. 1ª D	7	156	22	16	0,4
JEFE GRP. 3	6	128	8	17	0,36
JEFE GRP. 4	6	127	9	18	0,32
OF. 2ª B	3	195	2	19	0,28
OF. 1ª A	3	195	1	20	0,24
OF. 1ª C	3	115	1	21	0,2
OF. 2ª A	3	115	1	21	0,2
OF.2ª F	2	230	0	22	0,16
OF. 1ª E	2	150	0	23	0,12
OF. 2ª C	2	65	1	24	0,08

Tabla 9. Clasificación y puntuación de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono o reunión. Elaboración propia

5.4. Resultados

El resultado obtenido del análisis de redes sociales (SNA) basado en las características y habilidades que debe poseer una persona influyente es uno de los condicionantes para la elección del líder de cambio. Además de cumplir con estas características, se tendrá en cuenta como segundo condicionante la posición jerárquica que ocupa en el organigrama empresarial. Tras estudiar ambos condicionantes se plantea una red con las personas líderes del cambio junto con el resto de trabajadores y las posibles relaciones de influencia para la difusión de la filosofía Lean como resultado final. Una vez elegidos los líderes se propone aplicar en los líderes de cambio el modelo conceptual T-shaped cuyo objetivo es que estas personas seleccionas para liderar la implementación de la filosofía Lean respondan eficazmente al cambio.

1. Social Network Analysis

Tras la aplicación de NetDraw para el análisis a través de las redes de las cuestiones que caracterizaban a un líder de cambio o persona más influyente y con la ayuda de los datos normalizados (tamaño, enlaces reales y alcance eficiente) recabados de las tablas obtenidas a través del software UciNet se ha elaborado la Tabla 10, la cual recoge la clasificación final de todos los nodos analizados como posible líderes de cambio.

La jerarquización establecida por importancia en lo que a cualidades del líder se refiere son éstas. Además a cada una de estas se le ha asignado un coeficiente para la elección de forma cuantitativa a los principales líderes:

1. Transmitir confianza y la comunicación (Coeficiente 1)

2. Hacer que otra persona se sienta escuchada y se valore su trabajo . (Coeficiente 0,9)
3. Hacer que otra persona se sienta integrada en el grupo. (Coeficiente 0,8)
4. Ser una persona íntegra y honesta. (Coeficiente 0,5)
5. Encuentros fuera del entorno y horario laboral. (Coeficiente 0,4)
6. Diferencias con el resto de trabajadores a lo largo de su trayectoria profesional en la empresa. (Coeficiente 0,1)

Esta jerarquía se ha establecido siguiendo diferentes parámetros. Según (Chinowsky, Diekmann, & O'Brien, 2010) en su artículo *Organizaciones de proyecto como redes sociales* el logro de la confianza en una red social dará lugar a un mayor intercambio de conocimientos, por lo que también es necesaria la comunicación, dando como resultado soluciones mejoradas y resultados de alto rendimiento. La siguiente habilidad más importante que debe tener un líder es hacer que los demás se sientan escuchados y valoren el trabajo que realizan. Escuchar a las personas y promover sus intereses por encima de los de uno mismo refleja el respeto, además ayuda a que ellos tengan más éxito. El reconocimiento por lo que hacen y por quienes son anima a las personas pudiendo así enfrentar cualquier reto que se le interponga en su camino por muy complicado que este sea. La capacidad de integrar a los demás en un grupo y hacer que se sientan integrados ayuda a establecer lazos de confianza más temprano. Esto hace que las personas se sientan más seguras y puedan así aportar sin ningún miedo nuevas ideas, pensamientos o información. Ser una persona íntegra y honesta es una característica básica que debe tener un líder. Calidad indispensable para el éxito es la integridad que, como adhesión a principios éticos y morales, hace que las personas sean más justas,

tengan un trato cordial y se interesen por las relaciones con lo demás. El hecho de verse fuera del horario y entorno laboral hace que las personas se conozcan mejor y puedan establecer lazos más fuertes de confianza. Por último, las posibles diferencias que hayan podido tener entre los compañeros es un aspecto tenido menos en cuenta puesto que sabemos la existencia de estas diferencias pero no el motivo, nivel y alcance de las mismas.

Si comparamos los resultados obtenidos en el Gráfico 10. Nominaciones directas como líderes de cambio por parte de los trabajadores. Elaboración propia el cual representa las nominaciones directas como líderes realizadas por parte de los empleados al resto con la Tabla 10. Resumen de puntuaciones. Ponderación y puntuación final de cada ego como líder de cambio. Elaboración propia, puede verse que la elección de la persona líder mediante el análisis de las características que representan a un *líder de cambio* es una de las personas menos nominadas por sus compañeros. Lo mismo ocurre con el Oficial de 2ª E y el Oficial 1ª B. En cambio el Gerente, el Jefe de grupo 1 y el Jefe de producción han resultado escogidos como líderes en ambos casos.

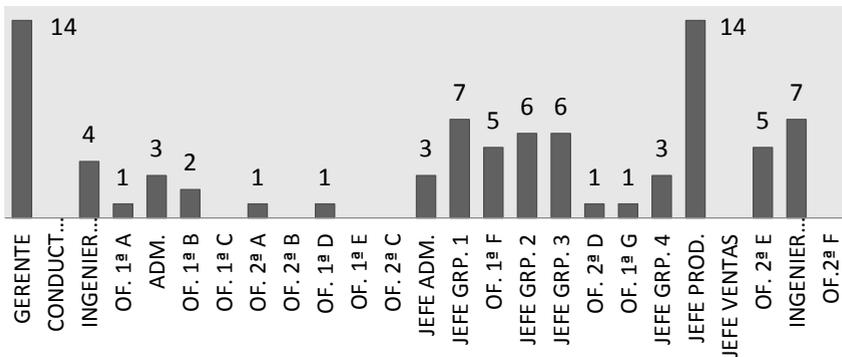


Gráfico 10. Nominaciones directas como líderes de cambio por parte de los trabajadores. Elaboración propia

	Transmiten confianza	Escuchan y valoran a los demás	Son íntegros y honestos	Hacen sentir integrado en el grupo	Diferencias	Encuentros fuera del trabajo	Comunicación *	Puntuación
ADM.	0,96	0,84	0,96	0,92	0,92	0,84	0,96	4,32
OF. 2ª E	0,96	0,96	0,96	0,88	1	0,92	0,84	4,32
GERENTE	0,88	1	0,88	0,72	0,8	0,92	0,8	4,04
OF. 1ª B	0,88	0,88	0,88	0,68	1	0,96	0,88	4,02
JEFE GRP. 1	0,96	0,88	1	0,96	0,96	0,84	0,48	3,93
JEFE PROD.	0,88	0,8	0,88	0,52	0,68	1	1	3,92
JEFE GRP. 3	1	0,88	1	1	0,96	0,88	0,36	3,90
OF. 1ª F	0,92	0,92	0,96	0,84	0,76	0,92	0,52	3,86
OF. 2ª D	0,92	0,88	0,92	0,76	0,84	0,96	0,6	3,85
INGENIERO 2	0,88	0,8	0,96	0,64	0,88	0,88	0,68	3,71
OF. 1ª A	0,92	0,92	0,96	0,8	1	0,88	0,24	3,56
JEFE ADM.	0,88	0,76	0,84	0,48	0,72	0,92	0,72	3,53
JEFE GRP. 2	0,8	0,88	0,84	0,4	0,96	0,92	0,64	3,44
JEFE VENTAS	0,8	0,8	0,76	0,36	0,72	0,84	0,76	3,36
OF. 2ª B	0,88	0,88	0,88	0,6	0,92	0,88	0,28	3,32
INGENIERO 1	0,88	0,76	0,8	0,6	0,88	0,84	0,44	3,31
OF. 1ª G	0,72	0,8	0,72	0,16	0,8	0,88	0,92	3,28
CONDUCTOR	0,76	0,8	0,84	0,32	0,64	0,96	0,56	3,16
OF. 2ª A	0,88	0,8	0,84	0,56	0,96	0,84	0,2	3,10
OF. 1ª D	0,72	0,88	0,84	0,28	1	0,92	0,4	3,02
OF. 1ª C	0,84	0,76	0,72	0,44	0,96	0,84	0,2	2,87
JEFE GRP. 4	0,72	0,76	0,76	0,24	0,88	0,92	0,32	2,75
OF. 1ª E	0,72	0,76	0,76	0,2	0,92	0,84	0,12	2,49
OF. 2ª C	0,68	0,72	0,72	0,12	0,96	0,84	0,08	2,30
OF.2ª F	0,68	0,68	0,68	0,08	0,76	0,84	0,16	2,27

* (vía e-mail, teléfono o reunión) Diaria

Tabla 10. Resumen de puntuaciones. Ponderación y puntuación final de cada ego como líder de cambio. Elaboración propia

Después de conocer el nivel de liderazgo que tiene cada trabajador para ser el agente del cambio que conllevará la implementación de Lean Construction habrá que considerar otro aspecto para una correcta elección final. Este aspecto es la posición jerárquica en la que se encuentran los líderes elegidos mediante SNA, el cual se expone a continuación .

2. Posición jerárquica

La posición jerárquica es otro condicionante a tener en cuenta en la elección del líder de cambio ya que de esta forma se está respetando la situación y realidad actual de la empresa, es importante el departamento en el que se encuentre el líder, el número de trabajadores que estén en niveles jerárquicos inferiores así como la función que desempeñe. Estos tres aspectos influirán en el alcance y capacidad de influencia del líder.

En la Figura 25 se muestra en diferentes tonalidades de color azul las seis primeras personas líderes según la clasificación de la Tabla 10. Resumen de puntuaciones. Ponderación y puntuación final de cada ego como líder de cambio. Elaboración propia Esto nos da una idea de cómo están posicionados las personas más líderes de la empresa en la organización jerárquica.

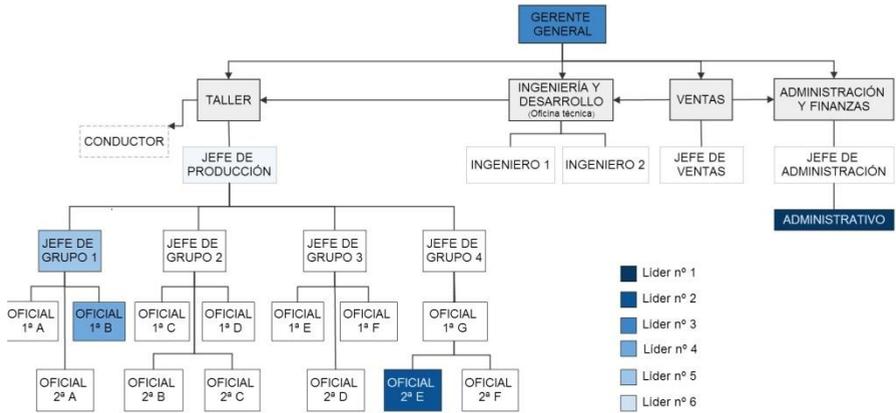


Figura 25. Representación jerárquica de las personas 6 personas líderes obtenidas a través de SNA.

Al comparar esta representación junto con la clasificación obtenida con la ayuda de el análisis de redes social se podrá realizar una elección más acertada y fundamentada.

Resultado final

Como resultado final se va a elegir un grupo de líderes, los cuales serán los agentes encargados de generar y promover la implementación de la filosofía Lean Construction. La elección se hará de la siguiente manera: sopesados los resultados de la clasificación final de todos los trabajadores aspirantes a líder que se muestran en la Tabla 10 obtenida a través de SNA y la posición jerárquica que ocupan las primeras 6 personas de la clasificación de líderes, se designa como equipo de liderazgo a:

Gerente
Jefe de producción
Ingeniero 2
Administrativo
Jefe de ventas

Tabla 11. Equipo de liderazgo principal

La Figura 26 muestra el equipo principal de liderazgo y las relaciones de influencia y difusión que se dan a través del resto de personas que también resultaron en la parte alta de la clasificación como líderes del cambio.

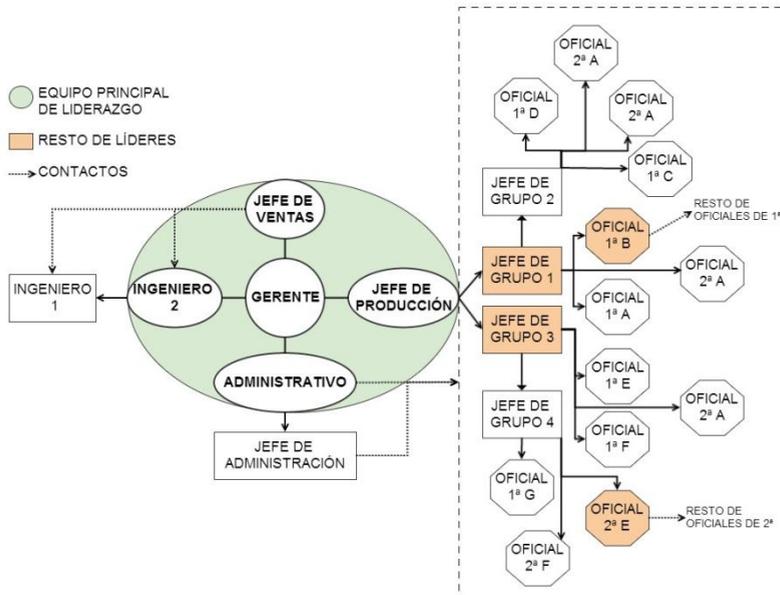


Figura 26. Red líderes del cambio y relaciones de influencia y difusión

El Gerente, dado que es el individuo que controla todos los departamentos y se encuentra entre los primeros clasificados como líder de cambio, junto con el Jefe de producción serán los principales impulsores de la filosofía Lean Construction en esta empresa. El Jefe de producción se muestra como intermediario entre el 72 % de los trabajadores (Jefes de grupo, Oficiales de 1ª y Oficiales de 2ª) y el resto de la empresa. Para que este no se llegue a ver en una situación de sobrecarga por tener que encargarse de la difusión de la filosofía Lean Construction a un número tan elevado de trabajadores se plantea una cadena de difusión como la que se muestra en la Figura 26. El Jefe de Producción intercambiará información y conocimientos acerca de Lean Construction con los Jefes de grupo 1 y 3, individuos influyentes según muestra la Tabla 10. Estos harán lo mismo con los Jefes de grupo 2 y 4 y los Oficiales de 1ª y 2ª inmediatamente inferiores a ellos. El oficial de 1ª B y el oficial de 2ª E tendrán la función de apoyo para la difusión de la información y conocimientos entre sus compañeros de misma categoría completando así la compleja red de difusión de la filosofía en el departamento de Taller. Además, este departamento tendrá un apoyo externo por parte del departamento de Administración, el cual recibirá formación acerca de la filosofía Lean Construction y su metodología.

En definitiva se puede decir que la posición jerárquica no está estrechamente relacionada con el liderazgo, claro ejemplo es el caso del Administrativo aunque si debe ser considerada. Que como argumenta uno de los diez mandamientos de (Peters & Waterman, 1982) en su libro "en busca de la excelencia" el liderazgo debe estar en todos los niveles y así se ha dado en este caso. A continuación se muestran, a través del modelo conceptual *T-shaped*, las habilidades y conocimientos que deberán adquirir los nuevos líderes del cambio.

T-shaped en la implementación de Lean

Elegido el equipo de liderazgo, el modelo conceptual en forma de *T*, también conocido como *T-shaped* que muestra la Figura 27 será de aplicación a partir de este momento. Ayudará a ver como los trabajadores que han sido elegidos como líderes de cambio para la implementación de Lean parten de unos conocimientos base, representados en la barra vertical y adquieren unos conocimientos y habilidades relacionados con el nuevo entorno profesional de la construcción que propiciará Lean Construction, la barra horizontal. (McIntosh & Taylor, 2013) plantea lo siguiente: ¿Cómo podría uno conceptualizar la innovación, la colaboración y las habilidades del liderazgo focalizado necesarias para los profesionales de la construcción para responder eficazmente al cambio? La Figura 27 presenta el tipo de habilidades y conocimiento a través de la *T-shaped*. En cuanto a estas habilidades y conocimientos, se establecen tres grupos principales:

- **Comprensión.** La combinación de habilidades y conocimientos adicionales necesarios para convertir al líder en un gran especialista capaz de colaborar a través de las fronteras que se le presenten. En la integración de lean, este conocimiento podría incluir la propia *filosofía Lean Construction*, las *ciencias sociales* como la sociología, la psicología, la gobernanza, la economía y la *ingeniería* como sería el estudio en profundidad de cada proceso constructivo.
- **Organizar.** La combinación de habilidades de gestión y conocimientos las cuales son esenciales para la aplicación efectiva de la innovación y para la resolución de problemas y trabajo en equipo dentro de las organizaciones. Los ejemplos incluyen la gestión de proyectos, el pensamiento sistémico y la participación de los interesados;

- **Influir.** El conjunto de comportamientos, estrategias, herramientas y habilidades están asociadas fuertemente con el liderazgo como un proceso de influencia. Los ejemplos incluyen las redes sociales, la planificación de intentos de influencia eficaces y liderazgo de equipos.

Dentro del modelo profesional de la construcción en forma de T, estos conjuntos de habilidades y conocimientos se posicionan dentro de un marco más amplio que incluye la ética, los valores personales y el contexto. El contexto aquí pretende mostrar que dependiendo de en el cual nos encontremos la demanda de habilidades y conocimientos será diferente. (McIntosh & Taylor, 2013)

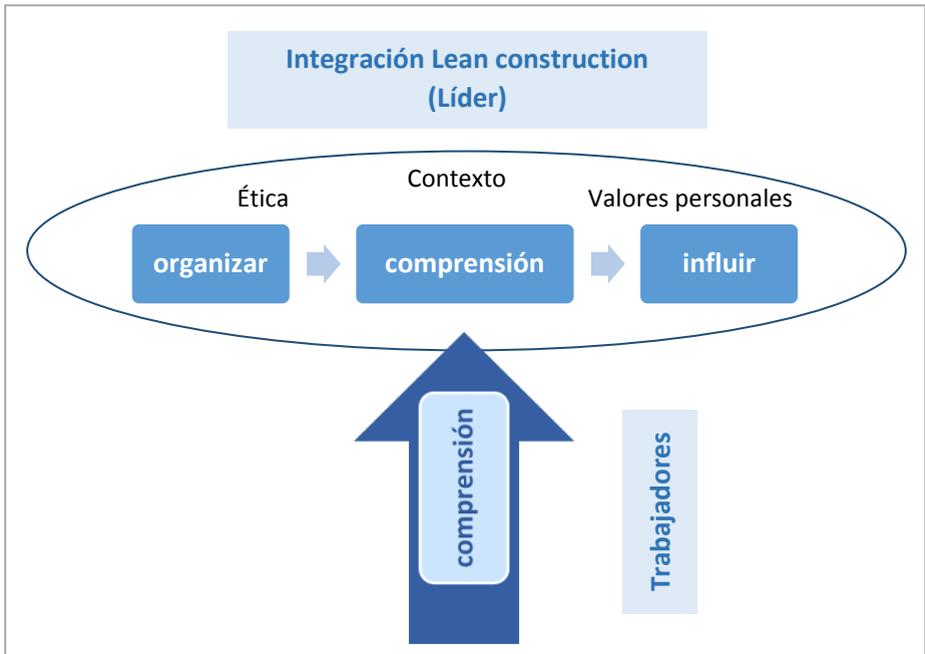


Figura 27. Modelo Conceptual T-shaped para los líderes de la implementación. 2013. Elaboración propia

A partir de este momento el equipo de líderes encargados de llevar a cabo la implementación deberá recibir información y conocimientos acerca de la filosofía de gestión Lean Construction. Así como adquirir habilidades y conocimientos organizativos para la aplicación efectiva de la innovación y, en el caso de ya tener estos conocimientos y habilidades, fortalecerlos con el fin de llevar a cabo un liderazgo de calidad.

Capítulo 6. CONCLUSIONES

Toda implementación o implantación de una innovación en una empresa exige en primer lugar establecer una persona que lidere ese cambio. Esta persona conocida como *líder de cambio* debe poseer unas características y habilidades propias de una persona influyente.

Ser líder en una empresa no está relacionado con la posición jerárquica en la que se encuentra. La organización jerárquica tradicional está dando paso a una estructura organizacional de red que potencia la creatividad e innovación, y la estabilidad, lo que confiere gran flexibilidad y capacidad de cambio para adaptarse al entorno.

La visualización de las redes permite entender de una forma clara y sencilla como se desarrollan las relaciones entre los trabajadores de una empresa. Los grafos representan de una manera más directa y amplia las relaciones de todo el sistema de una red social en contraposición a otros tipos de tablas y gráficos.

Si se compara la visión de un aspecto tal como la comunicación entre los trabajadores de una empresa a través de un organigrama jerárquico y luego se utiliza Social Network Analysis (SNA) para el mismo caso, la cantidad de información que nos aporta SNA con la simple visualización es considerablemente mayor que con un simple organigrama jerárquico. Con SNA además, puedes tener datos como la densidad, centralidad y tamaño de la red entre muchos otros.

Gracias a SNA pueden verse aspectos de la empresa que no se detectarían simplemente viendo el organigrama jerárquico de la empresa. Atendiendo al caso de estudio se aprecian las diferencias características de cada una:

- Si únicamente se estudia el organigrama original (ver Figura 3), se podría pensar que el administrativo, es una pieza dispensable dentro de la empresa. No obstante, tras el SNA (ver

Tabla 10) se detecta la importancia de esta persona en la empresa, pasando a ser el líder de esta en contraposición del gerente.

- Del mismo modo se observa que el oficial de 2ª E posicionado como segunda persona más líder de la empresa según el SNA (ver Tabla 10) se encuentra en el último nivel del organigrama jerárquico de la empresa (ver Figura 3). Si se tiene en cuenta solamente la posición en el organigrama podría decirse que está en una posición poco estratégica. En cambio a través de SNA se demuestra que tiene características y habilidades propias de un líder de cambio.
- También se aprecia a lo largo del análisis de las redes sociales que el ingeniero 1 y el ingeniero 2, de los cuales se presupone una conexión, tienen una relación nula. En cambio en la Figura 3 se ve como son los dos únicos individuos que conforman el departamento de Ingeniería y Desarrollo. Esta ausencia de relación puede afectar considerablemente al desarrollo, elaboración y resultado final de los proyectos así como al funcionamiento de la empresa.

En conjunto, a partir de la elección de el equipo de líderes de cambio y teniendo en cuenta el análisis a través de SNA , los trabajadores que conforman el equipo deberán trabajar por mejorar en aquellas habilidades necesarias en un líder que se han visto no lo suficientemente desarrolladas.

Como conclusión final y tras el desarrollo del presente trabajo, el autor afirma que el estudio de la empresa a través de la red social es de gran ayuda para detectar a los agentes del cambio. Por otro lado, se ha detectado que ese estudio ofrece otro tipo de información realmente

útil para conseguir una buena implementación de un nuevo sistema. Además es capaz de detectar los puntos críticos del funcionamiento social de la empresa permitiendo una actuación de mejora.

Futuras líneas de trabajo

A continuación se dejan abiertas posibles líneas de trabajo a la complejidad del tema y la limitación del presente trabajo final de Grado:

- Análisis de las relaciones sociales entre los trabajadores de una empresa de construcción y como afectan estas a aspectos como el tiempo, los costes, la eficiencia y la calidad de un proyecto.
- Cómo continuar la implementación de la filosofía Lean Construction en la empresa.
- Análisis de una red entera de una empresa de construcción en lugar de las redes ego.

Capítulo 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Botero Botero, L. F., & Álvarez Villa, M. E. (2003). Identificación de Pérdidas en el Proceso Productivo de la Construcción. *Revista Universidad EAFIT*, 39 (130), 64-78.

Botero Botero, L., & Álvarez Villa, M. (2004). Guía de mejoramiento continuo para la productividad en la construcción de proyectos de vivienda (Lean construction como estrategia de mejoramiento). *Revista Universidad EAFIT*, 40 (136), 50-64.

Botero Botero, L., & Álvarez Villa, M. (2005). Last planner, un avance en la planificación y control de proyectos de construcción. *INGENIERÍA & DESARROLLO* (17), 148-159.

Brandes, U., Kenis, P., & Raab, J. (2006). Explanation through network visualization. *Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, 2 (1), 16-23.

Burt, R. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *American journal of sociology*, 110 (2), 349-399.

Casanueva Rocha, C., & Espasandín Bustelo, F. (2007). Influencia de las relaciones sociales en el área de organización de empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 39-56.

Casciaro, T., Carley, K. M., & Krackhardt, D. (1999). Positive Affectivity and Accuracy in Social Network Perception. *Motivation and Emotion*, 23 (4), 285-306.

Cheliotis, G. (2010). *slideshare*. Recuperado el abril de 2014, de <http://www.slideshare.net/gcheliotis/social-network-analysis-3273045#btnNext>

Chinowsky, P. S., Diekmann, J., & O'Brien, J. (2010). Project Organizations as Social Networks. *Journal of Construction Engineering and Management* , 452-458.

Chinowsky, P., Diekmann, J., & Galotti, V. (2008). Social Network Model of Construction. *Journal of Construction Engineering and management* , 804-812.

EUROPEA, C. (25 de 10 de 2011). Estrategia renovada de la UE para 2011-2014 sobre la responsabilidad social de las empresas. *COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES* . Bruselas.

Fortuny-Santos, J., Cuatrecasas-Arbós, L., Cuatrecasas-Castellsaques, O., & Olivella-Nadal, J. (CUARTO TRIMESTRE de 2008). Metodología de implantación de la gestión lean en plantas industriales. *Universia Business Review* , 28-41.

Gómez Gil, G. (2012). Decadencia de las empresas dedicadas a la construcción en ética empresarial. Universidad Militar Nueva Granada.

Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network method - 9. Ego networks*. Recuperado el junio de 2014, de University of California RIVERSIDE. Sociology Department: http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/C9_Ego_networks.html

Hickethier, G., Tommelein, I., & Lostuvali, B. Social Network Analysis of information flow in an IPD-project design organization. *In 21st International Group for Lean Construction Conference Proceedings (IGLC-21)*, (págs. 319-328).

Howell, G., & Ballard, G. (August de 1998). *Implementing Lean Construction: Understanding and Action*. Recuperado el Junio de 2014,

de Proc. 6 th Ann. Conf. Intl. Group for Lean Constr.:
<http://leanconstruction.org.uk/media/docs/HowellAndBallard.pdf>

Iradi Arteaga, J., Aldasoro Alustiza, J., & Cantonnet Jordi, M. (2010).
Técnicos de Prevención del Sector de la Construcción. *4th International
Conference On Industrial Engineering and Industrial Management*,
(págs. 585-592).

Kim, Y., Choi, T. Y., Yan, T., & Dooley, K. (18 de Noviembre de 2010).
*Structural investigation of supply networks: A social network analysis
approach*. Recuperado el abril de 2014, de Journal of Operations
Management:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696310000860>

Lee, V. (2012). How Firms Can Strategically Influence Open Source
Communities. GABER RESEARCH.

Machado, K. (s.f.). *Monografías*. Recuperado el 20 de Junio de 2014, de
[http://www.monografias.com/trabajos93/estructuras-
organizacionales/estructuras-organizacionales.shtml](http://www.monografias.com/trabajos93/estructuras-organizacionales/estructuras-organizacionales.shtml)

Maxwell, J. C., & Dornan, J. (1998). *Seamos personas de influencia*.
Caribe/Betanía.

McIntosh, B. S., & Taylor, A. (2013). Developing T-shaped water
professionals: reflections on a framework for building capacity for
innovation through collaboration, learning and leadership. *Water Policy
Uncorrected Proof*, 1-14.

Otte, E., & Rousseau, R. (2002). *Journal of Information Science*. (S.
Publications, Ed.) Recuperado el abril de 2014, de Social network
analysis: a powerful strategy, also for the information sciences:
<http://jis.sagepub.com/content/28/6/441>

Peters, T. J., & Waterman, R. M. (1982). *In search of excellence*. Nueva York: Harper and Row.

Prell, C. (2012). *Social Network Analysis.history, theory & methodology*. SAGE Publications.

Redondo, H. (2005). Cómo integrar la responsabilidad social en la cultura empresarial. *Revista asturiana de economía* , 31-41.

Rogers, E. M., & Kincaid, D. L. (1981). *Communication Networks: A New Paradigm for Research*. New York: Free Press.

Ryan, B., & Gross, N. C. (1943). The difussion of hybrid seed corn in two lowa communities. *Rural sociology* , 8 (1), 15-24.

Schvarstein, L. (2003). *La inteligencia social de las organizaciones*. México: Paidós.

Scott, J. (1991). *Network Analysis: A handbook*. Newbury Park: CA:Sage.

Scott, J., & Carrington, P. (2012). *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*. SAGE Publications.

Serrat, O. (2 de 1 de 2009). *Social Network Analysis*. Recuperado el abril de 2014, de <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/intl/206/>

Sink, D. (1985). *Productivity management: planning, measurement and evaluation, control, and improvement*. New York: Wiley.

Trujillo, H. M., Mañas, F. M., & González-Cabrera, J. (enero-abril de 2010). Evaluación de la potencia explicativa de los grafos de redes sociales clandestinas con UciNet y NetDraw. 9 (1) , 67-78. Bogotá, Colombia: Universitas Psychologica.

Valente, T. (1996). Social network thresholds in the diffusion of innovations. *Social Networks* , 18 (1), 69-89.

Valente, T., & Davis, R. (1999). Accelerating the Diffusion of Innovations Using Opinion Leaders. *Annals of the American Academy of Political and Social Science* , 566, 55-67.

Villar Mir, J. M. (2010). La salida de la crisis y el sector de la construcción. Madrid.

Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Networks Analysis: Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.

Womack, J., & Jones, D. (2010). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon and Schuster.

Zuluaga Ramírez, C., Soto Mejía, J., & Estrada Mejía, S. (2010). Medición de la eficiencia en términos de liderazgo para estudiantes de maestría y dirigentes organizacionales. *Entramado* , 6 (2), 36-54.

Capítulo 8. ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Tamaño de redes ego - Transmitir confianza. Elaboración propia.....	53
Gráfico 2. Tamaño de redes ego - Hacer que los demás se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia.....	58
Gráfico 3. Tamaño de redes ego - Ser una persona íntegra y honesta. Elaboración propia.....	62
Gráfico 4. Tamaño y número de enlaces reales de redes ego - Integrar a las personas en el grupo de trabajo. Elaboración propia	66
Gráfico 5. Tamaño de redes ego - Diferencias entre trabajadores. Elaboración propia.....	70
Gráfico 6. Tamaño de redes ego - Encuentros fuera del entorno laboral semanalmente. Elaboración propia.....	74
Gráfico 7. Tamaño de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono y reunión laboral. Elaboración propia.....	78
Gráfico 8. Alcance eficiente de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono y reunión laboral. Elaboración propia.....	79
Gráfico 9. Enlaces reales de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono y reunión laboral. Elaboración propia.....	80
Gráfico 10. Nominaciones directas como líderes de cambio por parte de los trabajadores. Elaboración propia.....	84

Tabla 1. Terminología SNA. 2012. Social Network Analysis. history, theory & methodology	30
Tabla 2. Parámetros a medir en una red de nominaciones a ego (in neighbor. 2012. The SAGE Handbook of Social Network Analysis.	40
Tabla 3. Clasificación y puntuación de las redes ego - Transmitir confianza. Elaboración propia	55
Tabla 4. Clasificación y puntuación de redes ego - Hacer que los demás se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia	59

Tabla 5. Clasificación y puntuación de redes ego - Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia63

Tabla 6. Clasificación y puntuación de redes ego - Integrar a las personas en el grupo de trabajo. Elaboración propia67

Tabla 7. Clasificación y puntuación de red ego - Diferencias entre trabajadores. Elaboración propia71

Tabla 8. Clasificación y puntuación de redes ego - Encuentros fuera del entorno laboral. Elaboración propia75

Tabla 9. Clasificación y puntuación de redes ego - Comunicación diaria vía e-mail, teléfono o reunión. Elaboración propia.....81

Tabla 10. Resumen de puntuaciones. Ponderación y puntuación final de cada ego como líder de cambio. Elaboración propia85

Tabla 11. Equipo de liderazgo principal.....88

Tablas apartado Anexos

Tabla 12. Resultados de las nominaciones de la encuesta piloto 2126

Tabla 13. Tabla de atributos de los trabajadores encuestados de la empresa del caso de estudio227

Tabla 14. Matriz de adyacencia valorada. Transmitir confianza. Elaboración propia.....244

Tabla 15. Matriz de adyacencia valorada. Hacer sentir escuchados y valorados a los demás. Elaboración propia245

Tabla 16. Matriz de adyacencia valorada. Comunicación vía e-mail. Elaboración propia.....246

Tabla 17. Matriz de adyacencia valorada. Comunicación por teléfono. Elaboración propia.....247

Tabla 18. Matriz de adyacencia valorada. Comunicación en reunión. Elaboración propia.....248

Tabla 19. Matriz de adyacencia valorada. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia249

Tabla 20. Matriz de adyacencia valorada. Encuentros fuera del horario y entorno laboral. Elaboración propia250

Tabla 21. Matriz de adyacencia valorada. Hacer que os demás se sientan integrados en el grupo. Elaboración propia251

Tabla 22. Matriz de adyacencia valorada. Diferencias con otros trabajadores. Elaboración propia252

Tabla 23. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Transmitir confianza. UciNet254

Tabla 24. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Escuchados y valorados. UciNet254

Tabla 25. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Comunicación diaria vía e-mail. UciNet.....255

Tabla 26. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Comunicación diaria por teléfono. UciNet.255

Tabla 27. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Comunicación diaria por reunión. UciNet256

Tabla 28. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Ser personas integras y honestas binaria. UciNet256

Tabla 29. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Encuentros fuera del entorno de trabajo. UciNet.257

Tabla 30. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Integrados en el grupo. UciNet.....257

Tabla 31. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Diferencia entre los trabajadores. UciNet.258

Tabla 32. Resumen de los párametros escogidos para el análisis de las redes ego respecto a la comunicación267

Figura 1. Red ego. Alters a 1 paso	40
Figura 2. Red ego. Alters a 2 pasos.....	41
Figura 3. Organigrama de la empresa. Elaboración propia	47
Figura 4. Red de la relación de confianza entre los jefes de taller y el gerente. Elaboración propia mediante UCINET.....	52
Figura 5. Red de la relación de confianza entre los empleados que están en la oficina. Elaboración propia mediante UCINET.....	52
Figura 6. Red de la relación de confianza entre los empleados de producción y su jefe. Elaboración propia mediante UCINET.....	52
Figura 7. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Hacer que se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia mediante UCINET	57
Figura 8. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Hacer que se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia mediante UCINET	57
Figura 9. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Hacer que se sientan escuchados y valorados. Elaboración propia mediante UCINET	57
Figura 10. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia mediante UCINET ...	61
Figura 11. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia mediante UCINET	61
Figura 12. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Ser personas íntegras y honestas. Elaboración propia mediante UCINET	61
Figura 13. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Integrar a las personas en el grupo. Elaboración propia mediante UCINET	65

Figura 14. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Integrar a las personas en el grupo. Elaboración propia mediante UCINET65

Figura 15. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Integrar a las personas en el grupo. Elaboración propia mediante UCINET65

Figura 16. Red de nominaciones entre los jefes de taller y el gerente. Diferencias a lo largo de sus trayectorias en la empresa. Elaboración propia mediante UCINET69

Figura 17. Red de nominaciones entre los empleados que están en la oficina. Diferencias a lo largo de sus trayectorias en la empresa. Elaboración propia mediante UCINET69

Figura 18. Red de nominaciones entre los empleados de producción y su jefe. Diferencias a lo largo de sus trayectorias en la empresa. Elaboración propia mediante UCINET69

Figura 19. Red de relaciones entre los jefes de taller y el gerente. Encuentros fuera del entorno laboral. Elaboración propia mediante UCINET73

Figura 20. Red de relaciones entre los empleados que están en la oficina. Encuentros fuera del entorno laboral. Elaboración propia mediante UCINET73

Figura 21. Red de relaciones entre los empleados de producción y su jefe. Encuentros fuera del entorno laboral. Elaboración propia mediante UCINET73

Figura 22. Red de relaciones entre los jefes de taller y el gerente. Comunicación. Elaboración propia mediante UCINET77

Figura 23. Red de relaciones entre los empleados que están en la oficina. Comunicación. Elaboración propia mediante UCINET.....77

Figura 24. Red de relaciones entre los empleados de producción y su jefe. Comunicación. Elaboración propia mediante UCINET77

Figura 25. Representación jerárquica de las personas 6 personas líderes obtenidas a través de SNA.....	87
Figura 26. Red líderes del cambio y relaciones de influencia y difusión	88
Figura 27. Modelo Conceptual T-shaped para los líderes de la implementación. 2013. Elaboración propia	91
Figura 28. Red completa transmitir confianza. NetDraw.....	260
Figura 29. Relación de nominaciones de las personas que hacen que los demás se sientan escuchados y valorados. NetDraw.....	261
Figura 30. Relación de nominaciones como personas íntegras y honestas. NetDraw	261
Figura 31. Relación de nominaciones de personas que hacen que los demás se sientan integrados en el grupo. NetDraw	262
Figura 32. Relación de nominaciones de las personas que han tenido alguna diferencia en su trayectoria profesional. NetDraw	262
Figura 33. Relación de encuentros fuera del entorno laboral, diariamente o semanalmente. NetDraw	263
Figura 34. Relación de comunicación diaria (vía e-mail, tel	263

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTAS PILOTO

ANEXO 1.1. ENCUESTAS PILOTO 1

	Harvey Beitre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garciaandia	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
Edad: 22														
Género: Masculino														
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
¿Te transmite confianza?	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	
Cuando hablas con esta persona, te sientes escuchada y que promueve tus intereses? (Da valor a tus opiniones?)	X	X	X	X		X		X	X	X			X	
Cuando trabajáis en grupo, te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	X	X	X	X		X		X		X			X	
¿Es una persona que te transmite seguridad?		X	X	X		X		X	X				X	
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	X	X	X	X		X		X	X	X		X	X	
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuánta frecuencia?	m	X		S	X								S	X
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuánta frecuencia?	m	X	m	X	X	m		S		m	X		X	X
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuánta frecuencia?				S	X				X				S	X
¿Con cuánta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?				S	X								S	X
¿Consideras que esta persona es tu amiga?				X									X	

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

En ambas por igual

¿Te consideras una persona egocéntrica?

No

Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

Al ser un grupo pequeño siempre se expresa

¿Tienes a estereotipar a las personas?

No

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

Si, casi siempre

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Si

d = todos los días
m = cada mes
S = cada semana

Edad: 45 Género: HOMBRE	Harvey Beltre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garciaandia	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millán	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta			X					X	X					
¿Te transmite confianza?						X	X						X	
Cuando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? (Da valor a tus opiniones?)				X		X		X					X	
Cuando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?		X	X	X	X			X	X				X	
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?						X								
¿Es una persona que te transmite seguridad?			X			X								
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?							X							
¿Esta persona te hace sentir valorad@?														
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	No													
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	Si	D												
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	Si	D												
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?			S											
¿Consideras que esta persona es tu amiga?	No													

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

En la Fortaleza

¿Te consideras una persona egocéntrica?

No

Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

No, si considero que tengo algo importante que decir, lo digo.

¿Tienes a estereotipar a las personas?

Intento que No

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

Si, me gusta escuchar

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Si, mientras que esos valores éticos sean generales y no contradigan ni estén en conflicto con los valores éticos personales.

Edad: 24 Género: Mujer	Harvey Beltré	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcilandia	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Te transmite confianza?		X				X	X					X	X	
Quando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? ¿Da valor a tus opiniones?		X				X	X		X	X	X	X	X	
Quando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Es una persona que te transmite seguridad?		X				X	X						X	
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	X	X				X			X					
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que si, ¿con cuanta frecuencia?														
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que si, ¿con cuanta frecuencia?	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		D	D	
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que si, ¿con cuanta frecuencia?														
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?	Q	S		Q	S	S	Q			Q		S	Q	
¿Consideras que esta persona es tu amiga?		X				X	X							

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

FORTALEZAS

¿Te consideras una persona egodéfrica?

NO

Quando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

LA DOY A CONOCER

¿Tienes a estereotipar a las personas?

NO

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

FERTINO MEDIO

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Si

D = diario

S = Semanal

Q = quincenal

*Escala de frecuencia.

	Harvey Beltre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcíandía	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
Edad: 25 Género: Masculino														
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honestidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
¿Te transmite confianza?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Cuando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? (Da valor a tus opiniones)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cuando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Es una persona que te transmite seguridad?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	1/3	1/3						1/3	1/3					
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	4/5	4/5						4/5	4/5					
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
¿Consideras que esta persona es tu amiga?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Normalmente, ¿suele prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

¿Te consideras una persona egocéntrica?

Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

¿Tienes a estereotipar a las personas?

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Edad: 27 Género: masculino	Harvey Beltre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcíandia	Carlos González	Carla de Juan	Adier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta		X	X	X	X	X	X		X				X	X
¿Te transmite confianza?			X		X	X	X	X	X		X		X	
Cuando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? ¿Da valor a tus opiniones?		X			X	X	X		X	X	X	X	X	X
Cuando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?								X						
¿Es una persona que te transmite seguridad?		X	X	X		X	X			X			X	
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?		X	X		X		X			X				X
¿Esta persona te hace sentir valorad@?		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?					1M	1S						1S	1S	
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?				1D	1D	3D	2D	1D	1D			1D	1D	1D
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?														
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?		1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S	1S
¿Consideras que esta persona es tu amigo?					X		X	X	X				X	

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en la debilidad o en la fortaleza de otra persona?
no

¿Te consideras una persona egocéntrica?
no

Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?
si

¿Tienes a estereotipar a las personas?
no

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?
si

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?
si

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Edad: 23 Género: Masculino	Harvey Beltré	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcíandía	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez	
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Te transmite confianza?	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Quando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? (Da valor a tus opiniones?)	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Quando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Es una persona que te transmite seguridad?	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	X	X	X		X		X		X				X		
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?															
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?															
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?							X								
¿Consideras que esta persona es tu amiga?							X						X		

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

Fortalezas

¿Te consideras una persona egocéntrica?

No

Quando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

Si

¿Tienes a estereotipar a las personas?

No

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

Si

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Si

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Si

INFLUYENTES

	Harvey Baitre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcilandia	Carlos Gonzalez	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Manavilla	Felix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
Edad: <u>25</u> Género: <u>Masculino</u>														
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honestidad	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
¿Te transmite confianza?			X	X		X								
¿Cuando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? (Da valor a tus opiniones)	X		X		X					X	X	X	X	
¿Cuando trabajas en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?		X				X				X				
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	X				X	X			X	X				
¿Es una persona que te transmite seguridad?			X				X			X	X		X	
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	X						X		X	X	X	X		
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	X	X							X	X				
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que si, ¿con cuanta frecuencia?														
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que si, ¿con cuanta frecuencia?	S	M			S	M			S	S	M			M
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que si, ¿con cuanta frecuencia?											M			
¿Con cuanta frecuencia tenes reuniones fuera del horario de trabajo?														
¿Consideras que esta persona es tu amigo?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en la debilidad o en las fortalezas de otra persona?

En las 2, más en las fortalezas

¿Te consideras una persona egocéntrica?

NO

¿Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

NO

¿Tienes de estereotipar a las personas?

NO

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

SI

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

(Es: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana)

Por supuesto

Edad: Género:	Harvey Beltre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcíandía	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Te transmite confianza?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Quando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses?/Da valor a tus opiniones?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Quando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Es una persona que te transmite seguridad?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	si	No	No	No	si	No	No	No	No	si	No	No	No	No
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	si	No	No	No	si	No	No	si	si	si	si	si	si	No
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	si	No	No	No	si	No	No	si	si	si	No	si	si	No
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?	si	No	No	No	si	No	No	No	No	No	No	No	No	No
¿Consideras que esta persona es tu amiga?	si	No	No	No	si	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

Fortaleza

¿Te consideras una persona egocéntrica?

No

Quando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

No

¿Tienes a estereotipar a las personas?

A veces.

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

si

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Etica: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Claro.

Edad:
 Género:

	Harvey Beltre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcíandía	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millás	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vazquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S
¿Te transmite confianza?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N
Quando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? Da valor a tus opiniones?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N
Quando trabajás en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N
¿Es una persona que te transmite seguridad?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	M	N/D	N/D	M	N/D	N/D		N/D	N/D
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	M		D	N/D
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	S	N/D	M	N/D	N/D	S	N/D	N/D	S	S	N/D		N/D	N/D
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?	M	M	M	M	M	M	M	N/D	M	M	N/D		M	N/D
¿Consideras que esta persona es tu amiga?	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N		S	N

Normalmente, ¿suelen prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

Debilidades

¿Te consideras una persona egocéntrica?

Si

Quando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor?

La doy a conocer yase lo que pase

¿Tienes a estereotipar a las personas?

No

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar?

Si

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa?

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Depende

Edad:
 Género:

	Harvey Beltré	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcilandia	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honestidad		x		x		x	x	x	x					
¿Te transmite confianza?	x			x		x	x				x		x	
Cuando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? ¿Da valor a tus opiniones?	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
¿Cuando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	x	x	x	x		x	x		x					
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?				x		x	x							
¿Es una persona que te transmite seguridad?	x		x					x		x		x		
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	x			x			x			x		x		x
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	x			x			x						x	
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	S			S			S							
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	S							S	S					M
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	S	S	S	S	S	S	S		S		S	S	S	M
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?	S	S	S	S		S	S			S		S	S	M
¿Consideras que esta persona es tu amiga?	x													

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en la debilidad o en las fortalezas de otra persona? **NO**

¿Te consideras una persona egocéntrica? **NO**

Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor? **A veces**

¿Tienes a estereotipar a las personas? **A veces**

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar? **Si**

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa? **Si**

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

Edad: 22
 Género: Masculino

	Harvey Bêtre	Alejandro Cases	Laura Espinosa	Juan Garcíandía	Carlos González	Carla de Juan	Asier Latorre	Vicente L. Maravilla	Félix Mesa	Alberto Millá	Vidal Ortega	Ruben de la Rubia	Diego Sanz	Félix Vasquez
¿Crees que es una persona íntegra? *Adherida a principios éticos y morales. Honesta	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Te transmite confianza?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cuando hablas con esta persona, ¿te sientes escuchada y que promueve tus intereses? ¿Da valor a tus opiniones?	S	S	S	S	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	S	S	S
Cuando trabajáis en grupo, ¿te demuestra que aprecia cómo eres y lo que haces?	S	S	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	S	S
¿Crees que es de las personas que intenta ponerse en el lugar del otro?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Es una persona que te transmite seguridad?	SI	SI	S	SI	SI	SI	S	SI	SI	SI	SI	S	SI	SI
¿Esta persona hace que te sientas integrad@ en el grupo?	S	S	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	S	SI	SI
¿Esta persona te hace sentir valorad@?	S	S	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
¿Tienes comunicación vía facebook? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
¿Tienes comunicación vía whatsapp? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	S	S	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
¿Tienes comunicación vía e-mail? Si es que sí, ¿con cuanta frecuencia?	M	M	M	-	-	-	-	M	S	-	S	M	M	M
¿Con cuanta frecuencia tenéis reuniones fuera del horario de trabajo?	S	S	S	S	S	M	S	M	M	-	S	S	M	M
¿Consideras que esta persona es tu amiga?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Normalmente, ¿sueles prestar más atención en las debilidades o en las fortalezas de otra persona?

FORTALEZAS

¿Te consideras una persona egocéntrica? NO

Cuando tienes alguna idea que aportar, ¿no la das a conocer por temor? No la doy a conocer por temor

¿Tienes a estereotipar a las personas? NO

¿Consideras que eres una persona que sabe escuchar? SI

¿Consideras que la ética es un valor importante a implantar en una empresa? SI

Ética: conjunto de normas morales que rigen la conducta humana

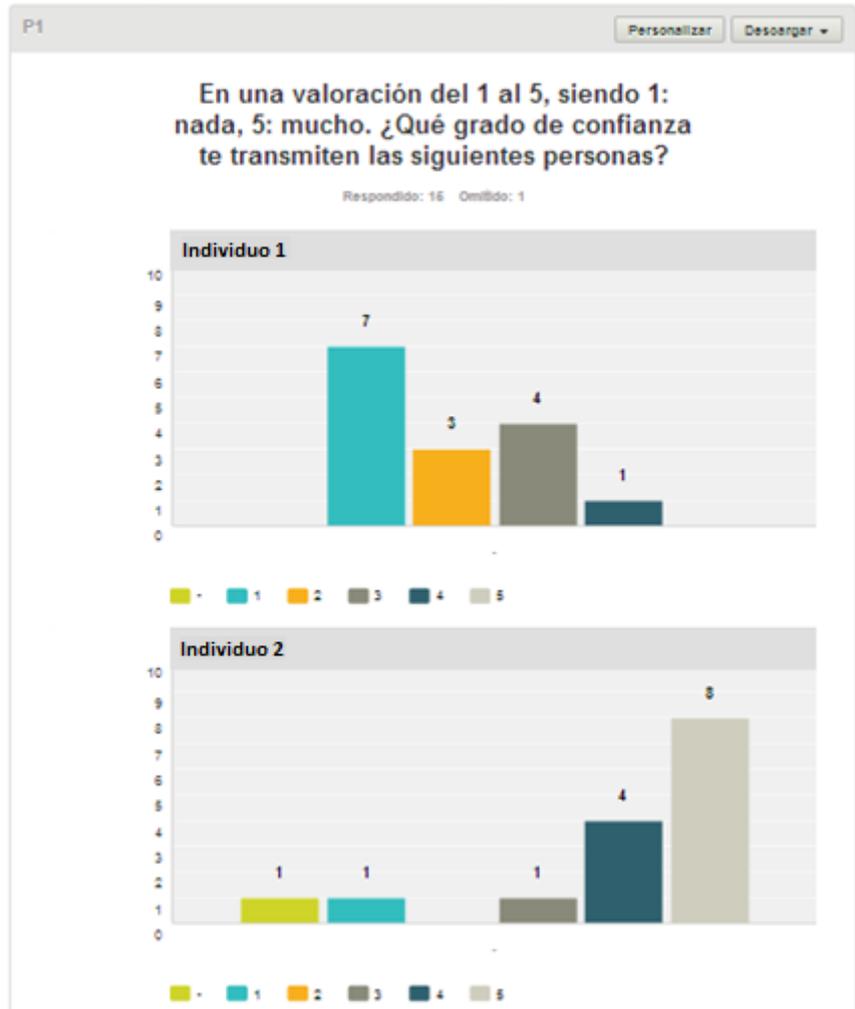
ANEXO 1.2. ENCUESTAS PILOTO 2

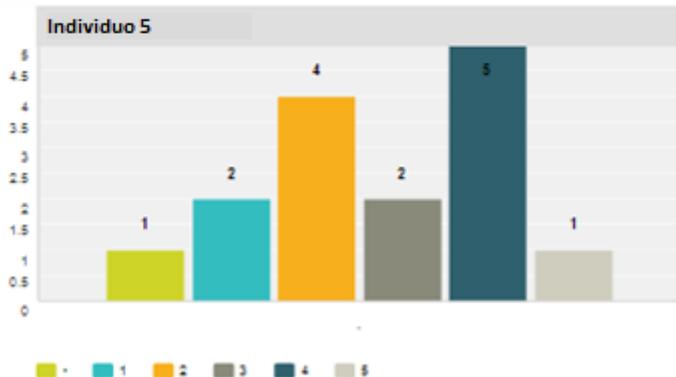
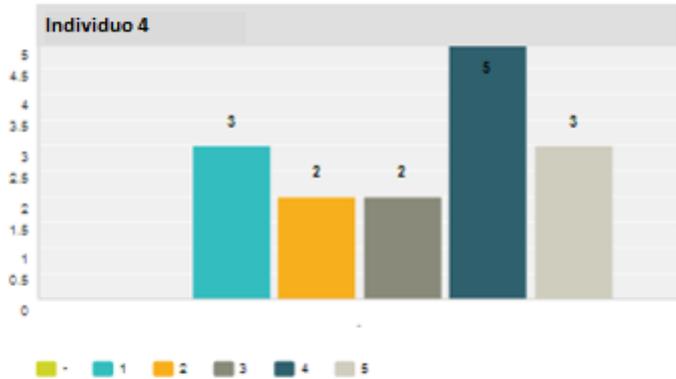
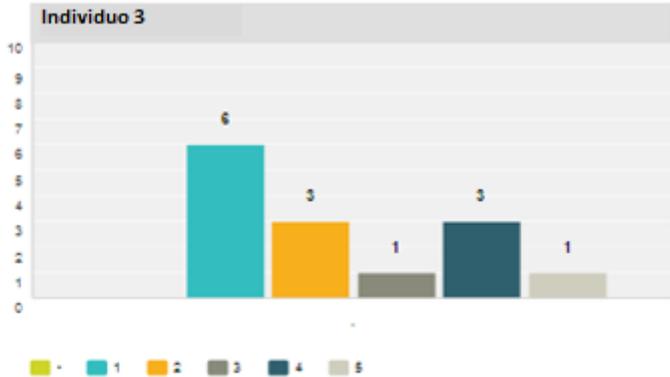
	Confianza	Hace sentir escuchado	Comunicación	Es íntegro/a y honesto/a	Aprécia tu trabajo	Transmite seguridad	Hace que te sientas integrado en el grupo	Diferencias	Hace sentir valorado como profesional
Individuo 1	1	4	0	3	2	0	3	0	3
Individuo 2	12	12	3	13	10	9	11	0	10
Individuo 3	4	3	0	6	3	2	2	0	2
Individuo 4	8	8	2	11	6	8	6	0	6
Individuo 5	6	8	2	6	5	5	5	0	6
Individuo 6	8	7	1	10	5	4	5	0	7
Individuo 7	4	4	2	5	4	2	3	1	6
Individuo 8	3	9	2	7	6	4	5	0	6
Individuo 9	4	5	4	4	4	4	8	2	5
Individuo 10	8	8	3	12	10	5	5	1	8
Individuo 11	8	8	1	7	5	8	11	1	8
Individuo 12	5	7	2	9	6	7	7	1	7
Individuo 13	8	9	6	9	6	10	10	0	10
Individuo 14	10	7	1	10	6	8	7	0	6
Individuo 15	8	8	5	11	6	6	8	0	7
Individuo 16	4	7	2	6	7	5	7	0	8
Individuo 17	10	8	1	9	6	10	8	0	10
Individuo 18	5	8	2	6	6	1	4	0	6
Individuo 19	8	11	4	8	11	7	10	1	11
Individuo 20	5	7	2	7	7	5	6	0	8
Individuo 21	5	7	2	8	4	0	4	2	4
Individuo 22	14	15	4	17	10	11	13	0	10
Individuo 23	14	14	4	17	9	11	15	0	10

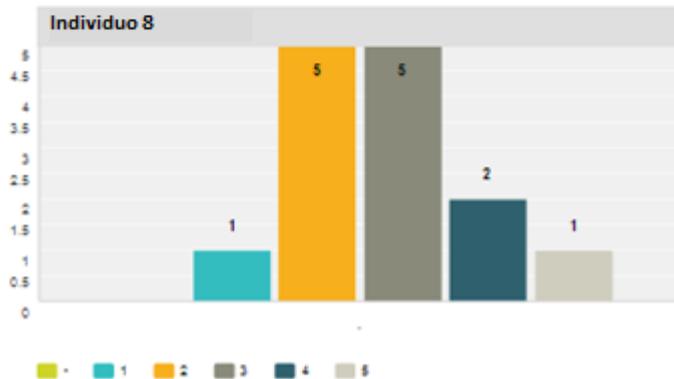
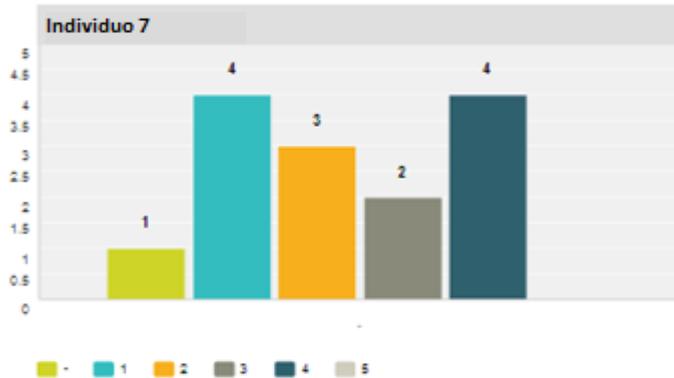
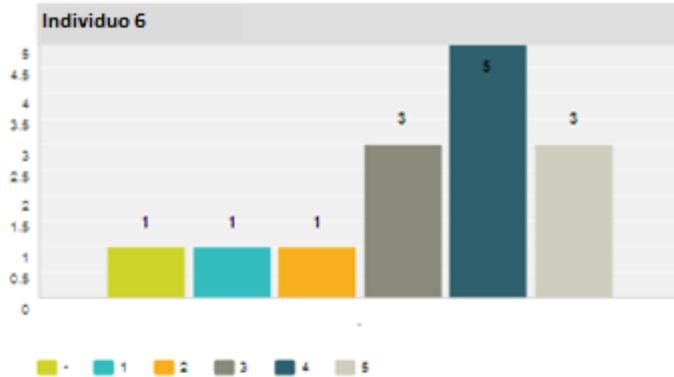
Individuo 24	13	9	7	14	10	15	13	1	13
Individuo 25	12	11	7	13	7	10	11	0	10
Individuo 26	2	9	3	9	10	5	11	1	10
Individuo 27	7	10	5	14	8	4	12	0	11
Individuo 28	4	7	2	7	6	3	6	0	7
Individuo 29	7	11	5	11	8	10	16	1	13
Individuo 30	9	10	4	11	6	11	8	1	6

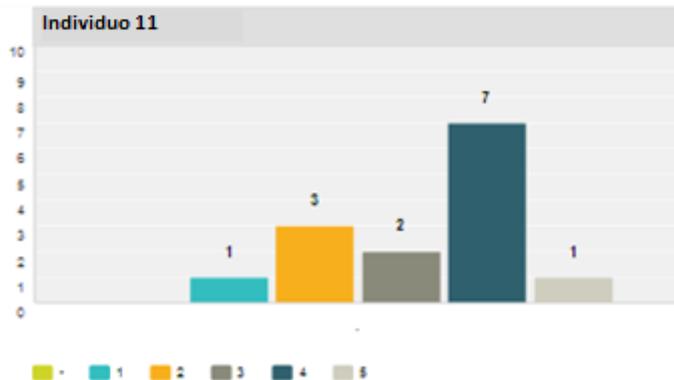
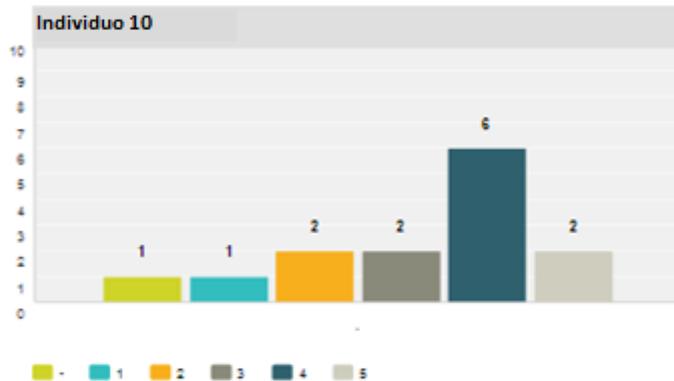
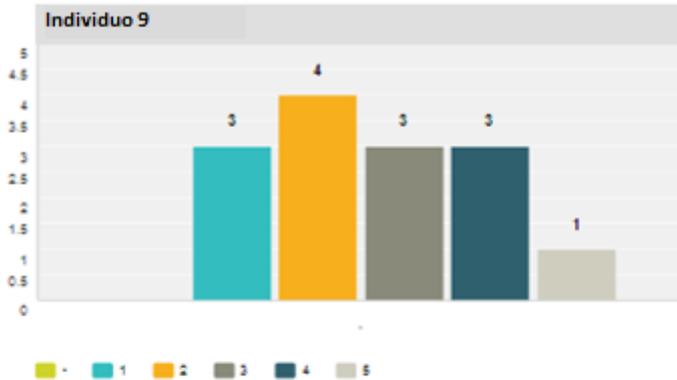
Tabla 12. Resultados de las nominaciones de la encuesta piloto 2

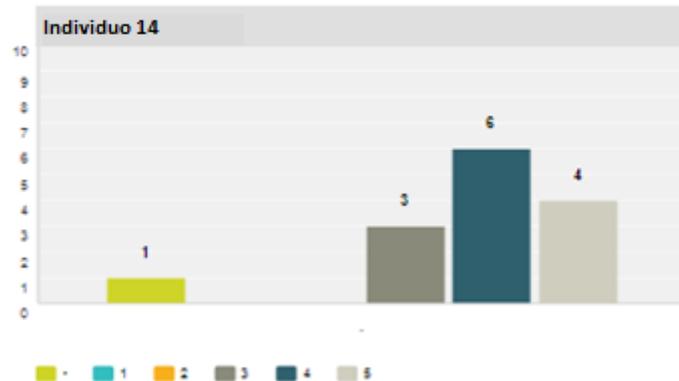
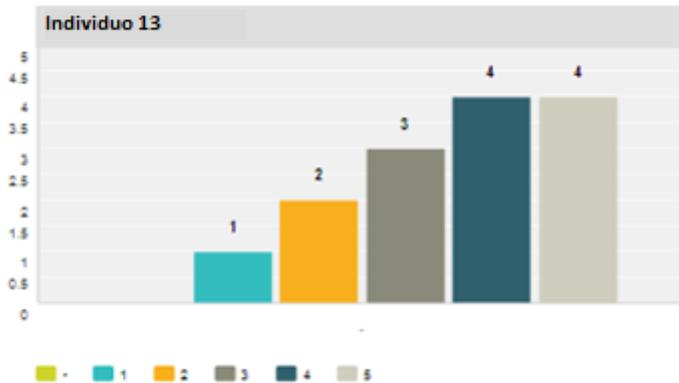
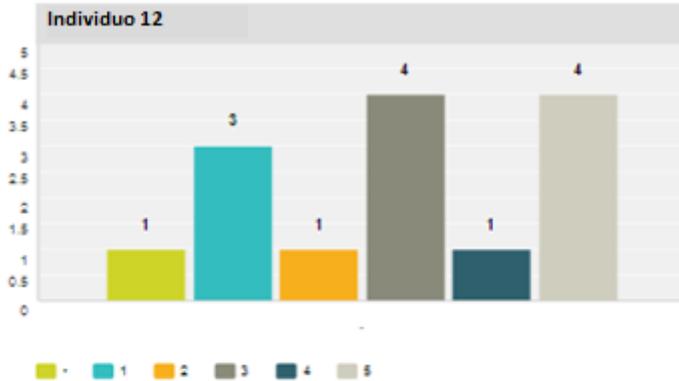
PÁGINA 1: Trabajo Final de Grado. Social Network Analysis

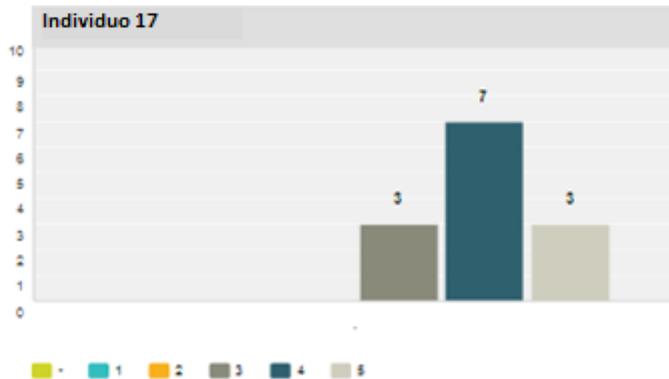
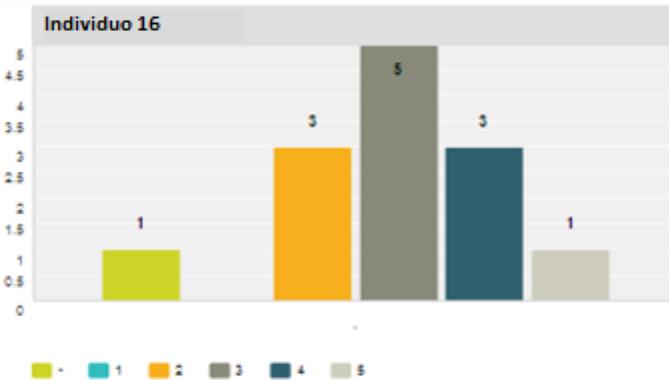
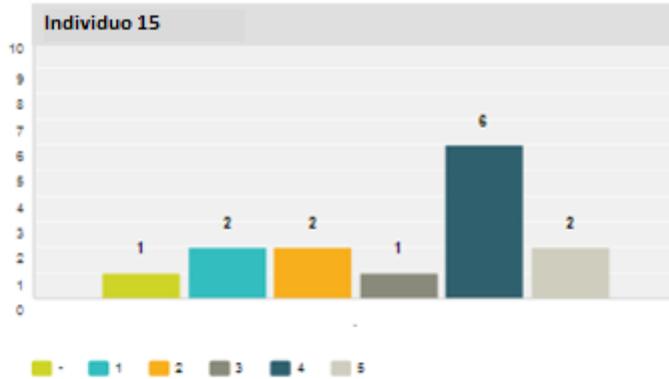


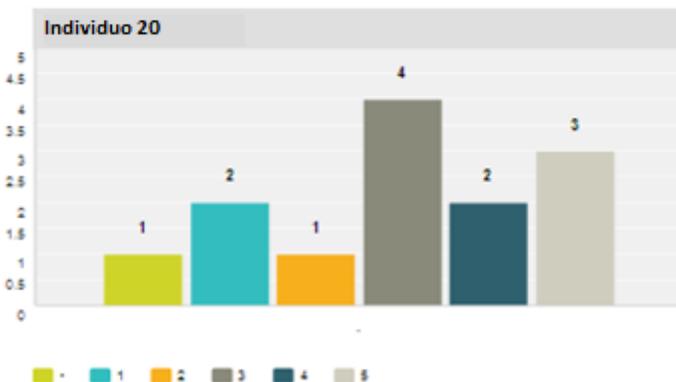
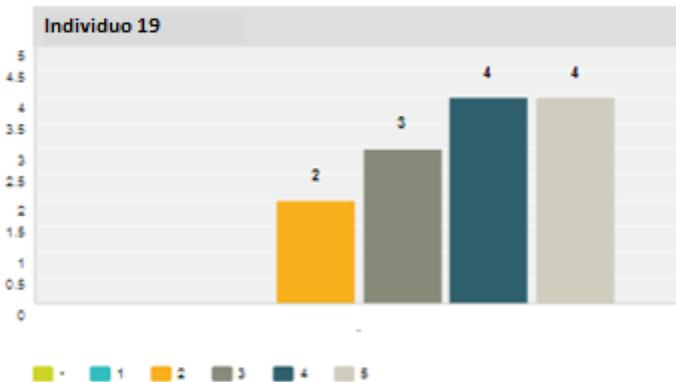
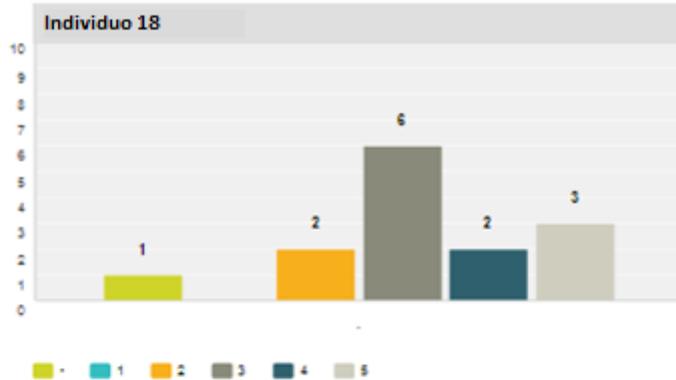


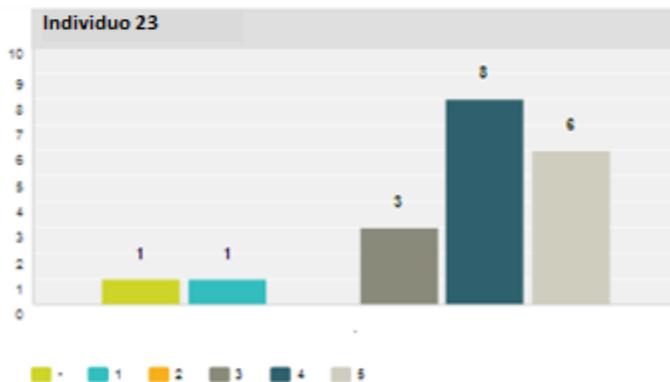
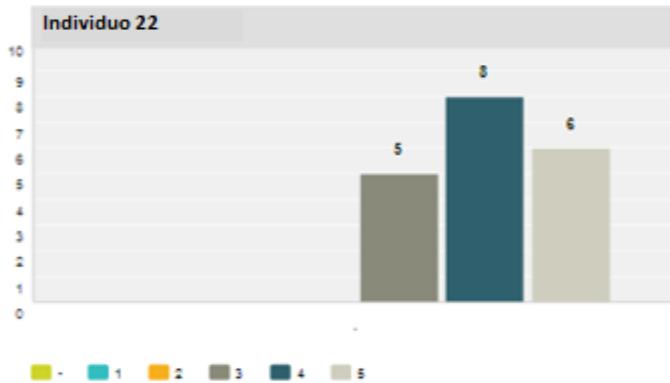
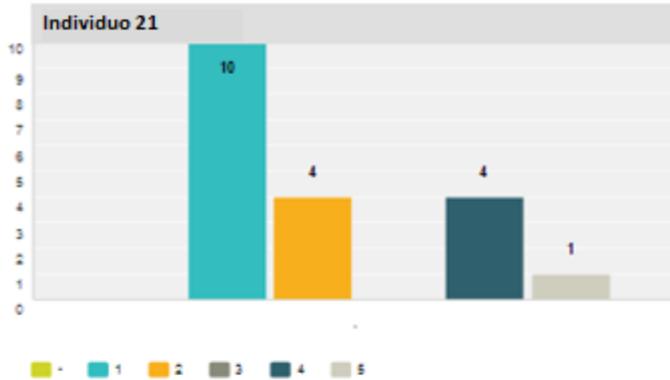


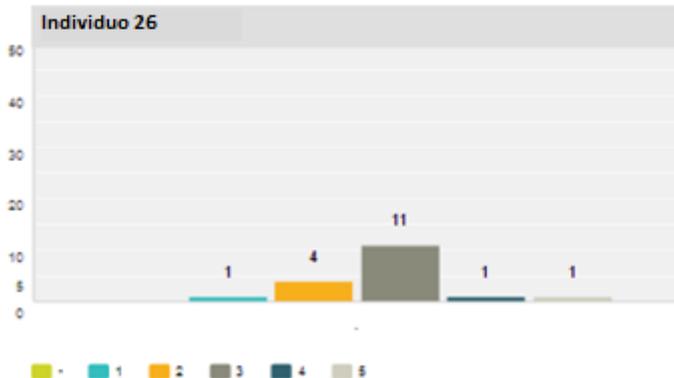
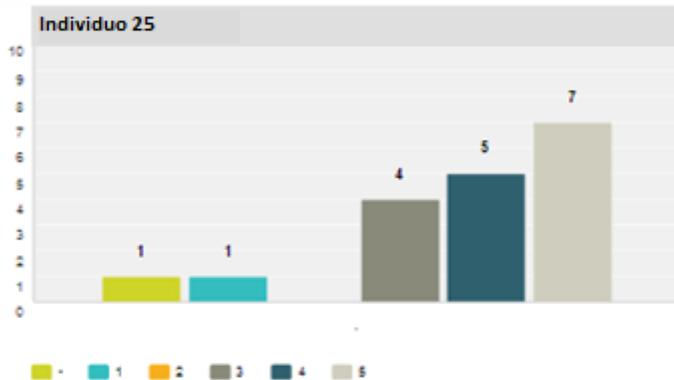
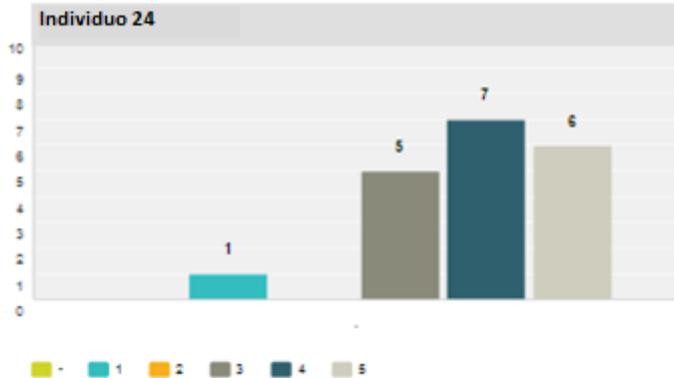


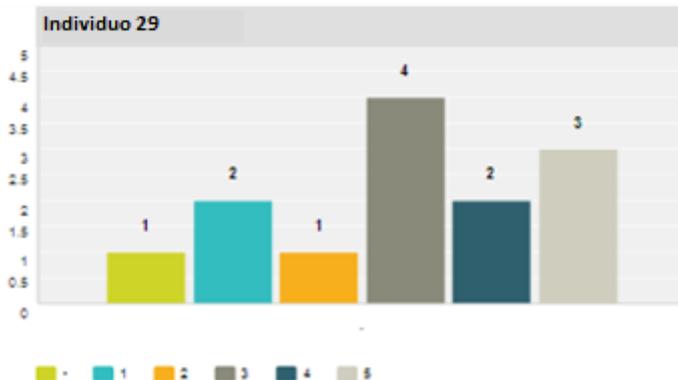
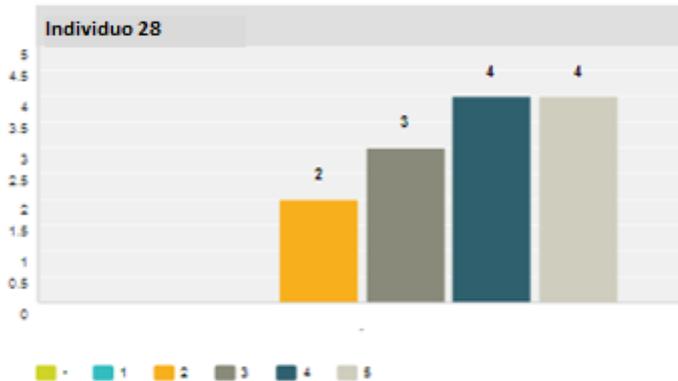
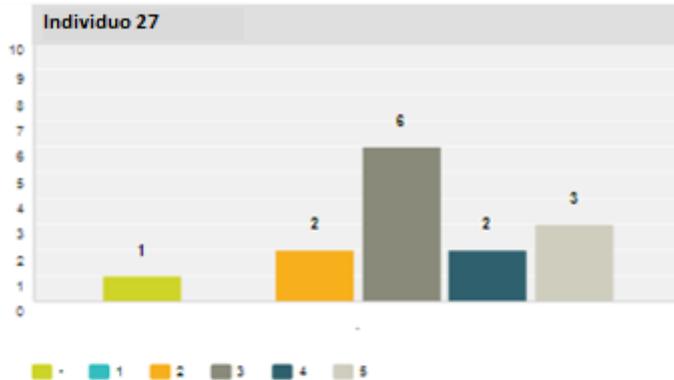


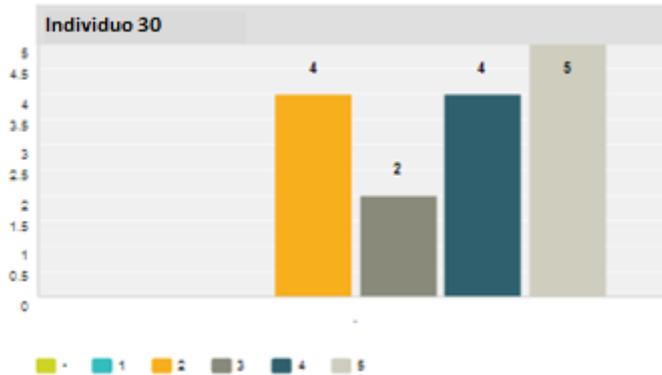


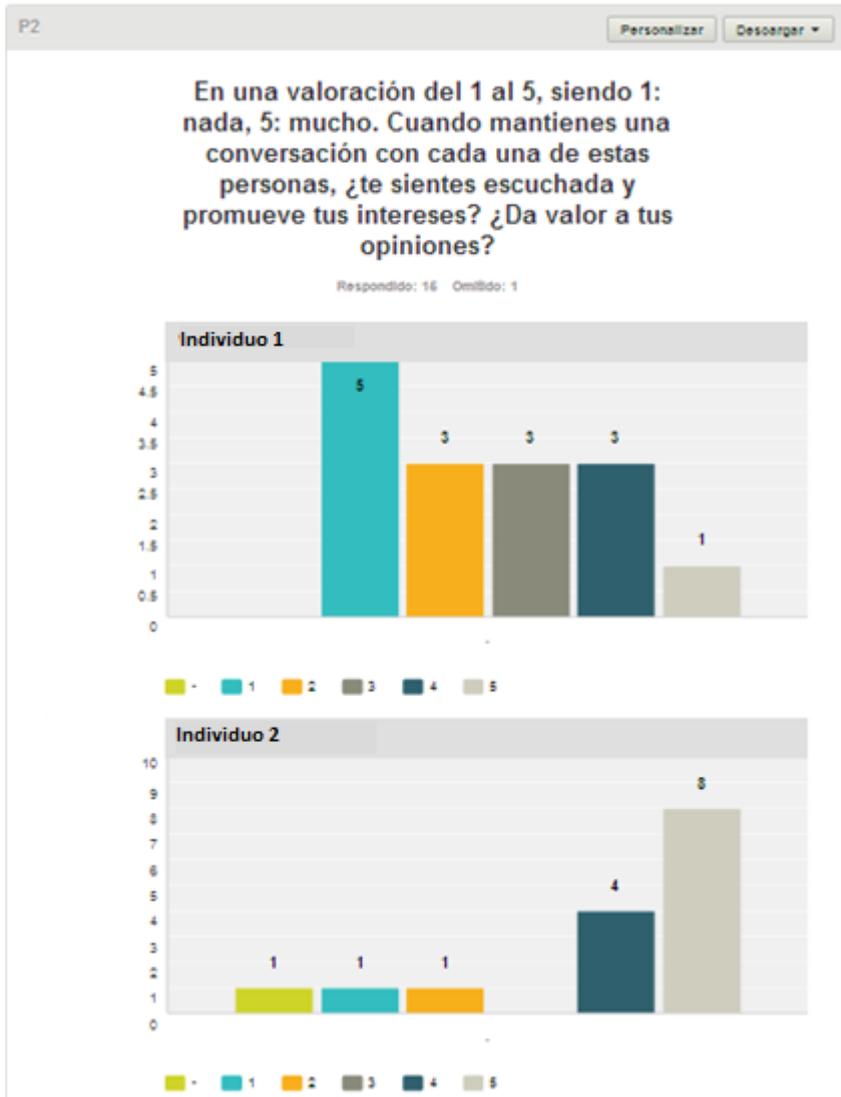


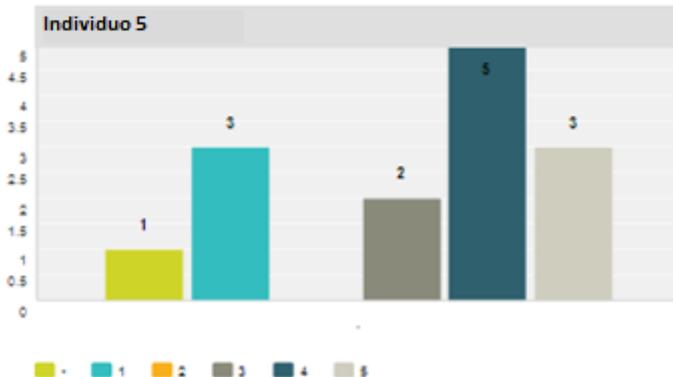
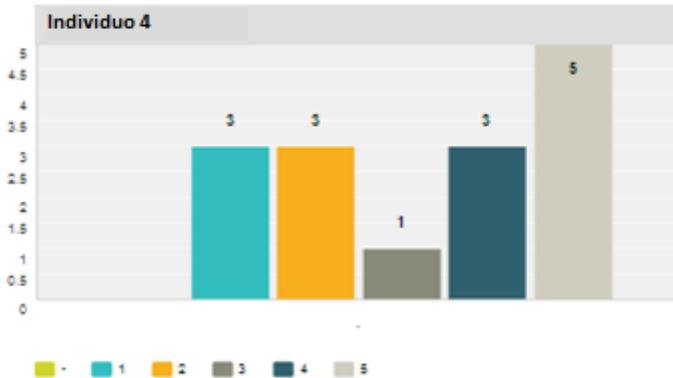
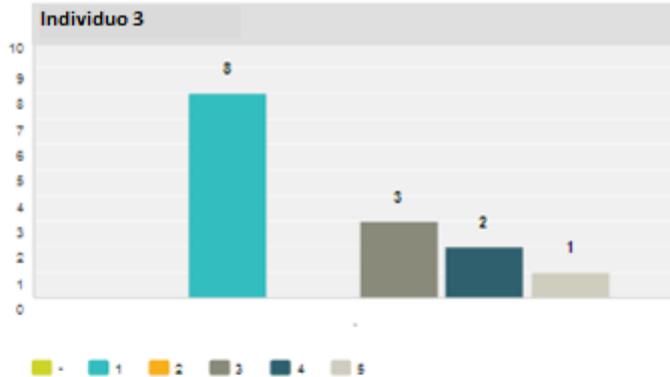


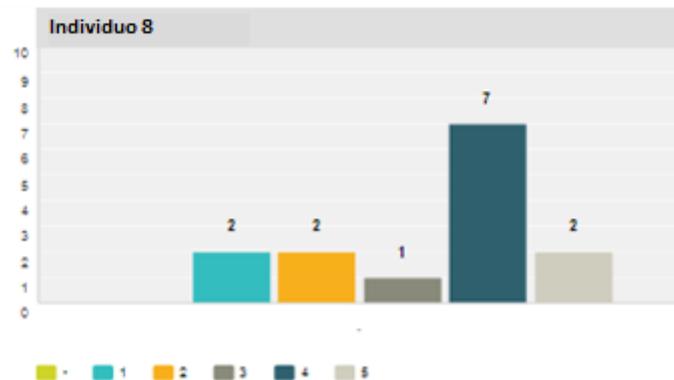
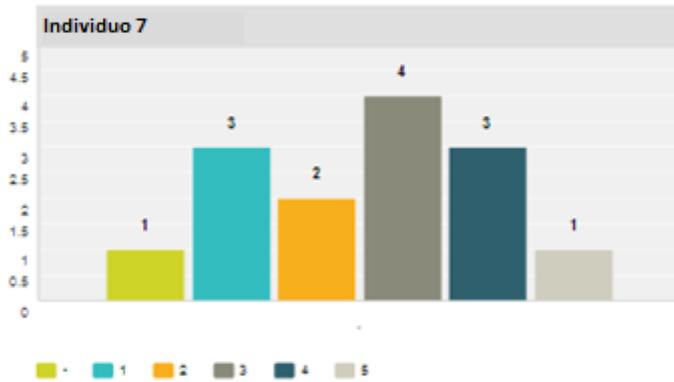
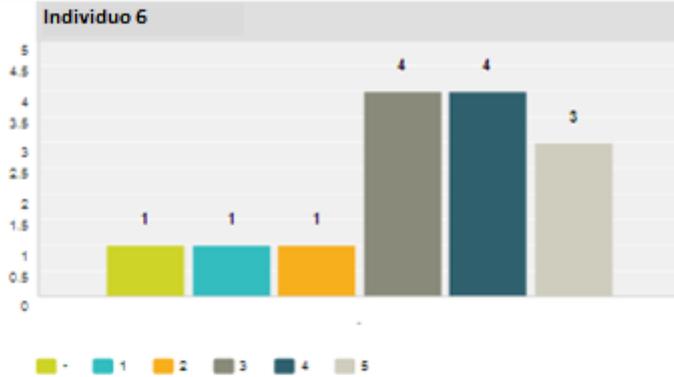


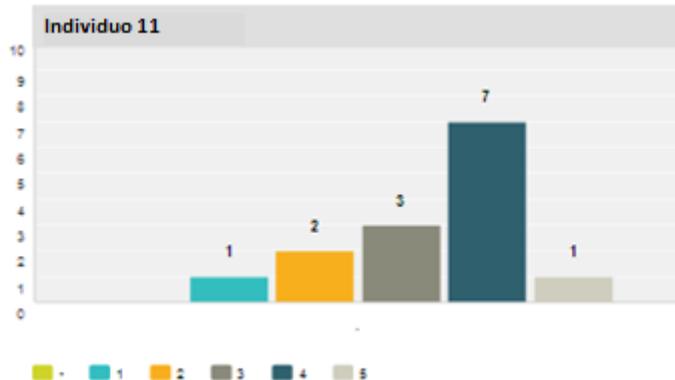
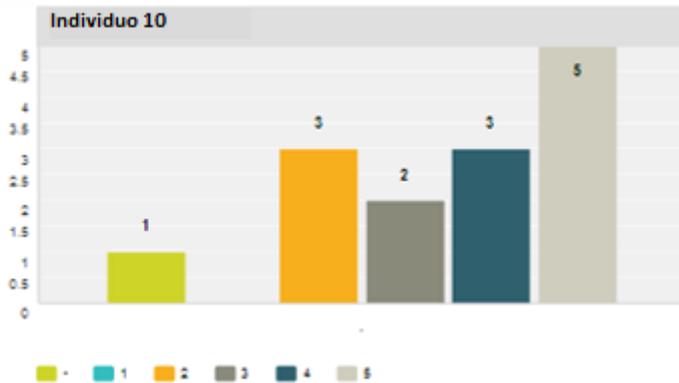
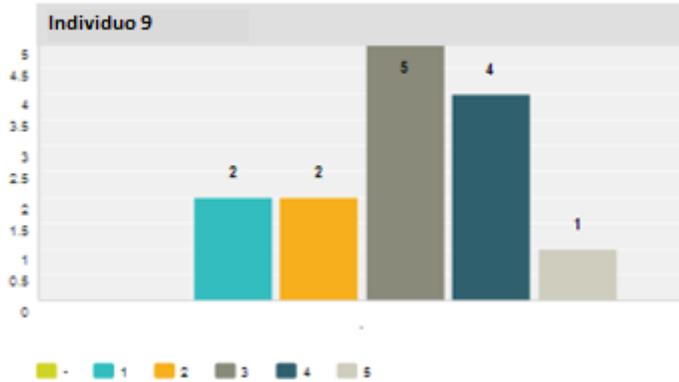


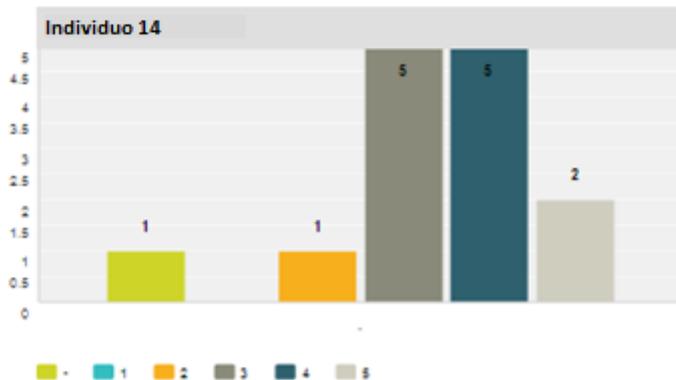
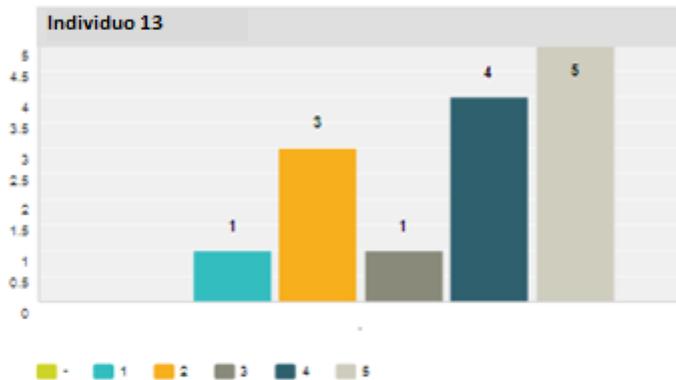
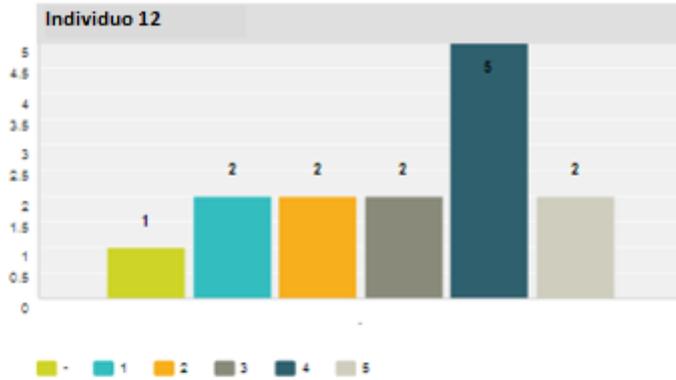


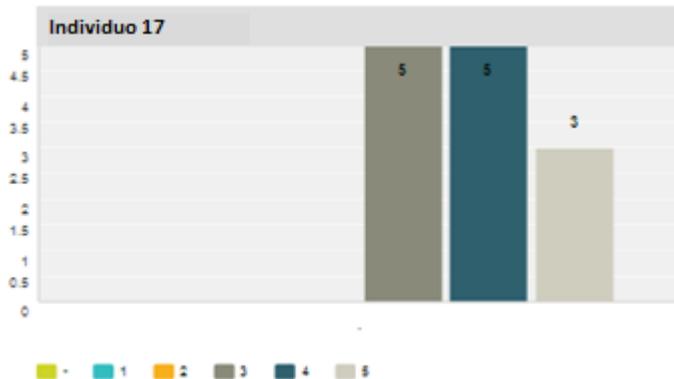
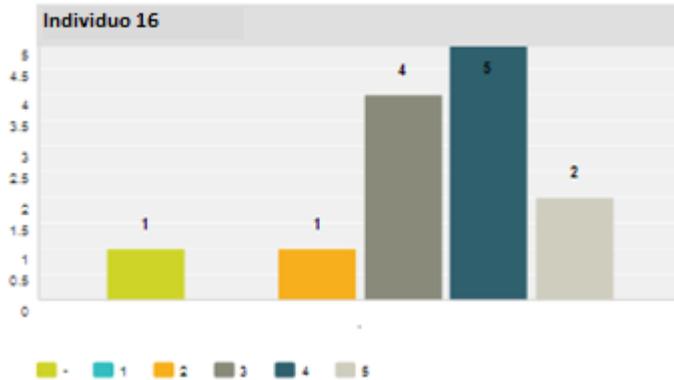
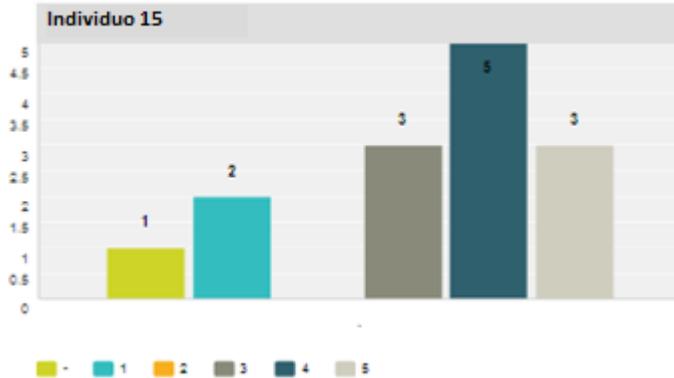


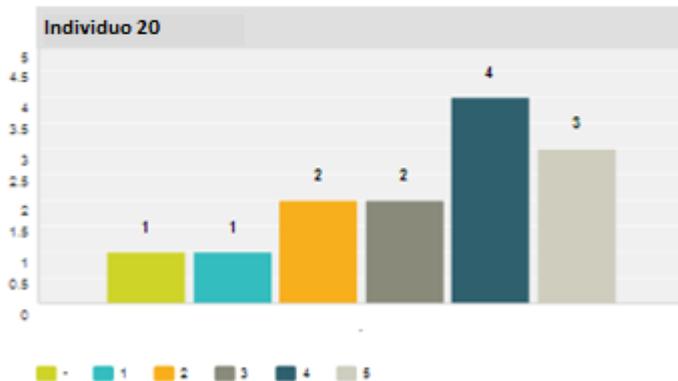
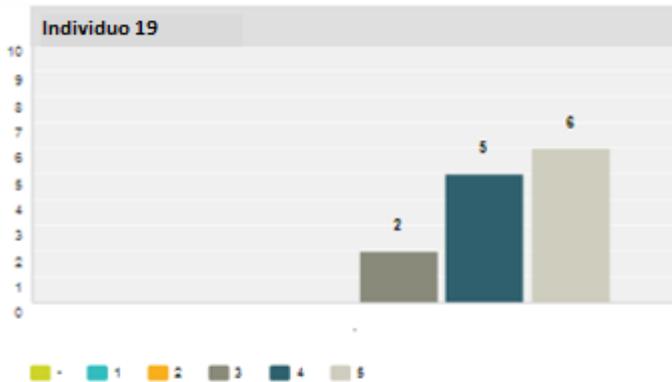
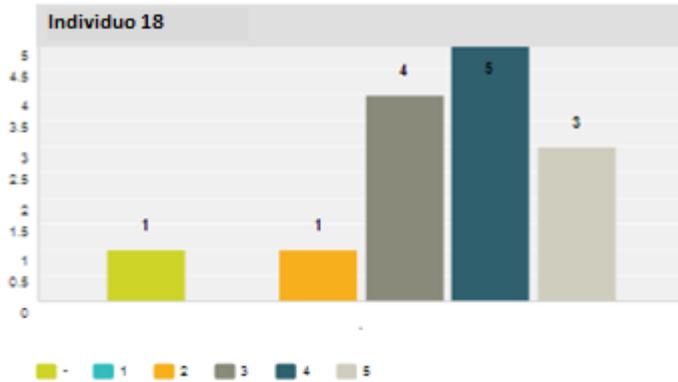


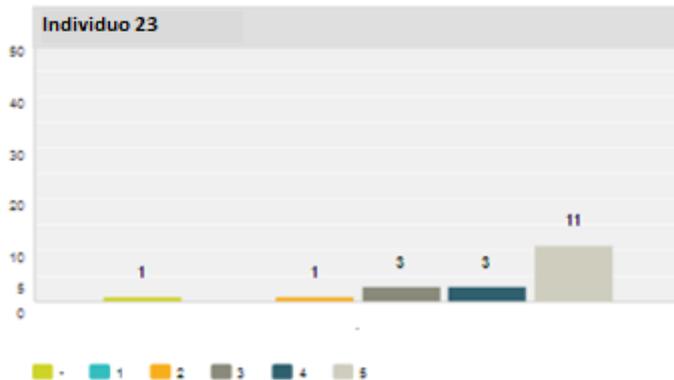
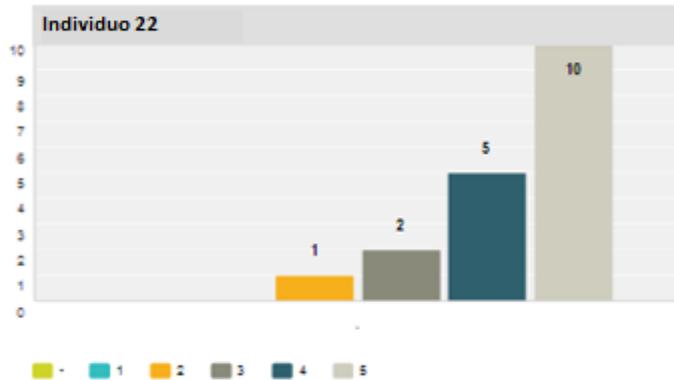
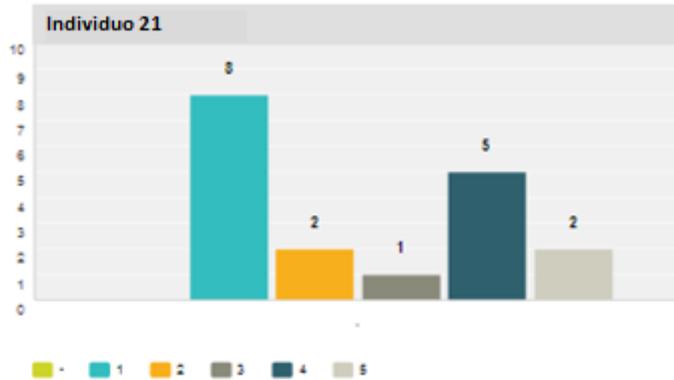


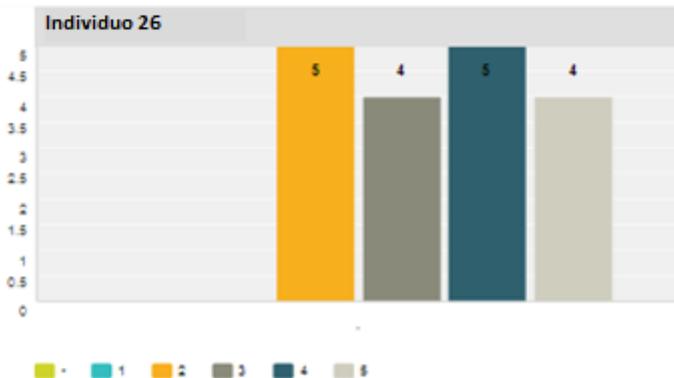
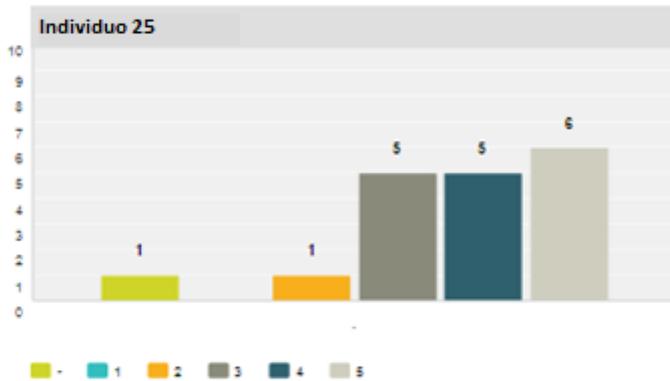
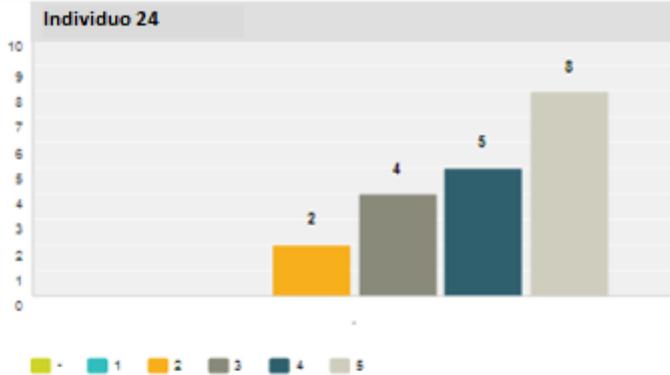


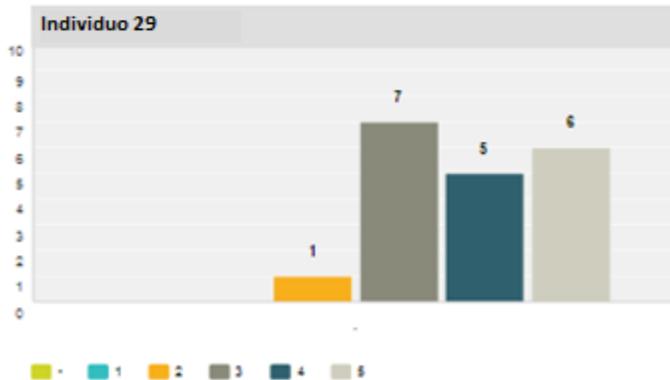
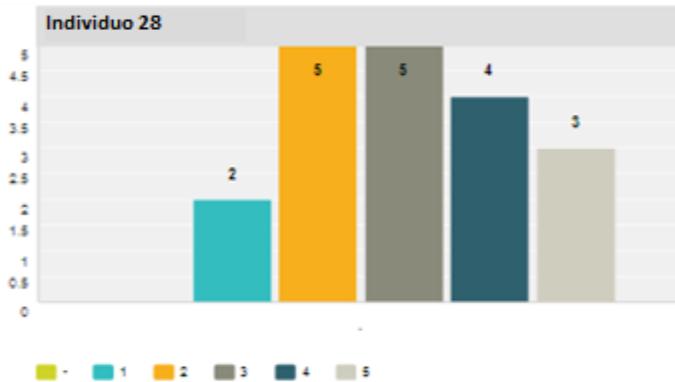
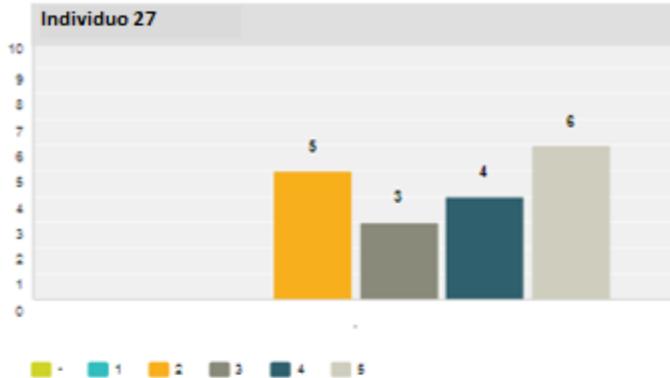


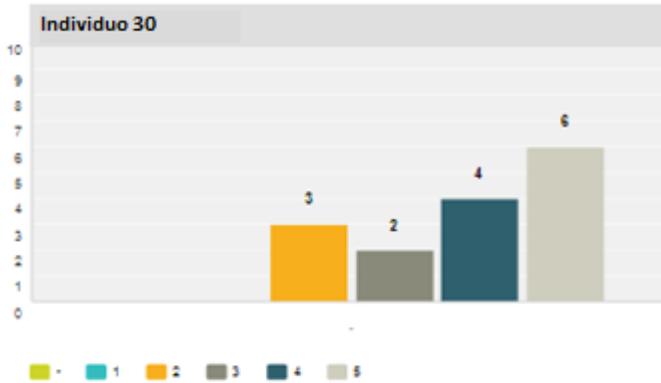


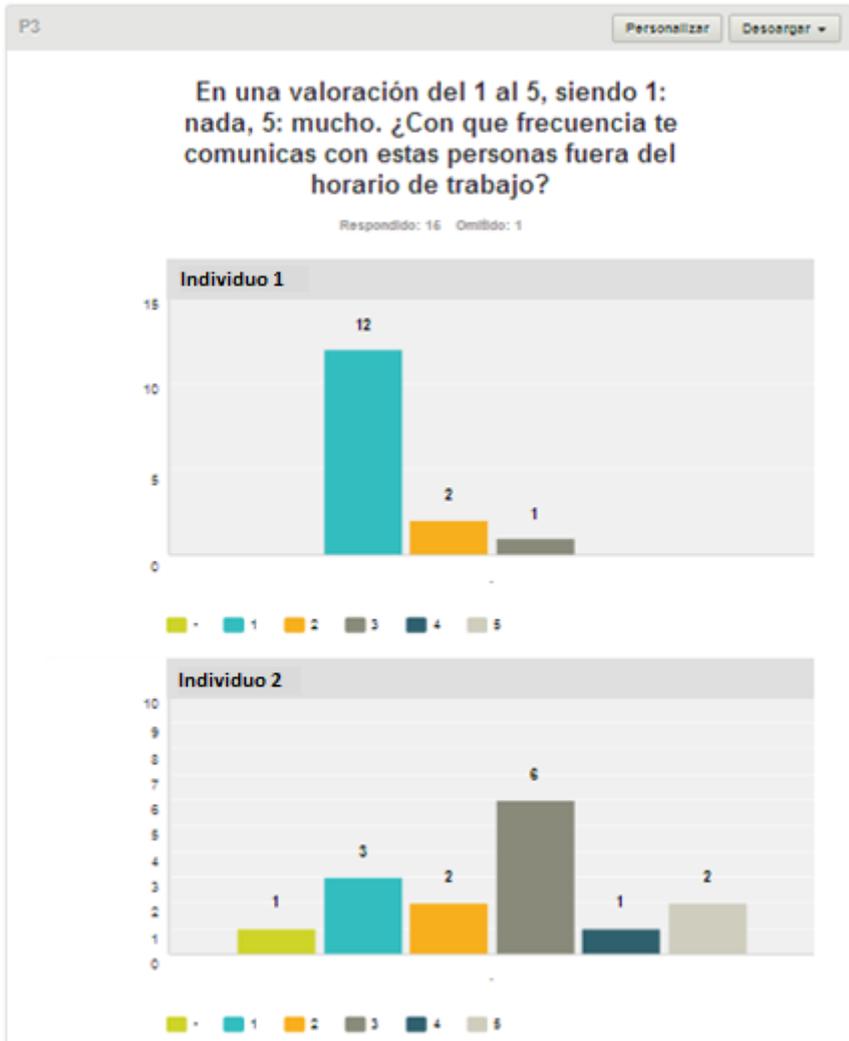


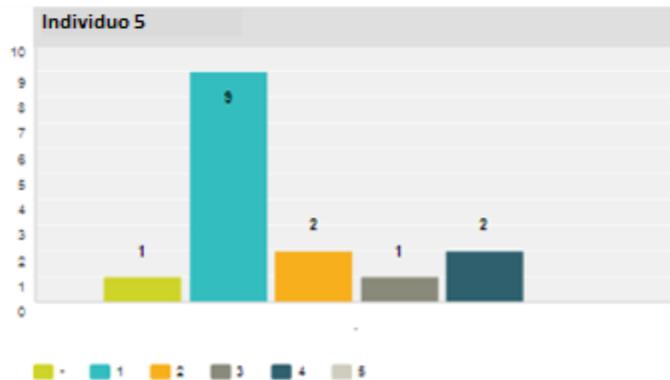
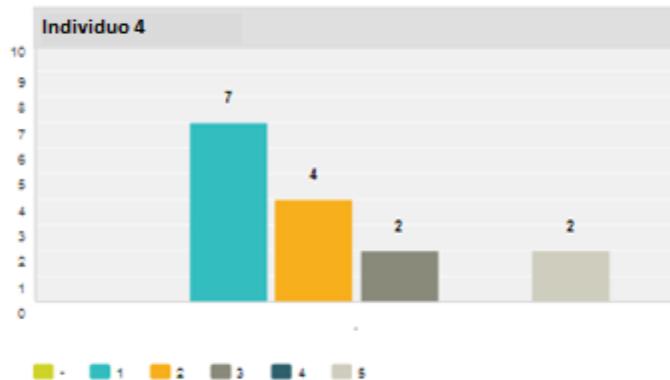
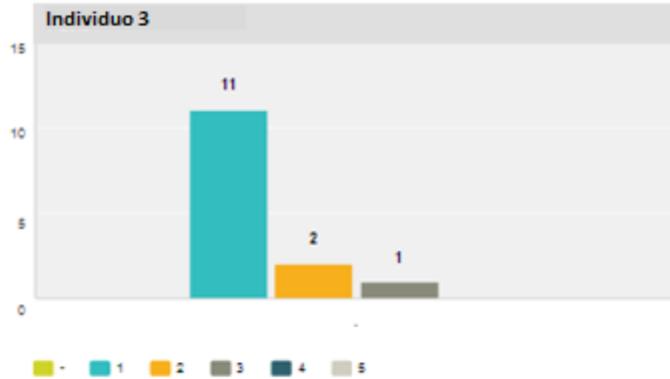


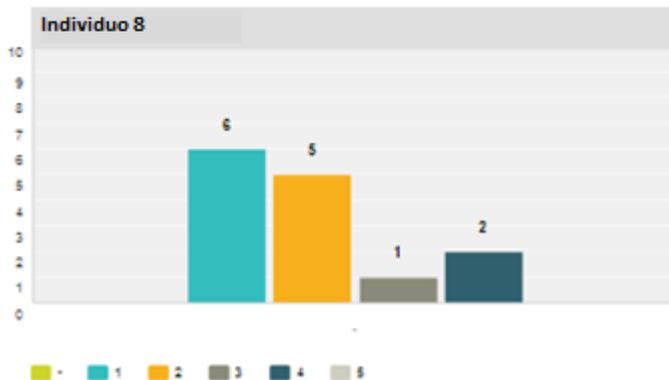
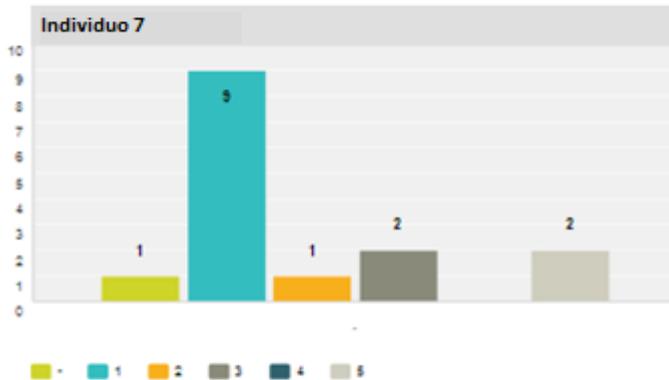
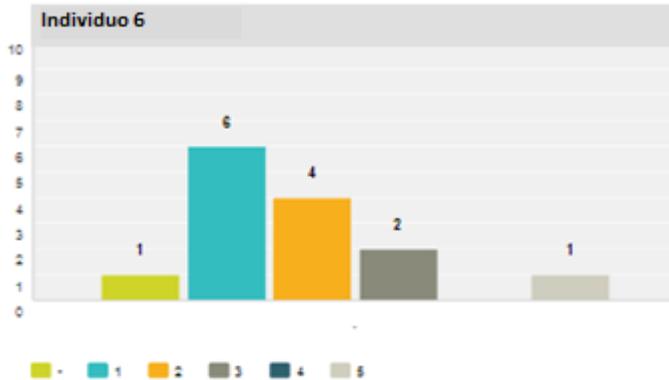


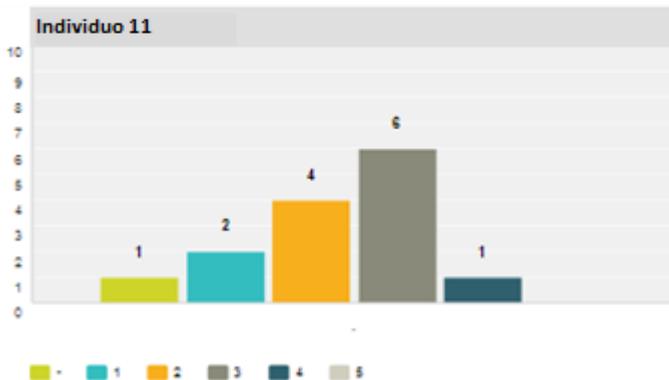
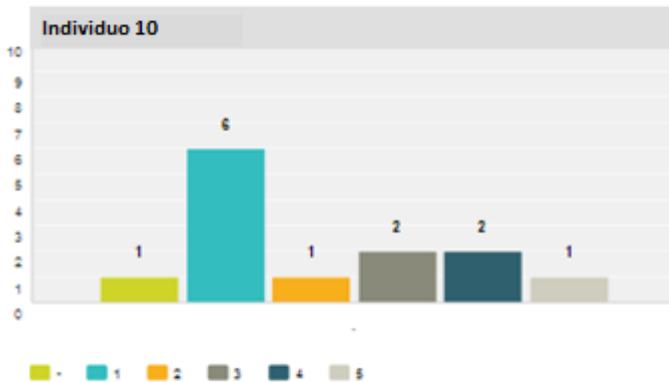
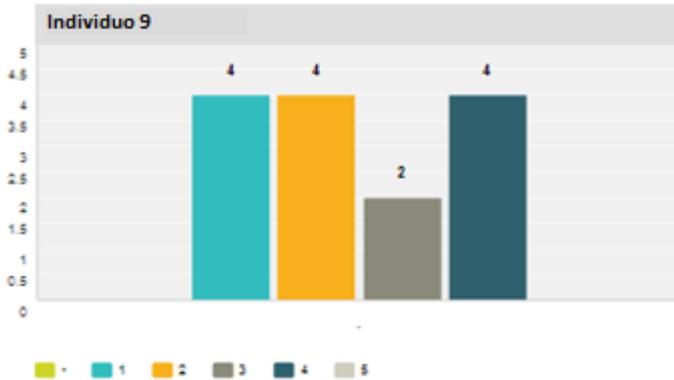


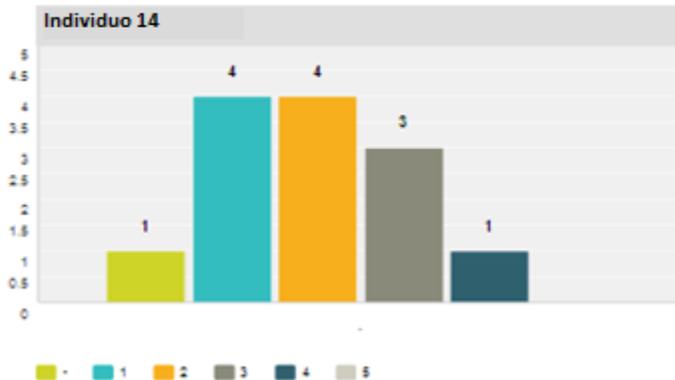
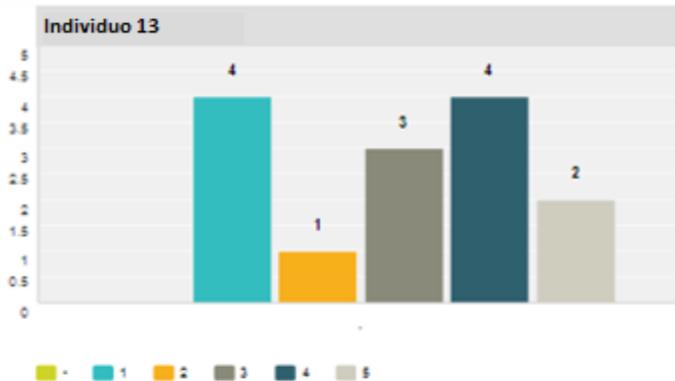
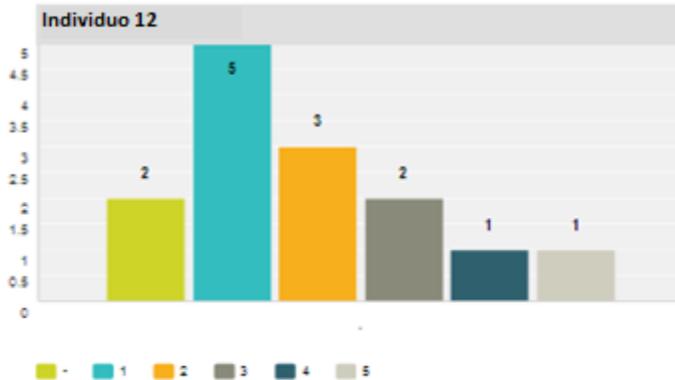


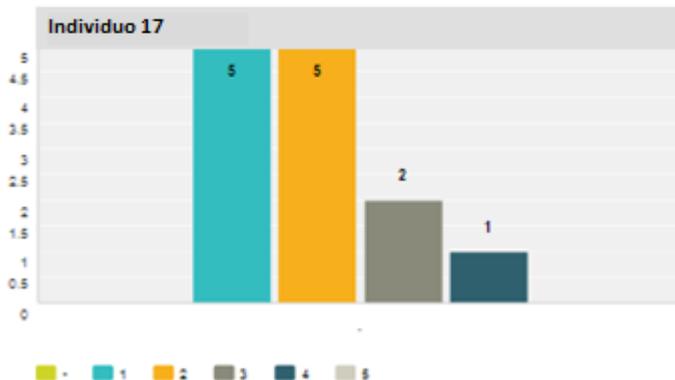
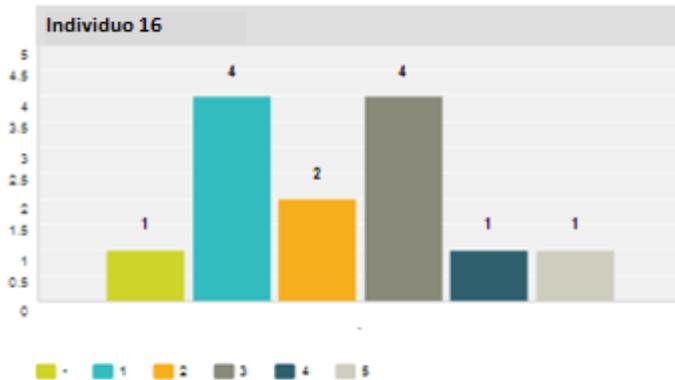
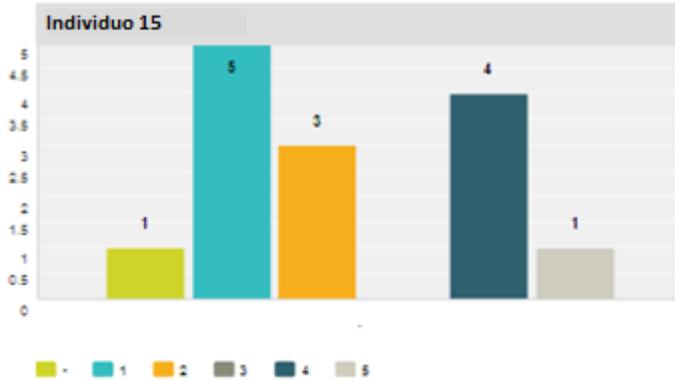


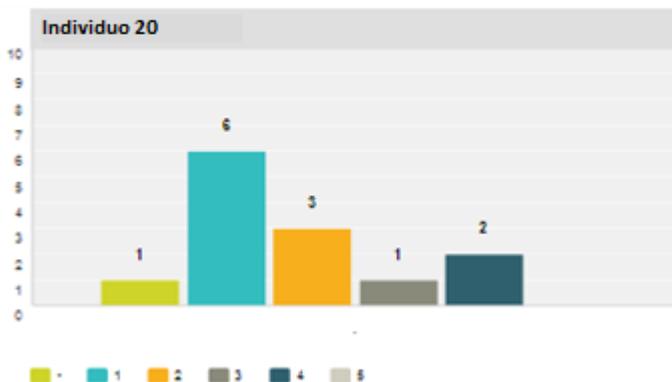
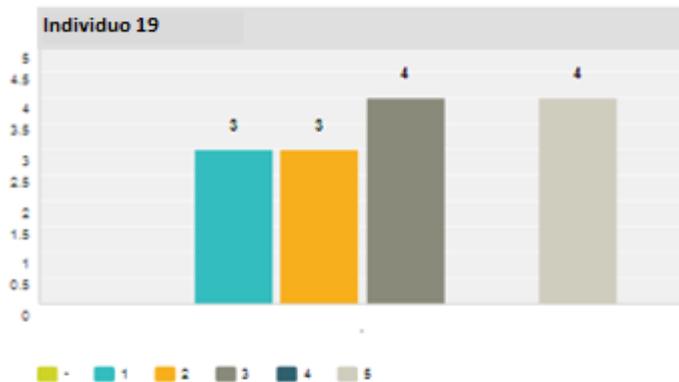
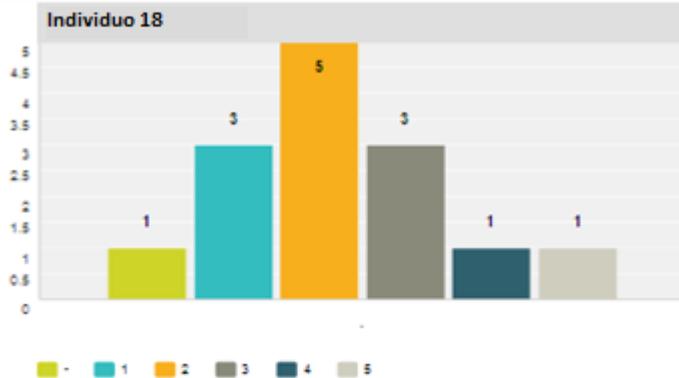


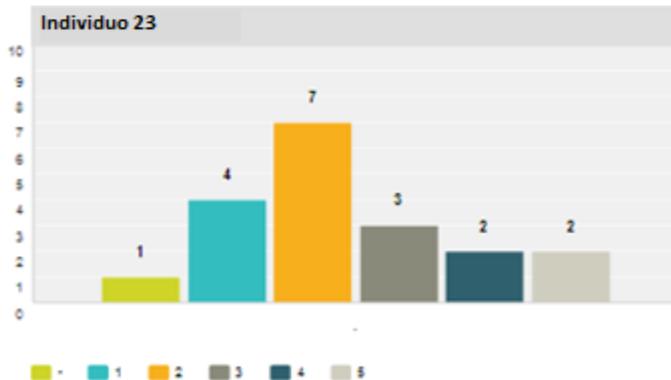
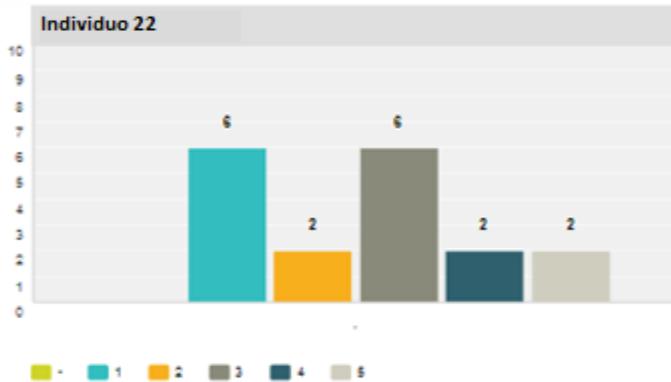
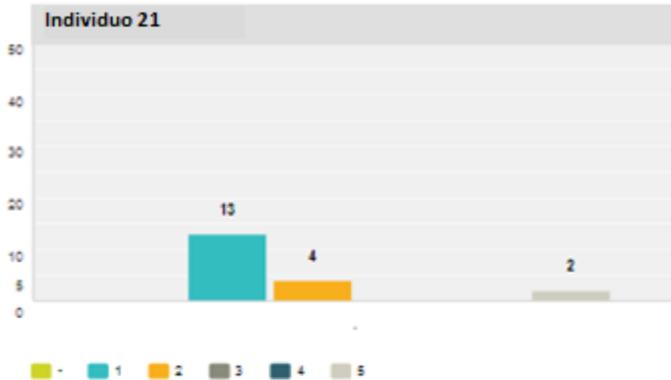


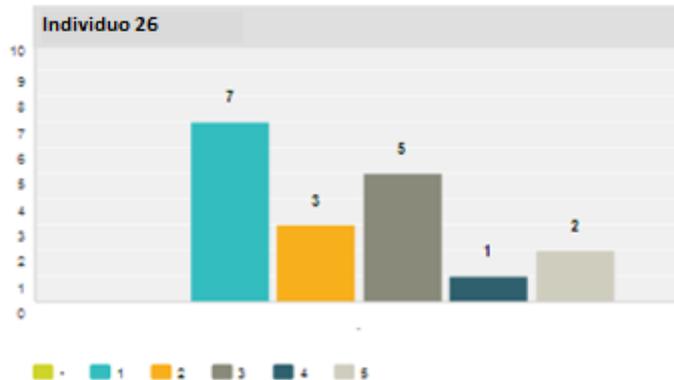
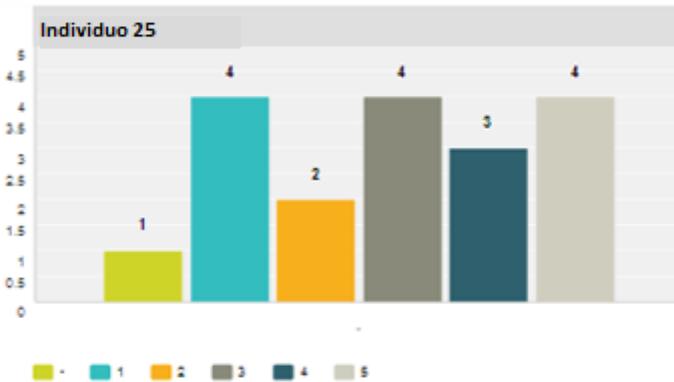
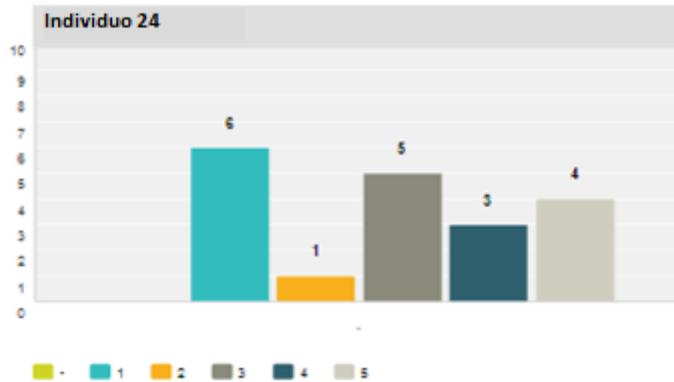


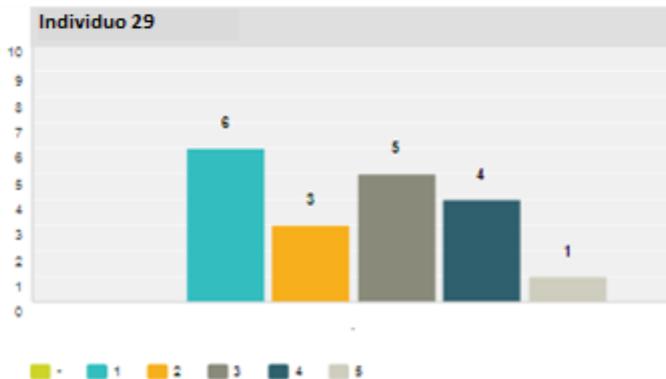
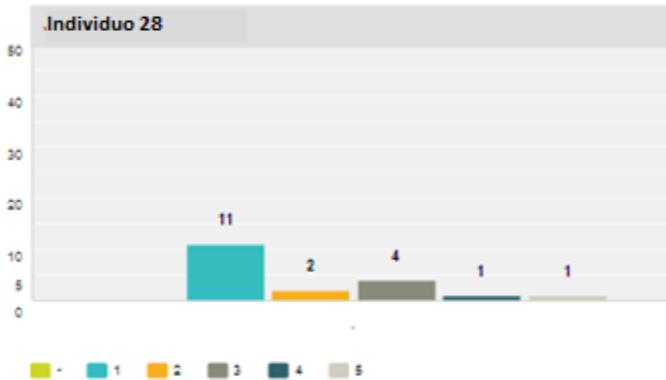
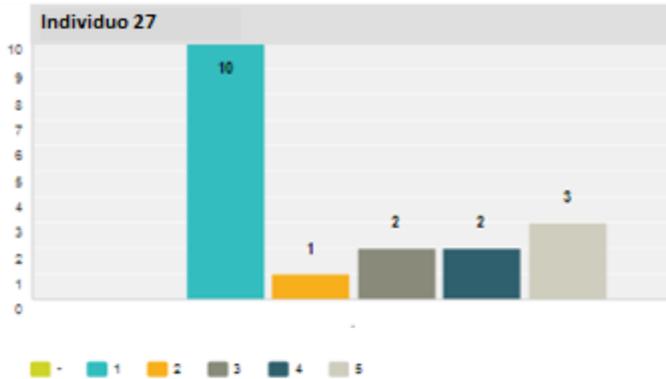


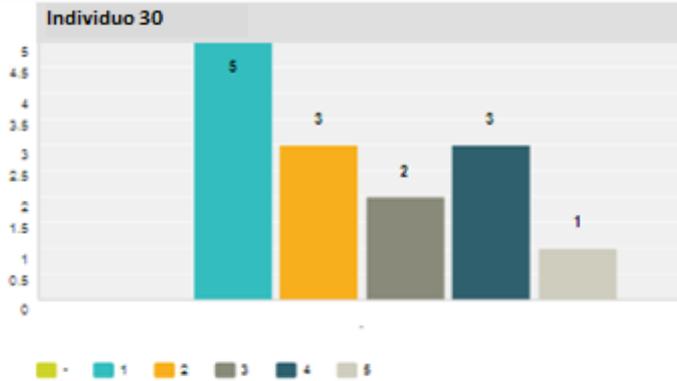


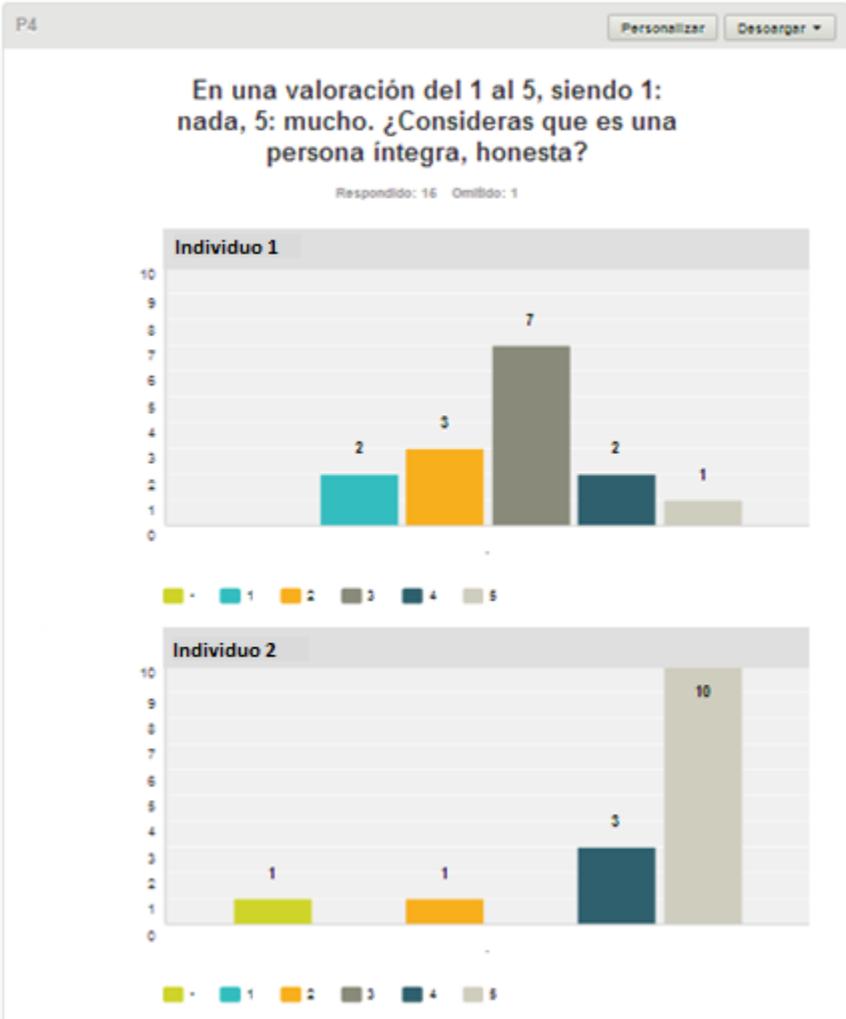


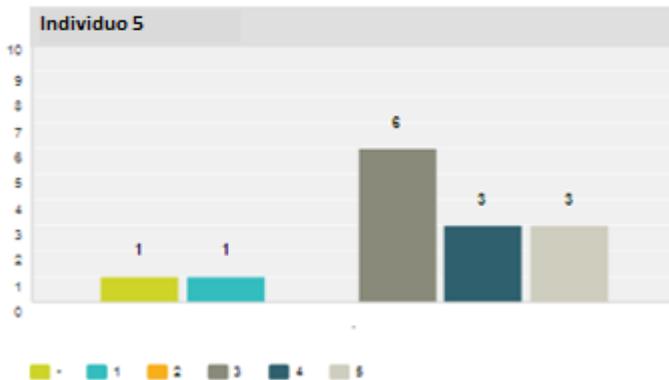
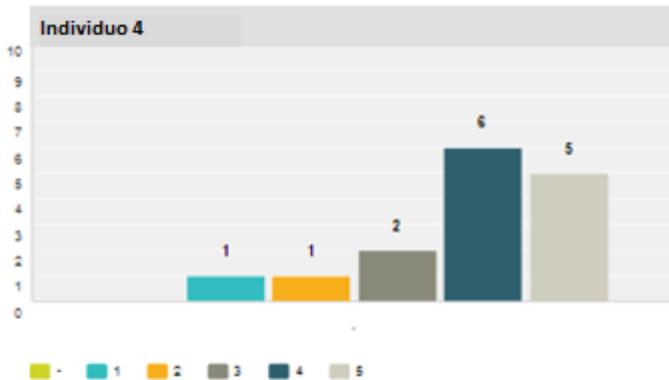
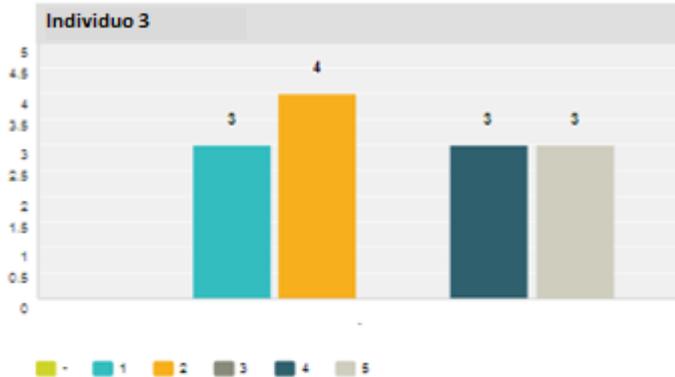


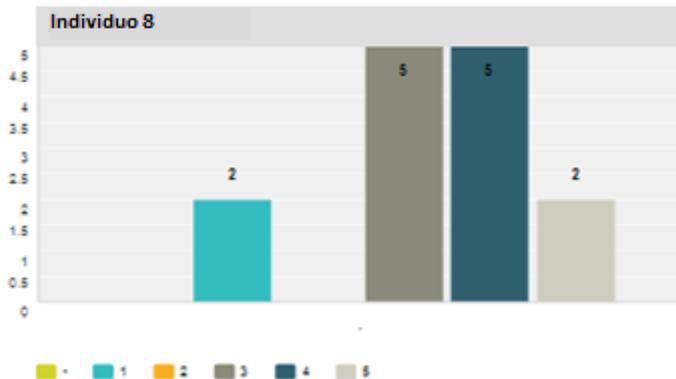
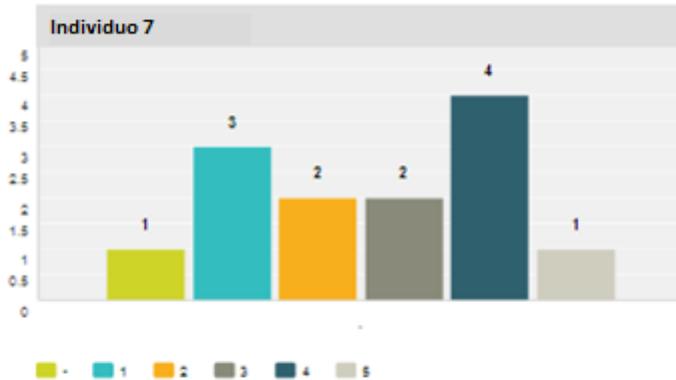
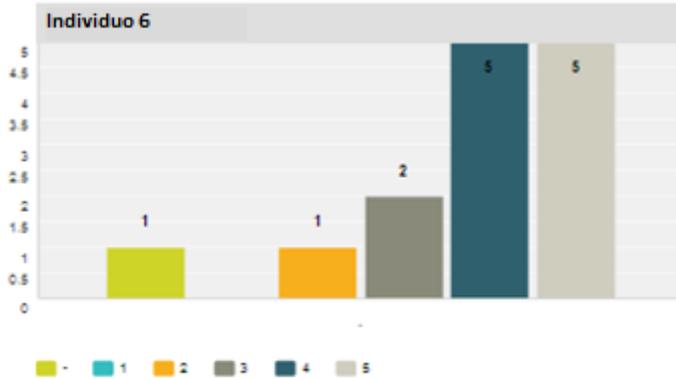


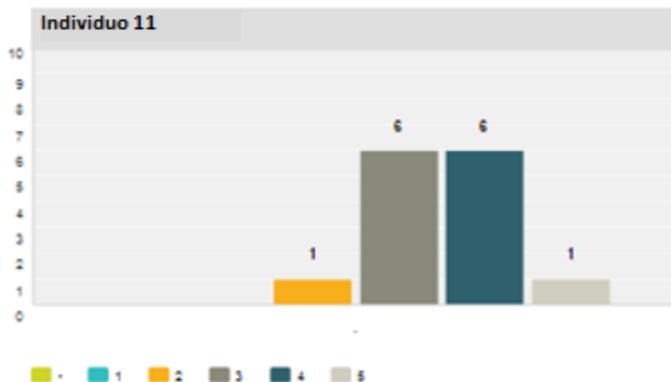
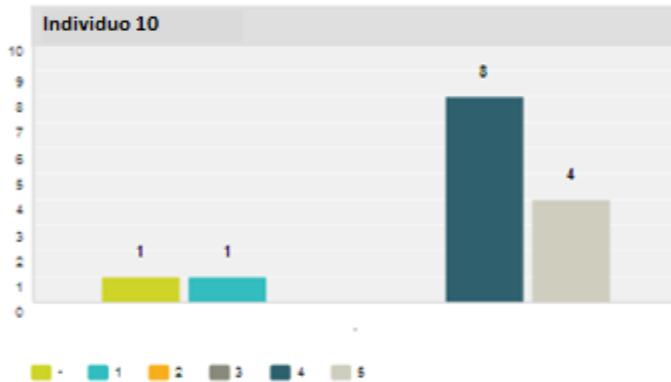
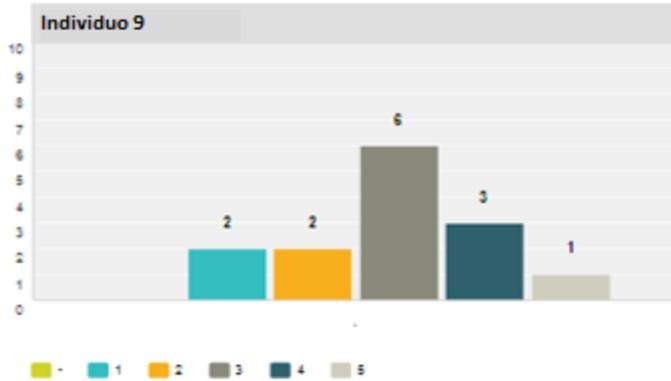


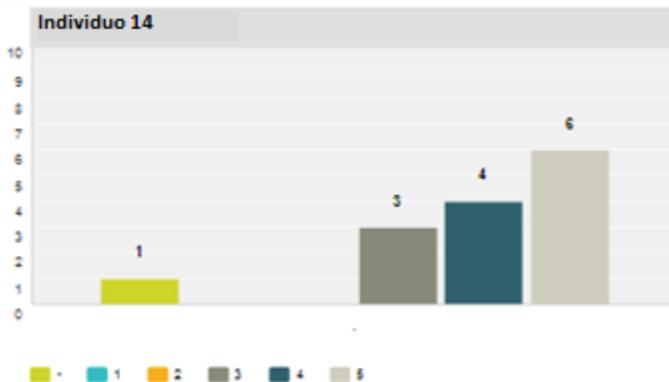
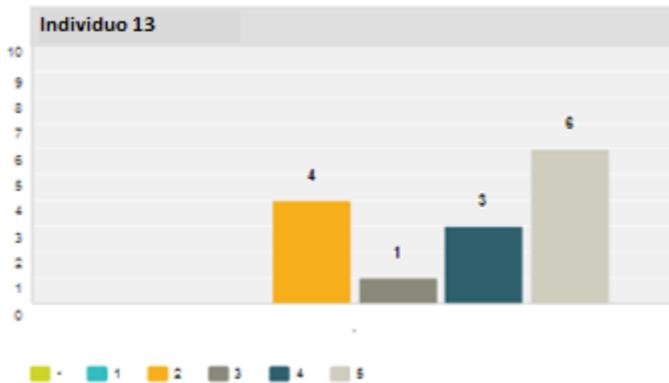
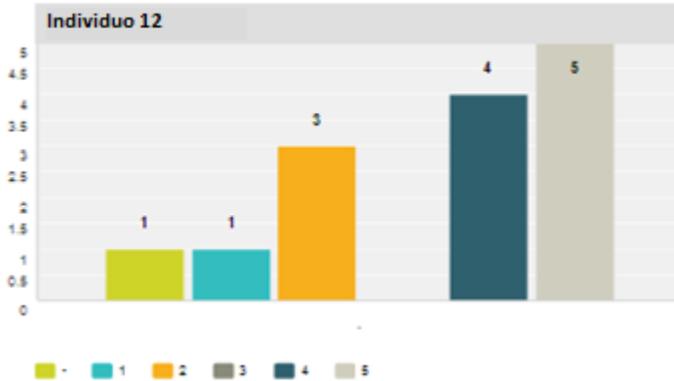


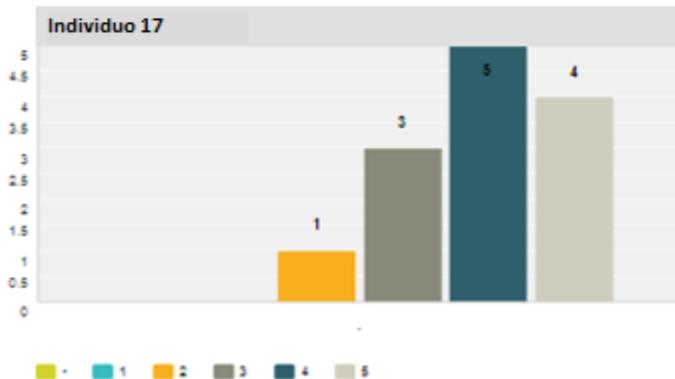
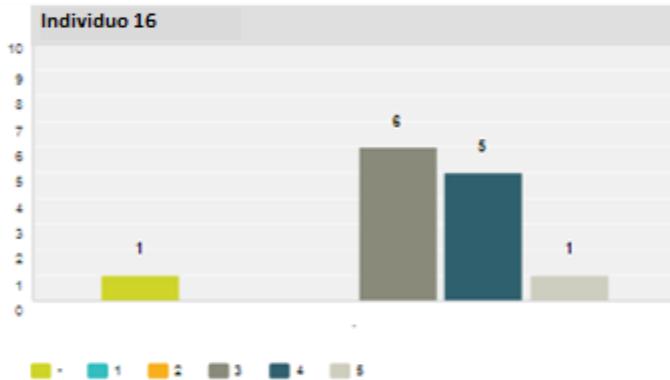
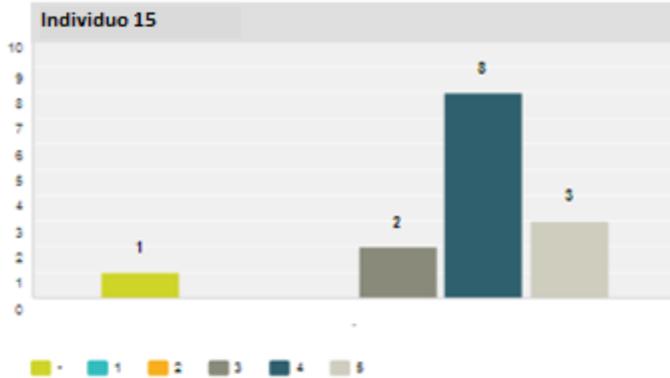


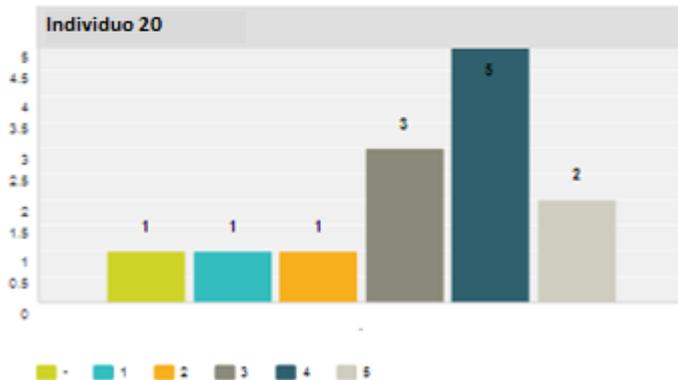
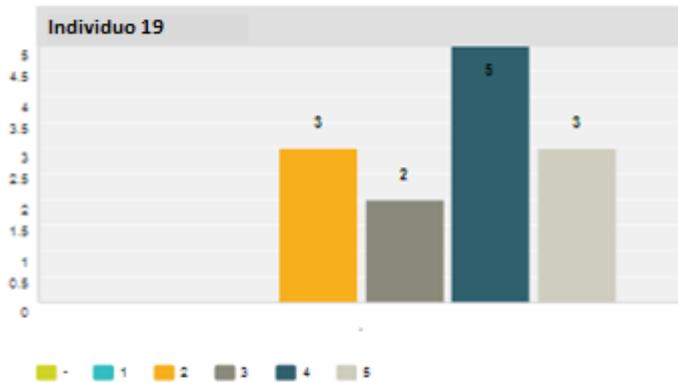
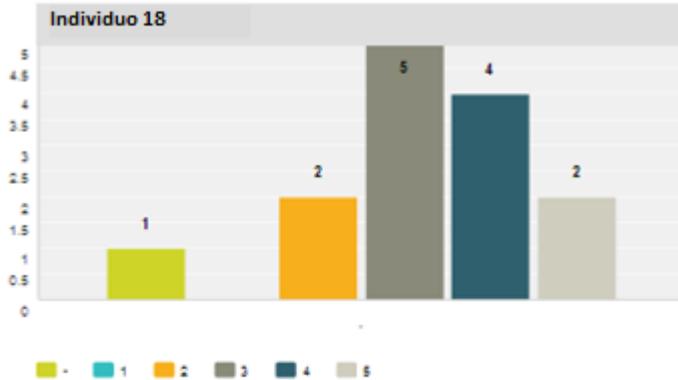


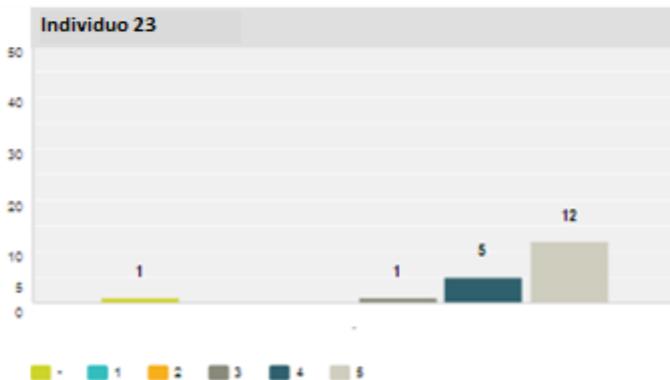
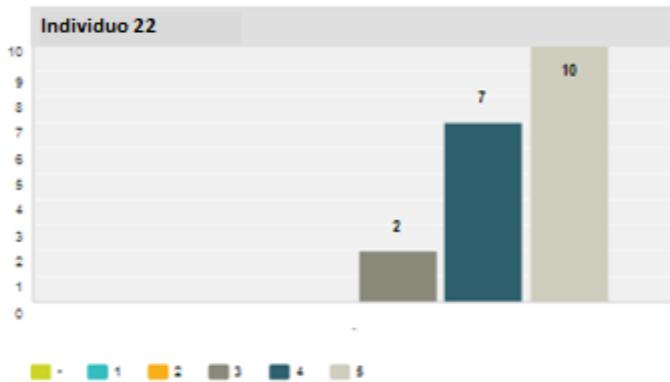
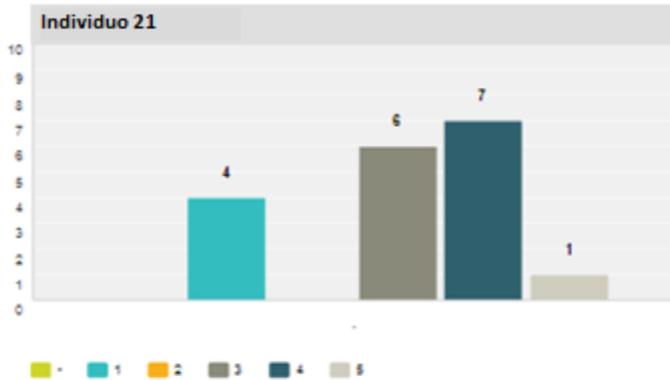


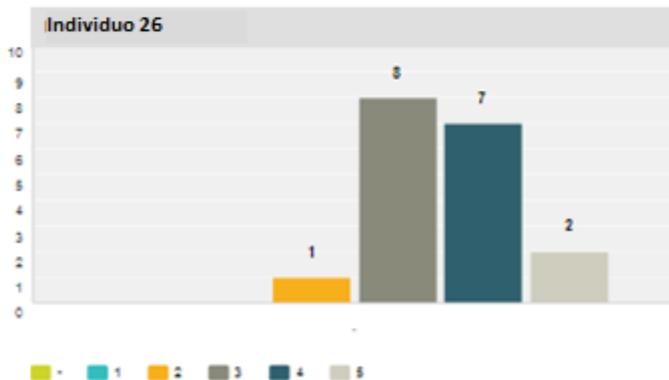
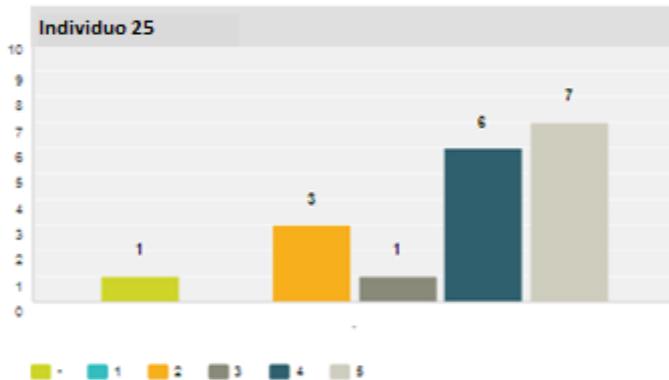
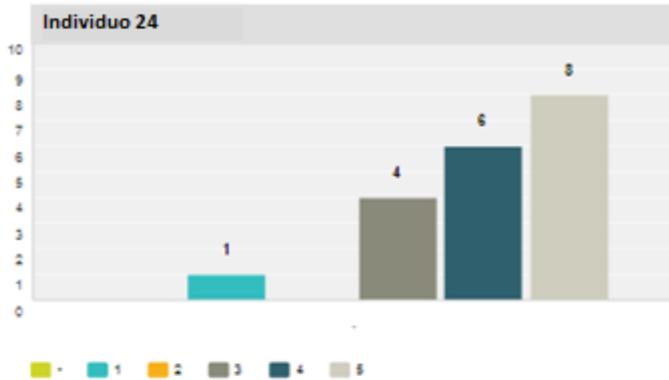


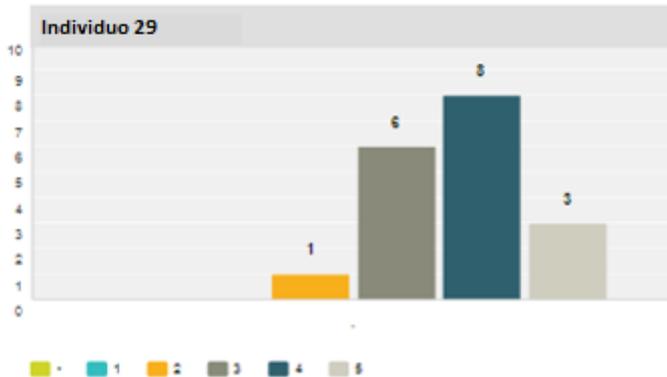
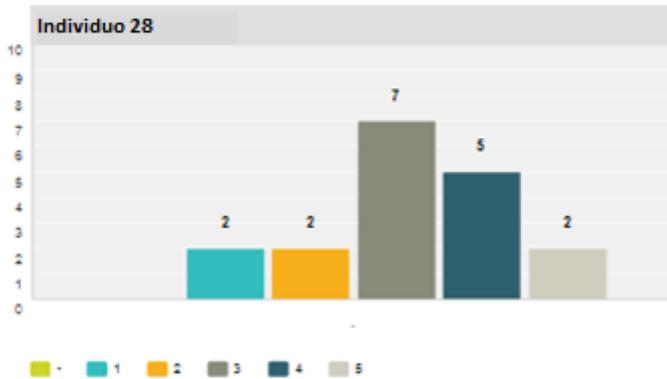
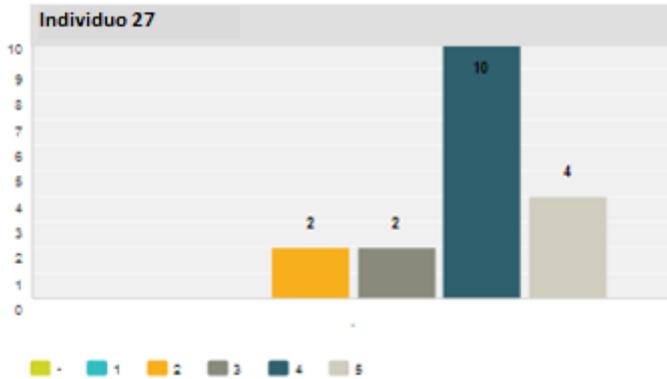


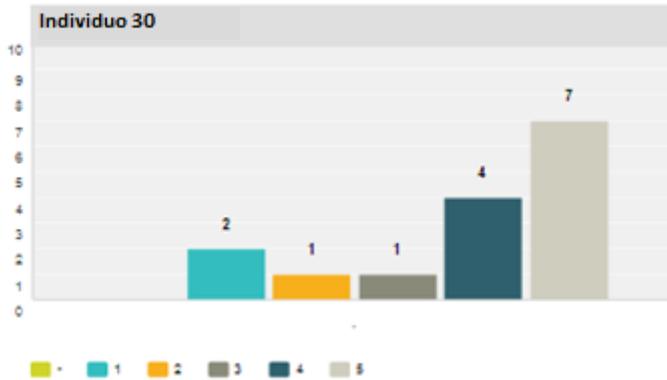


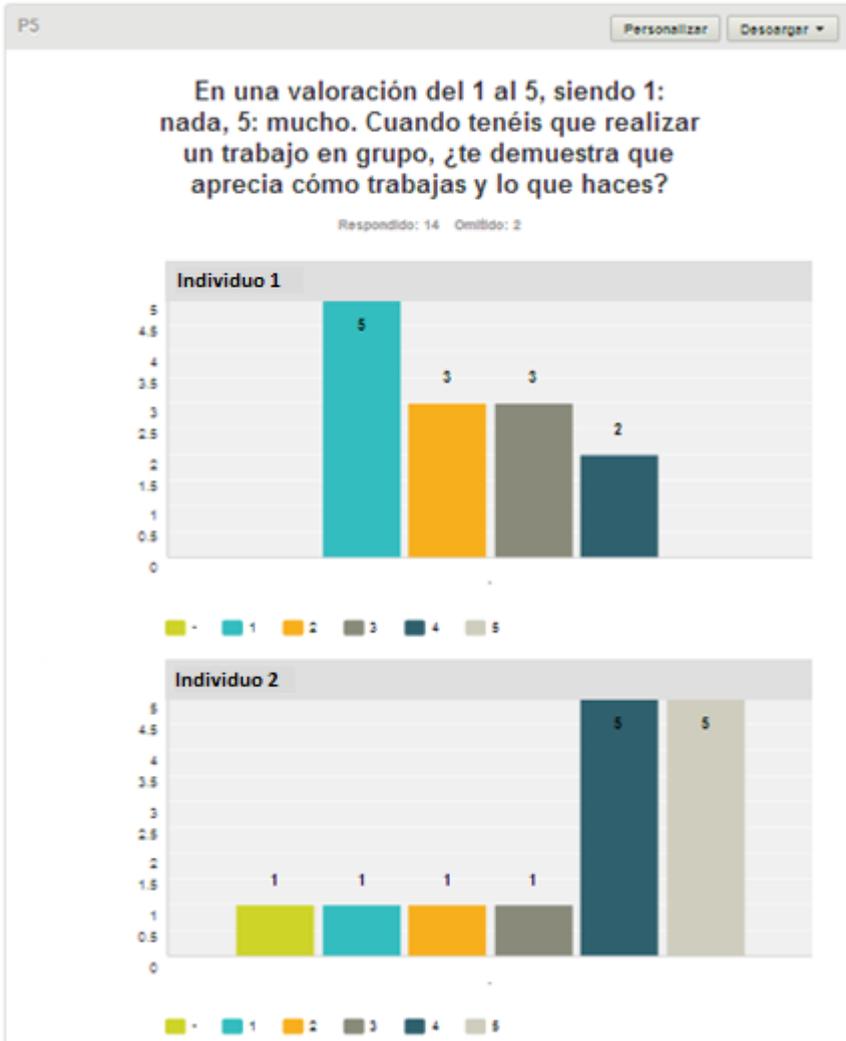


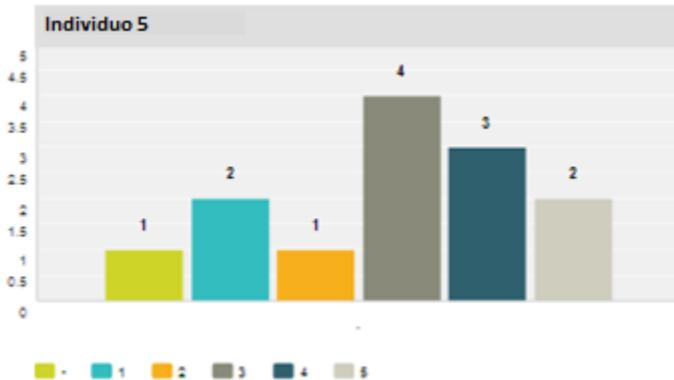
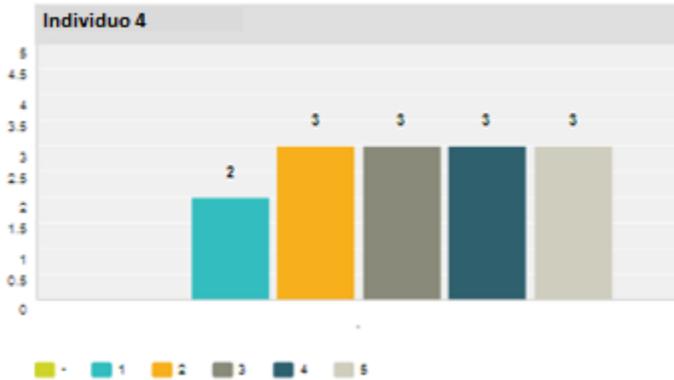
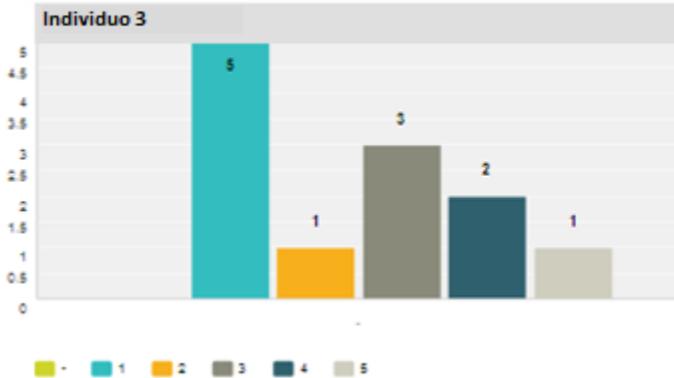


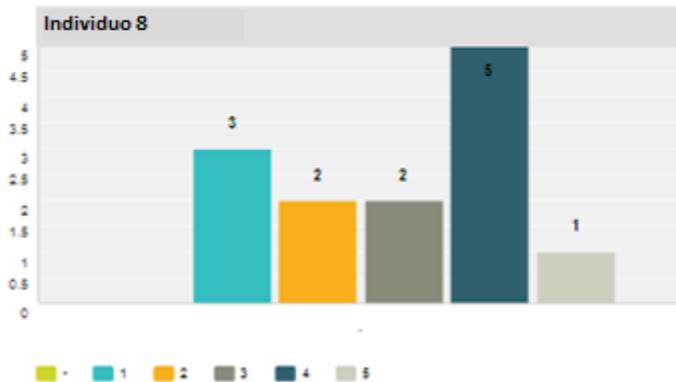
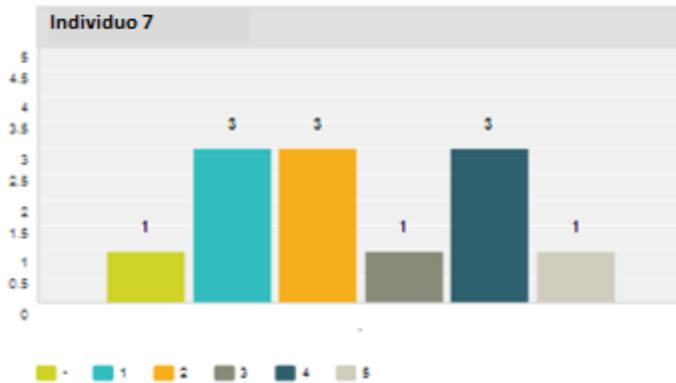
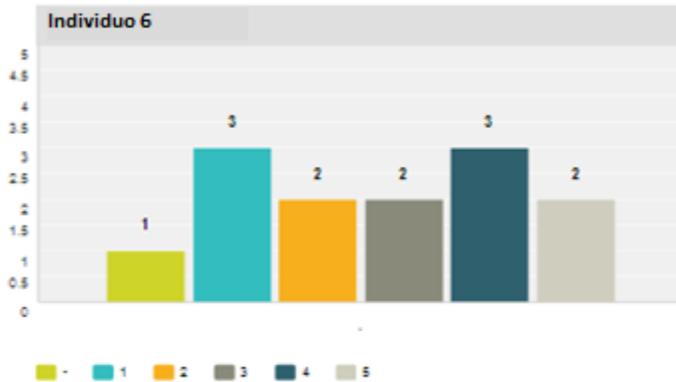


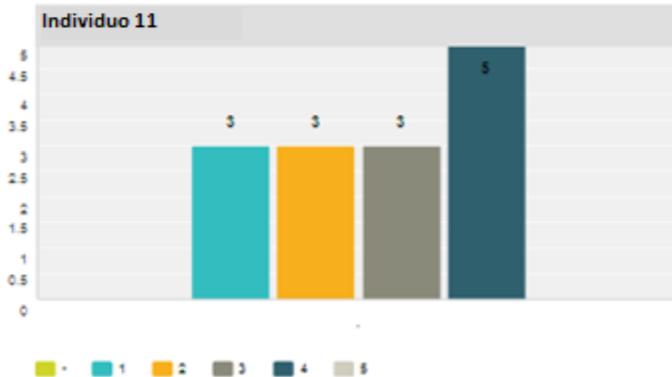
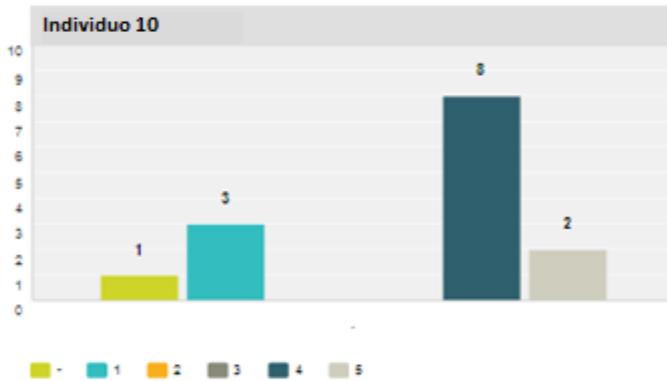
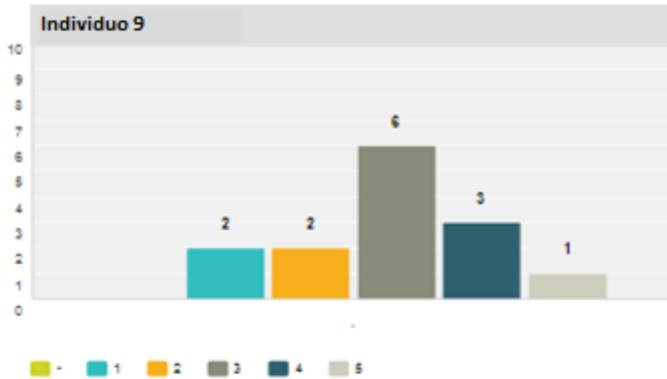


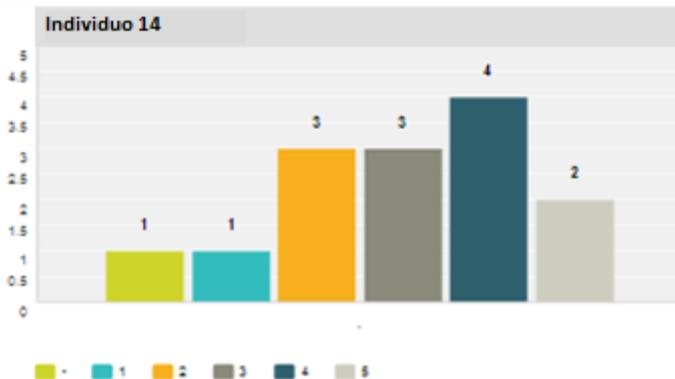
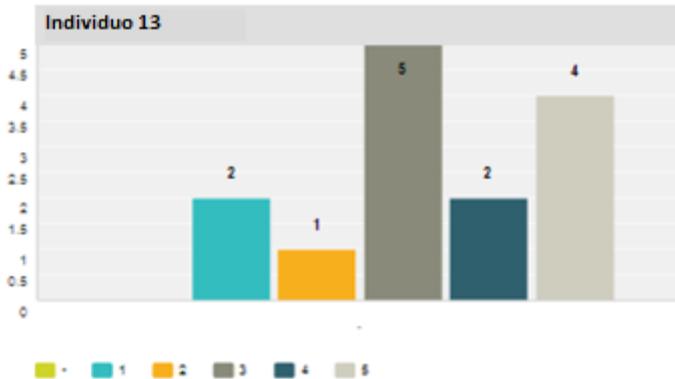
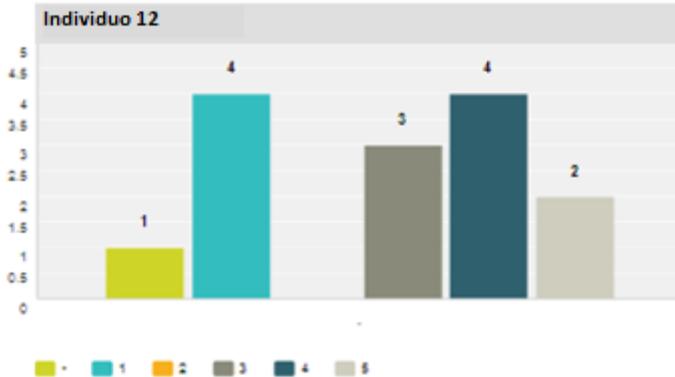


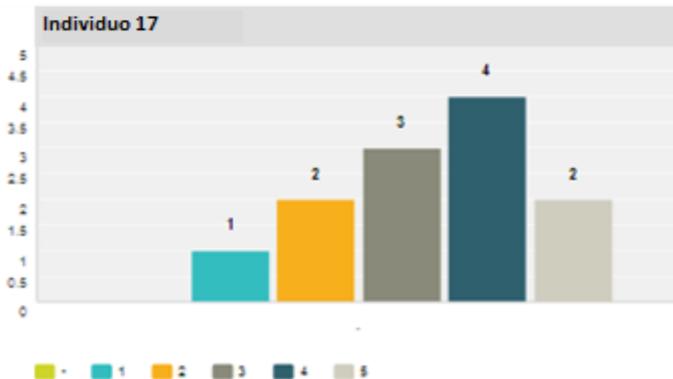
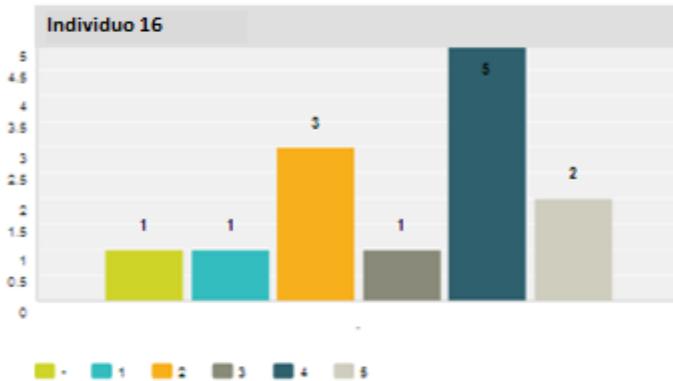
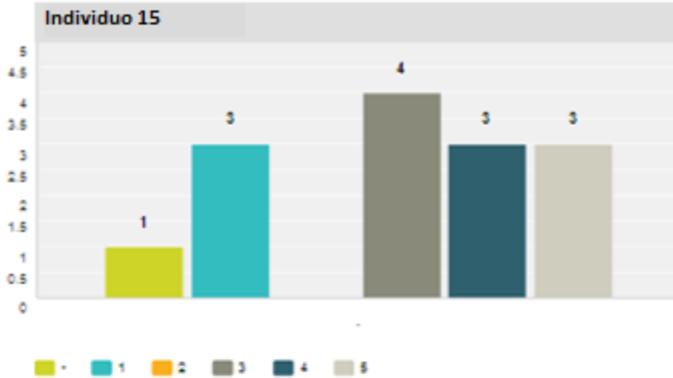


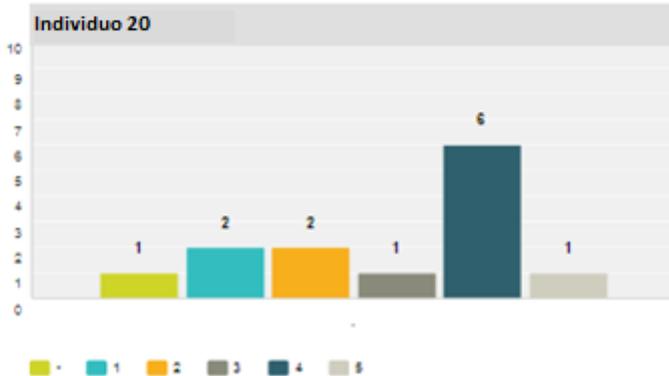
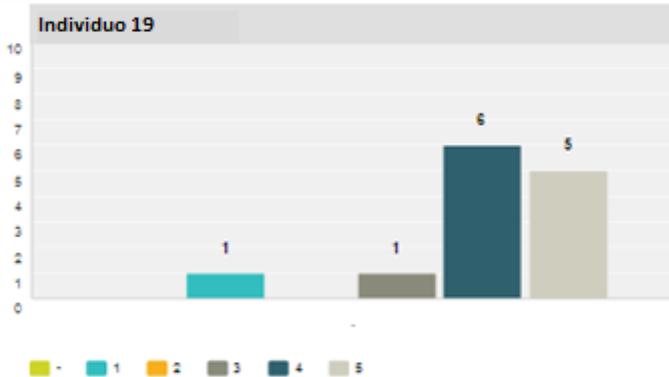
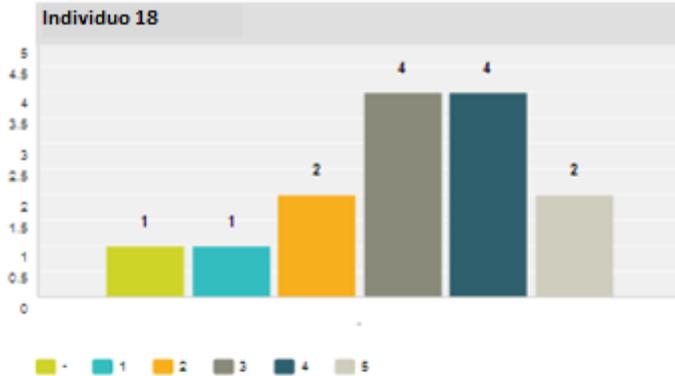


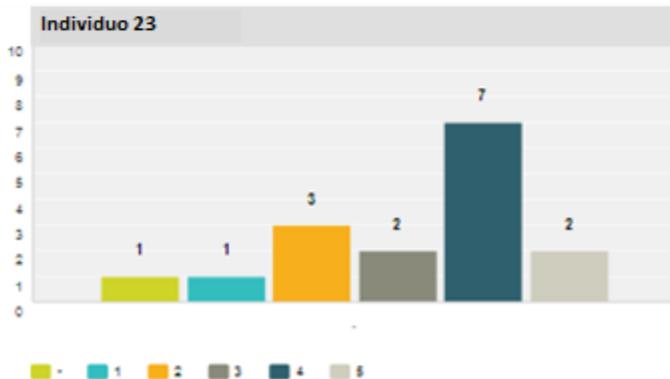
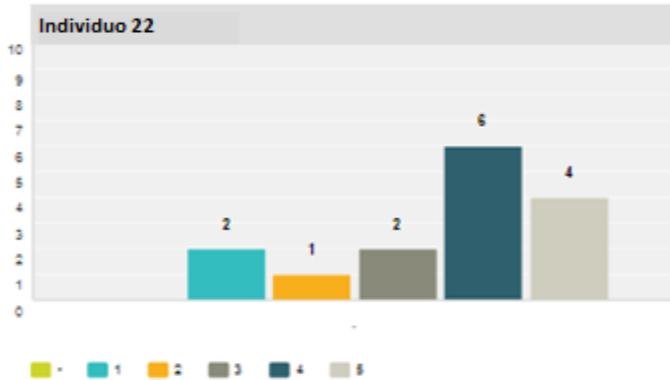
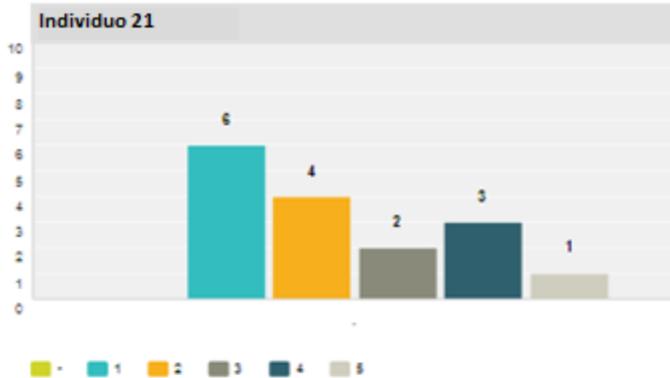


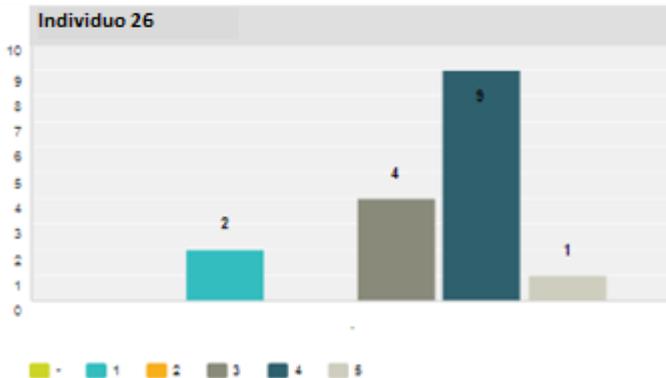
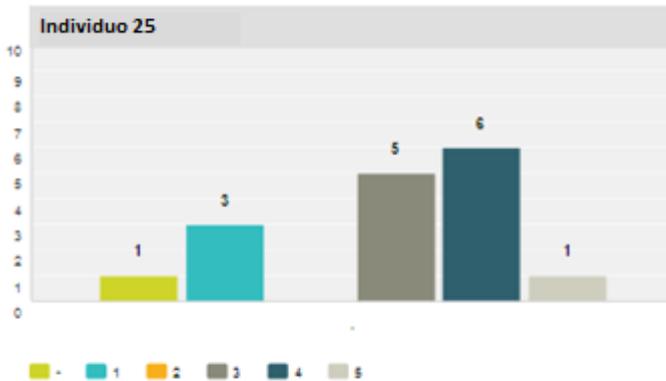
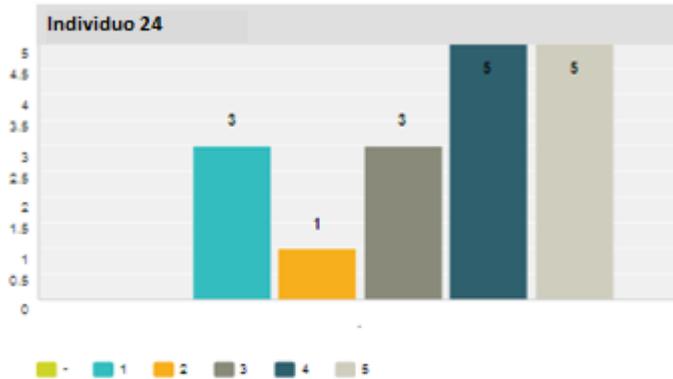


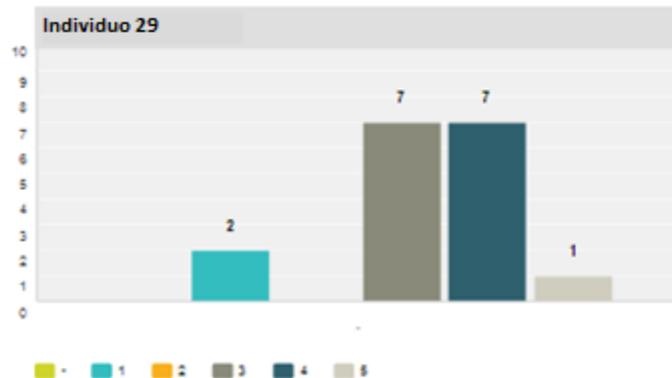
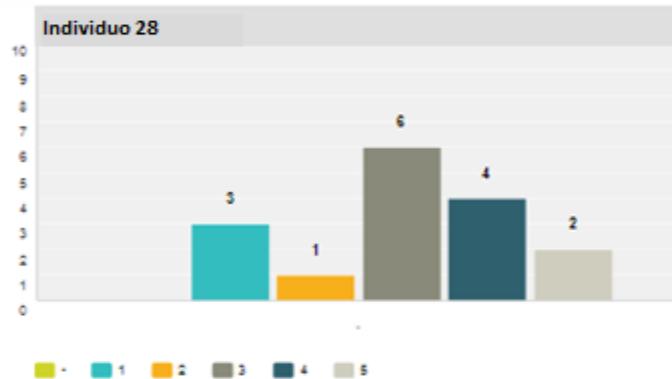
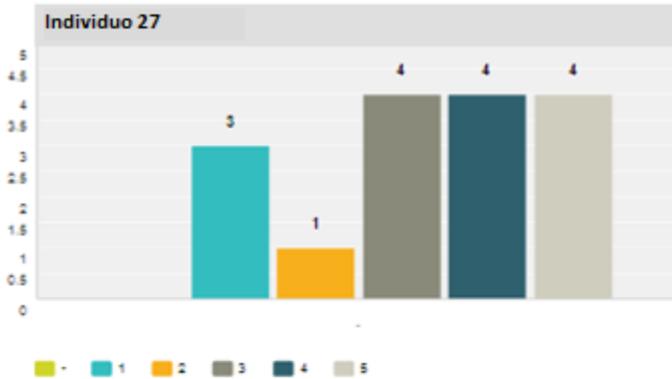


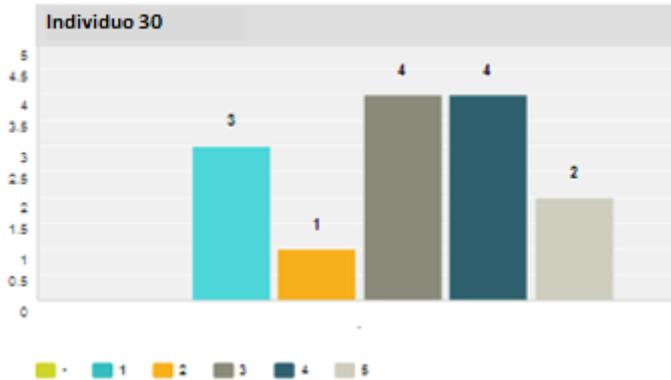


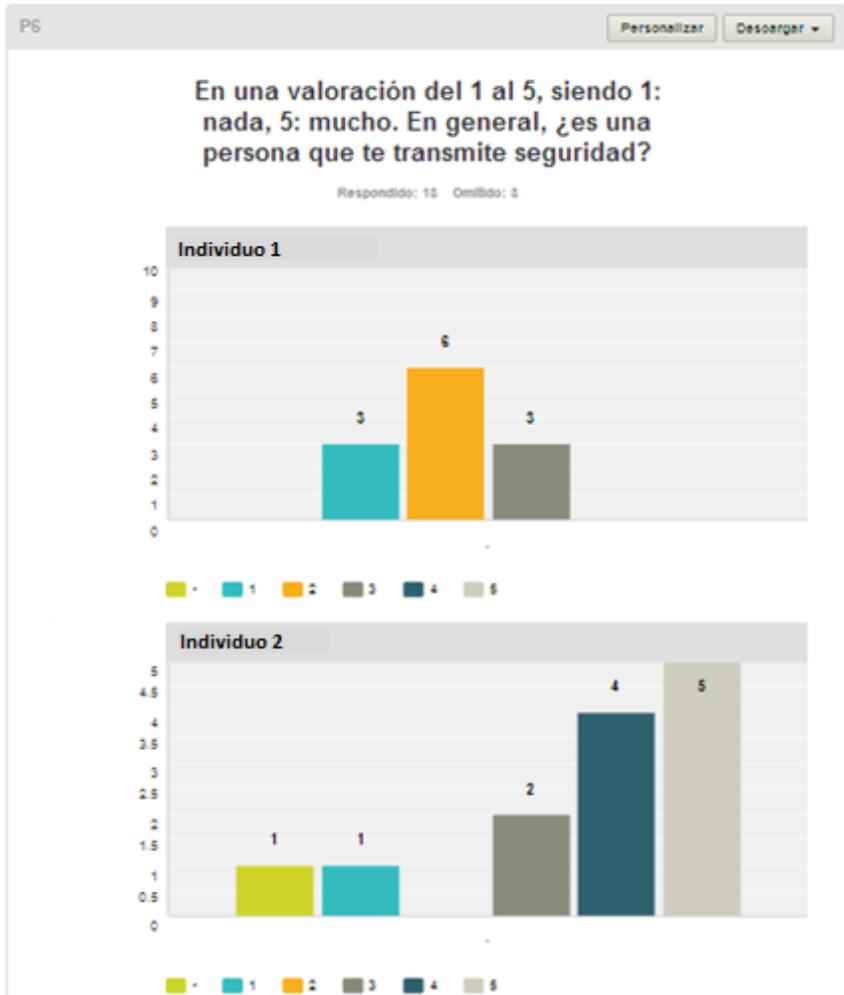


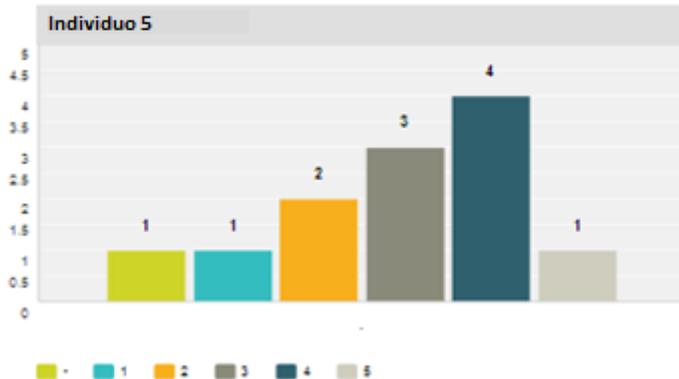
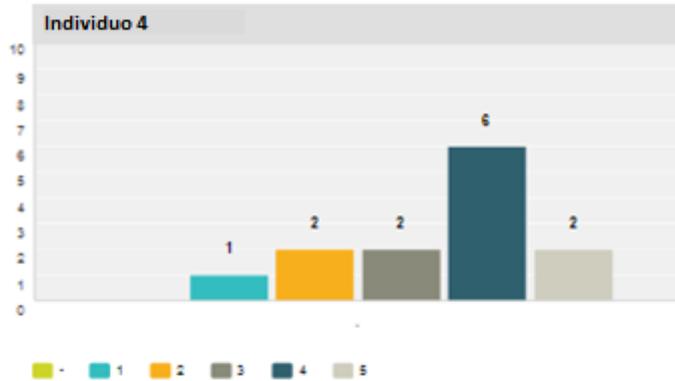
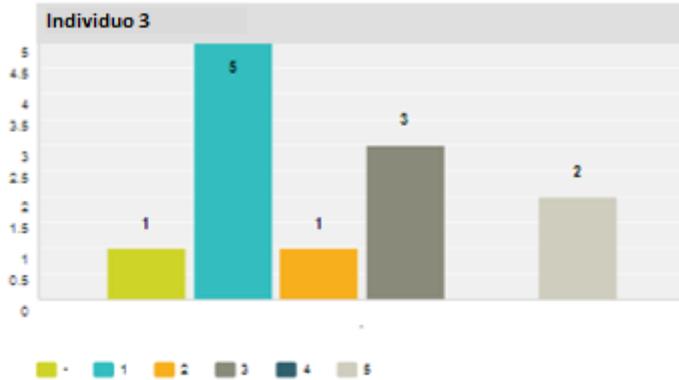


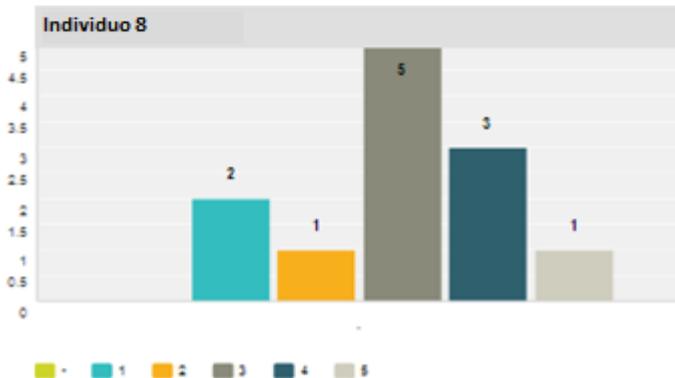
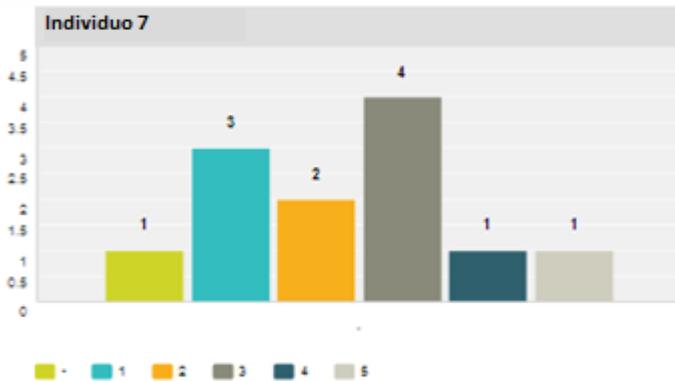
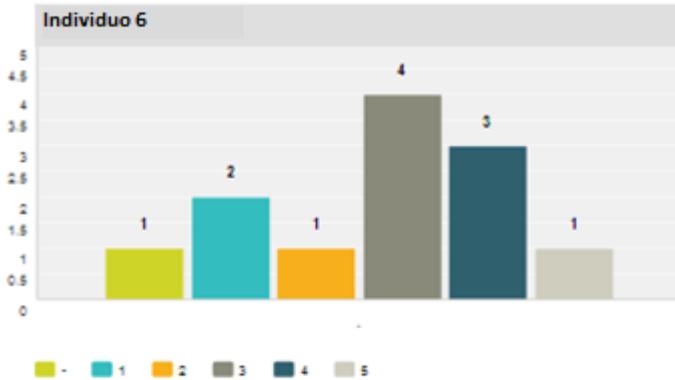


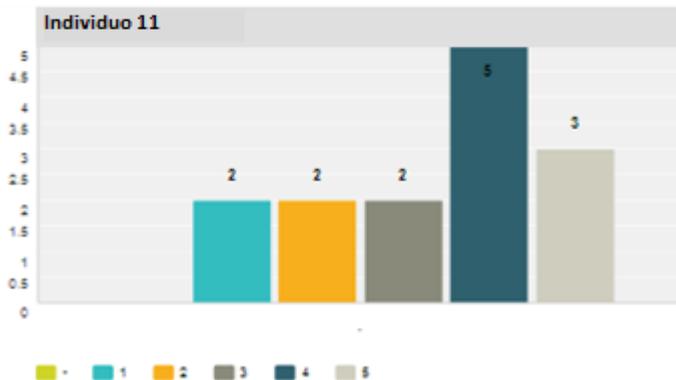
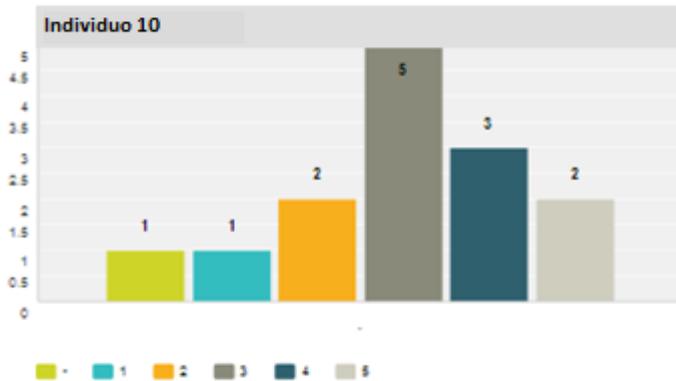
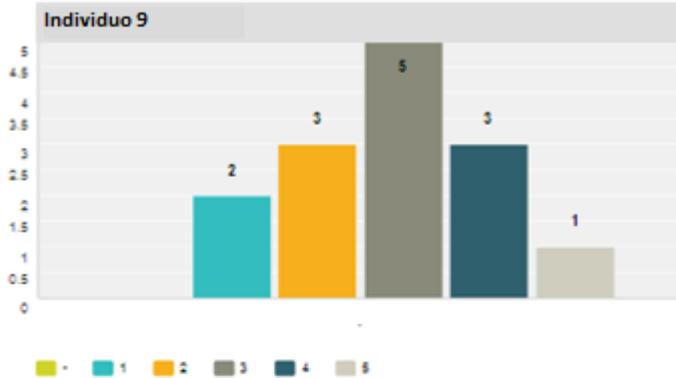


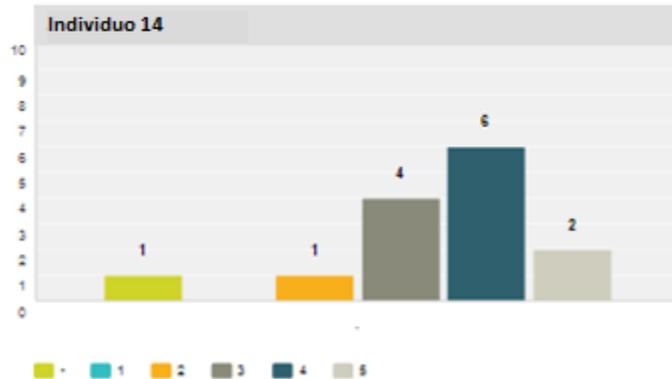
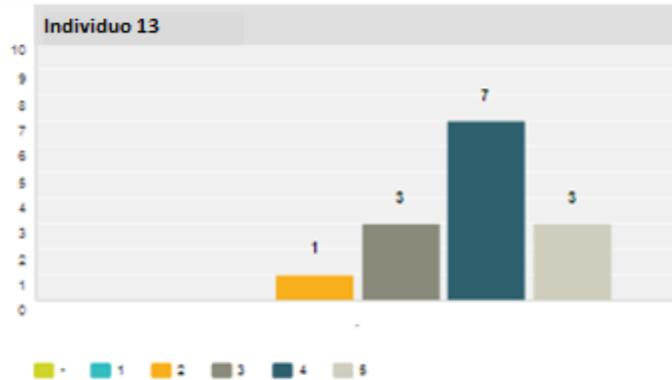
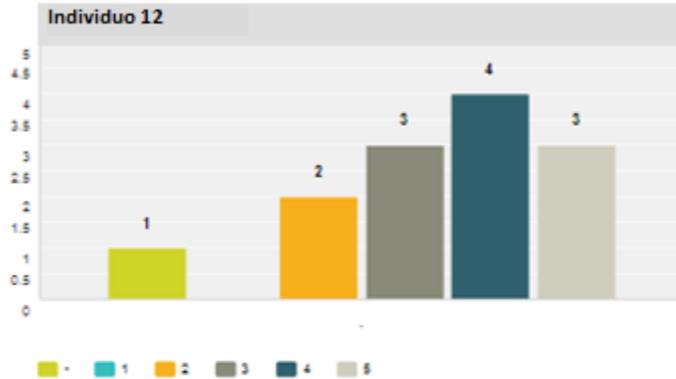


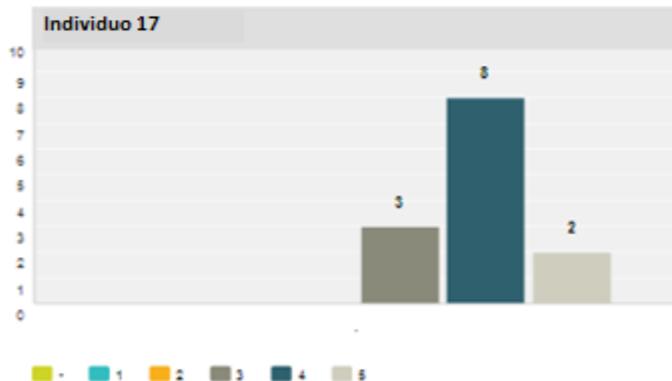
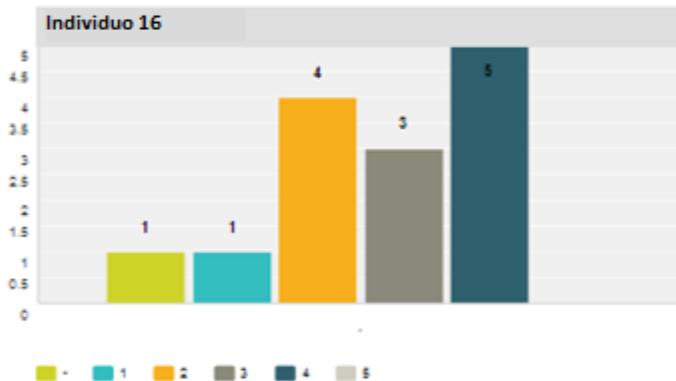
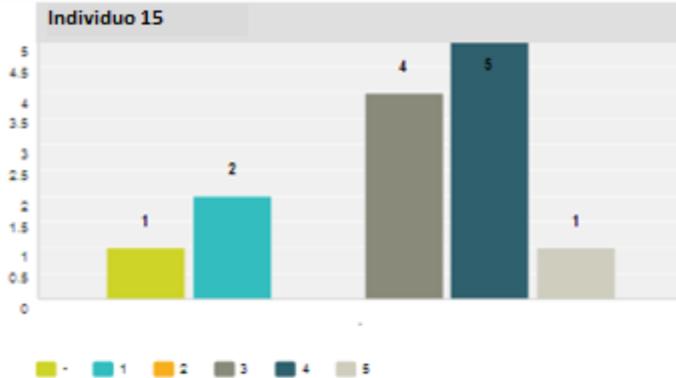


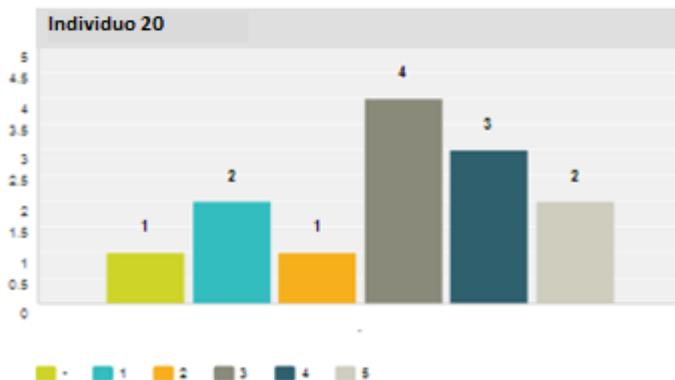
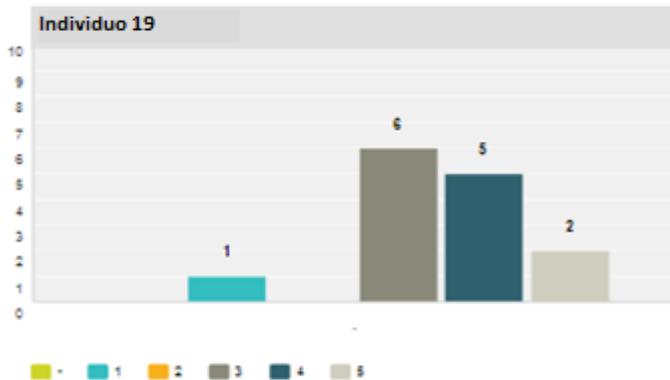
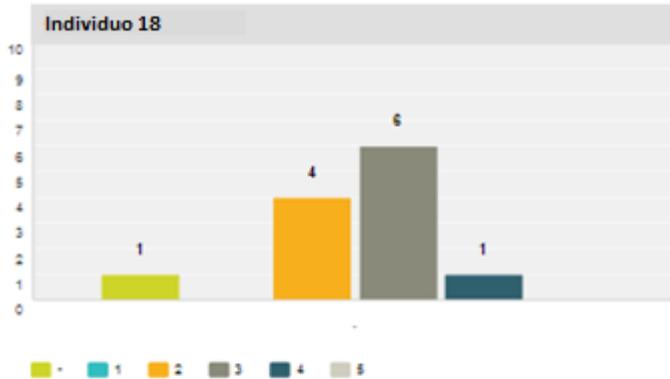


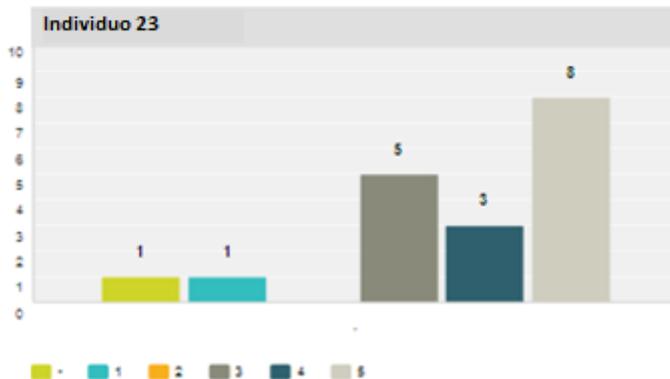
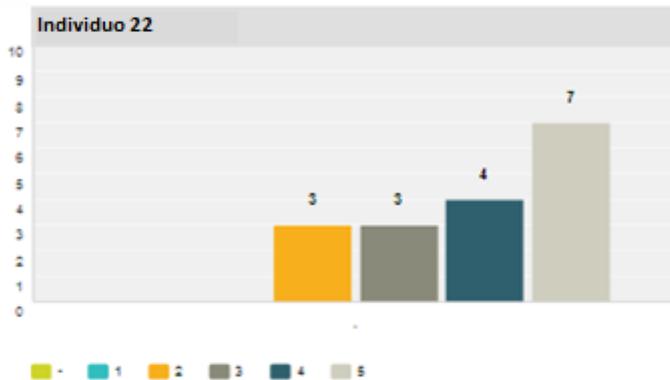
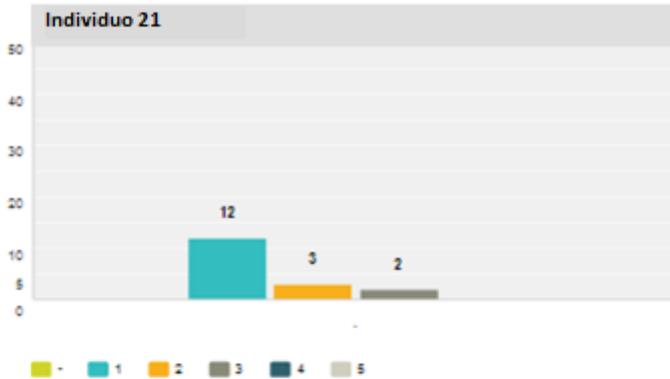


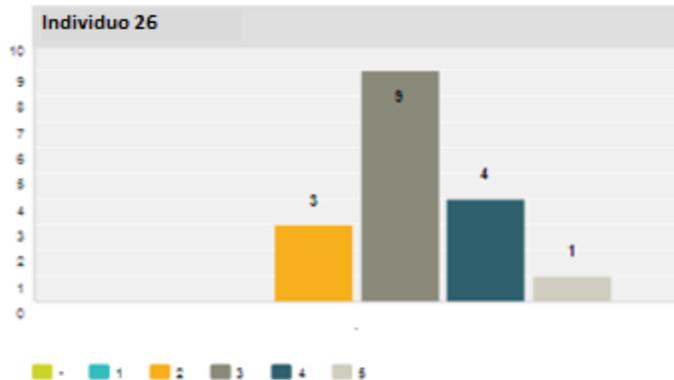
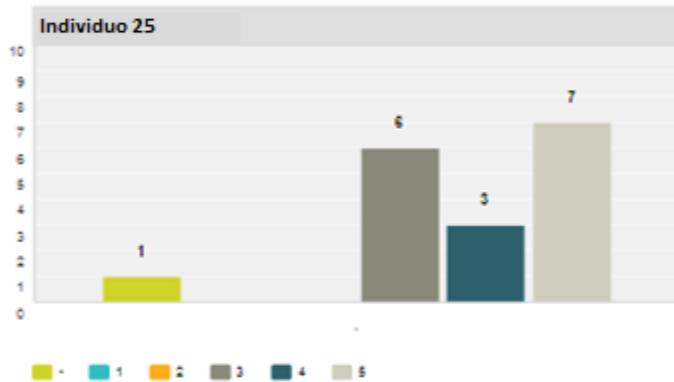
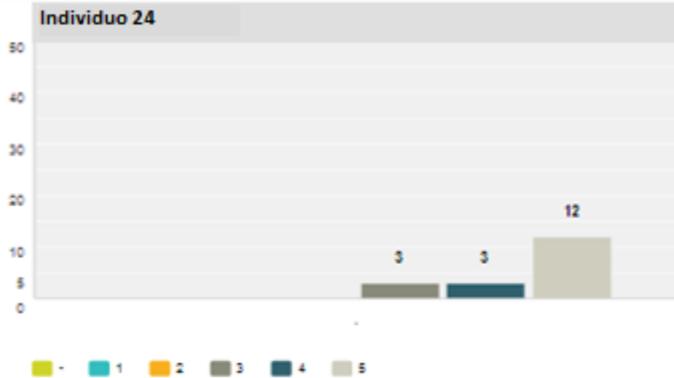


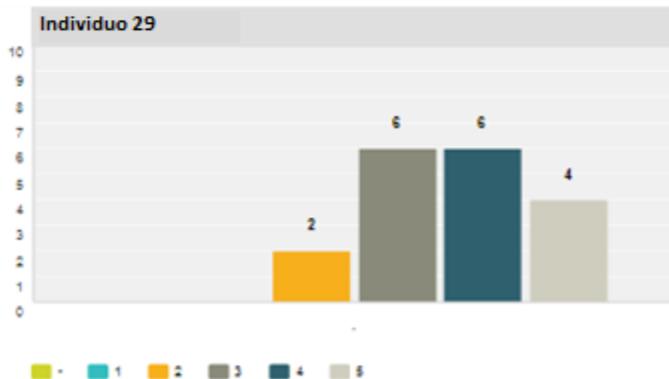
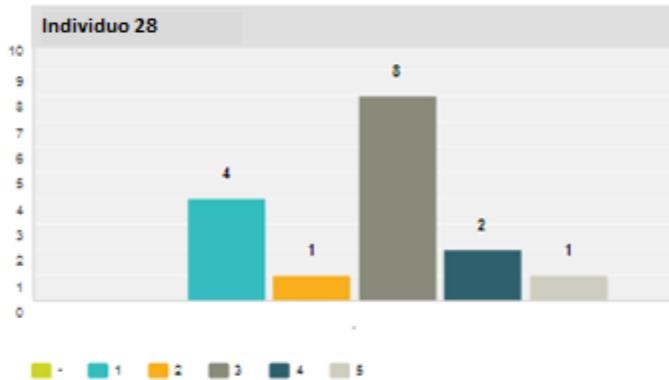
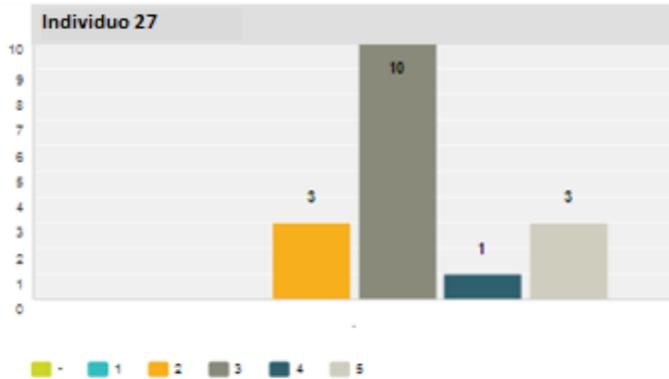


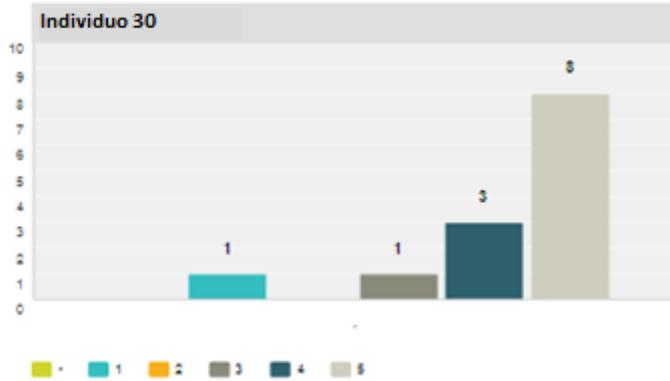


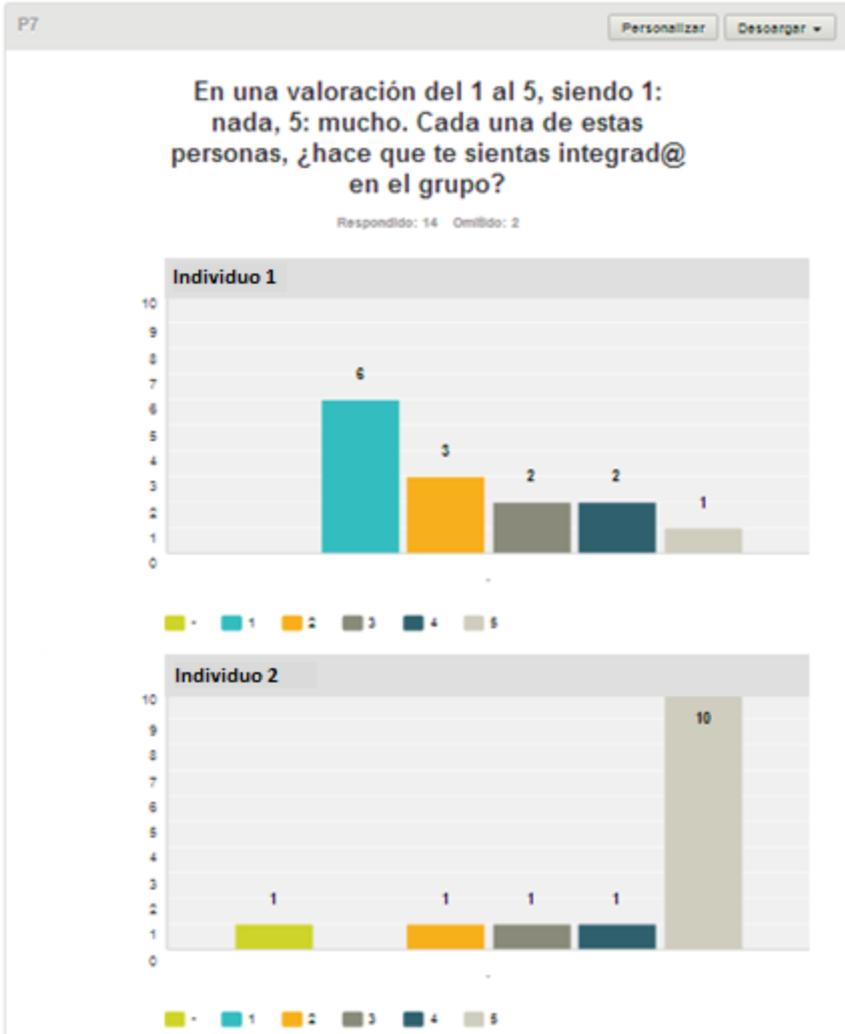


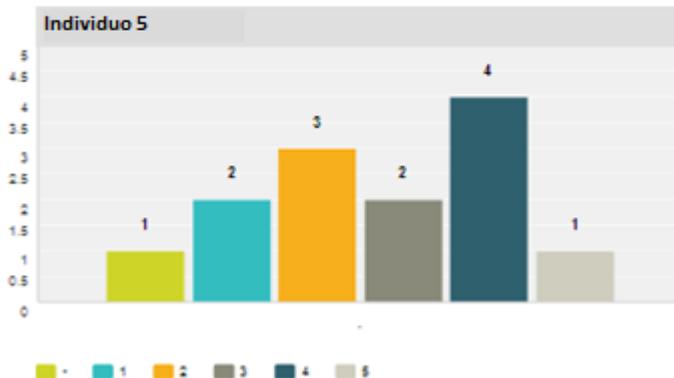
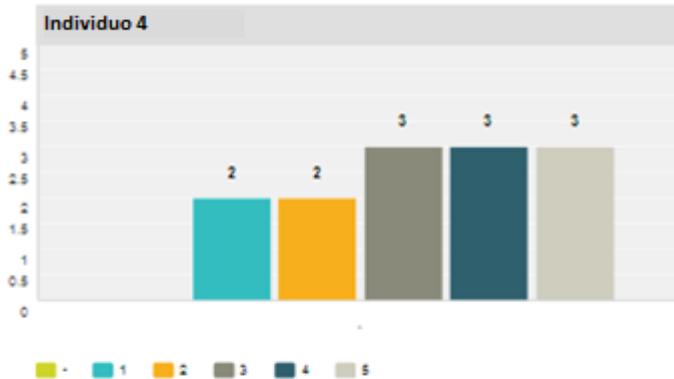
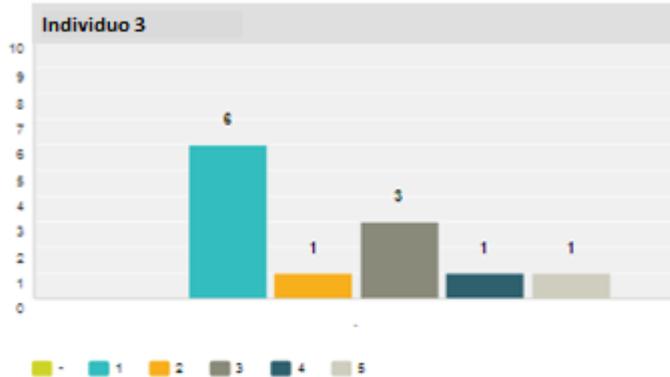


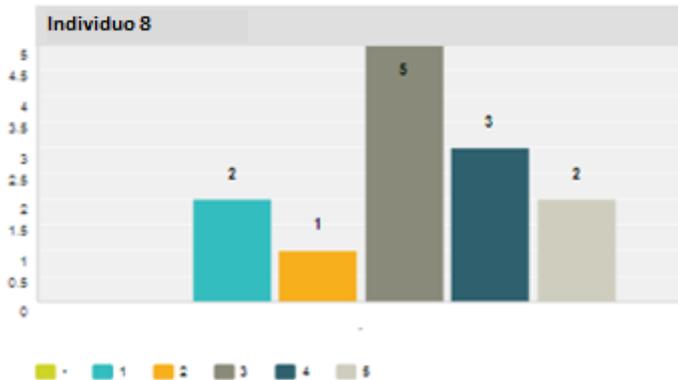
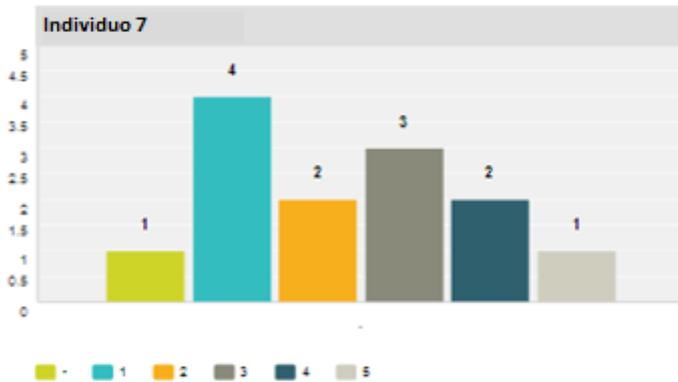
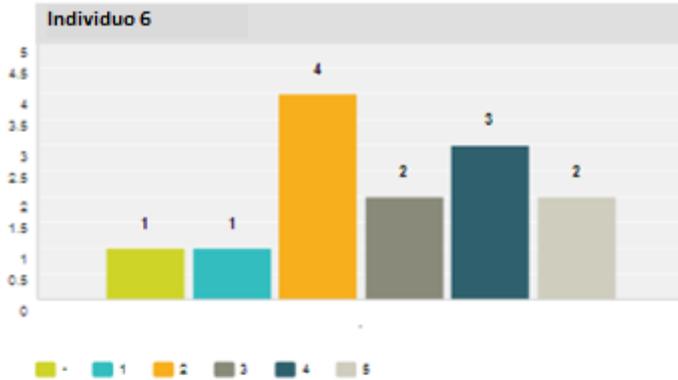


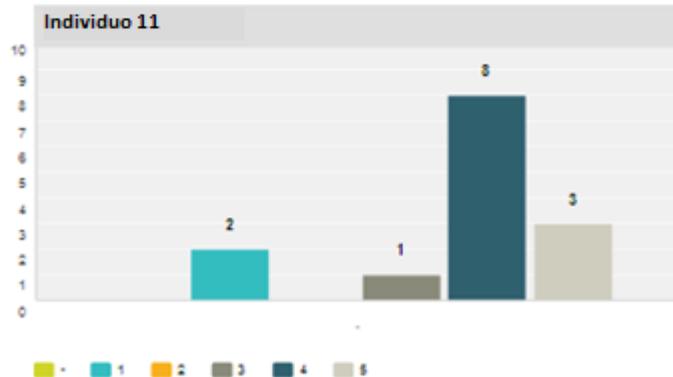
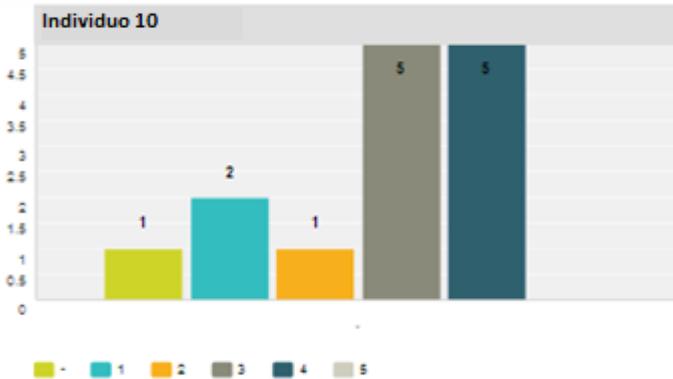
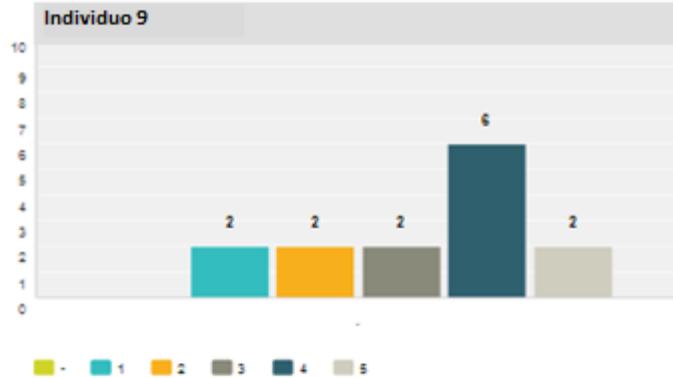


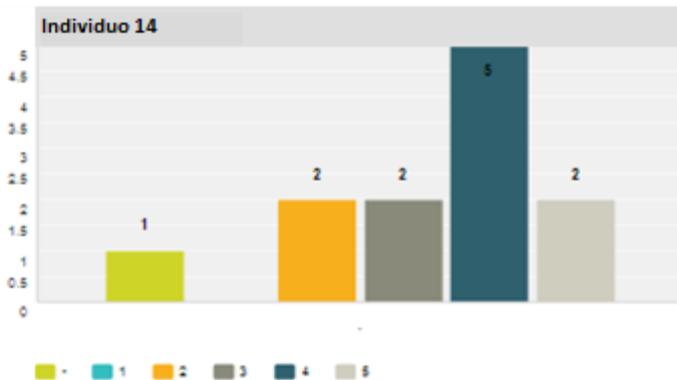
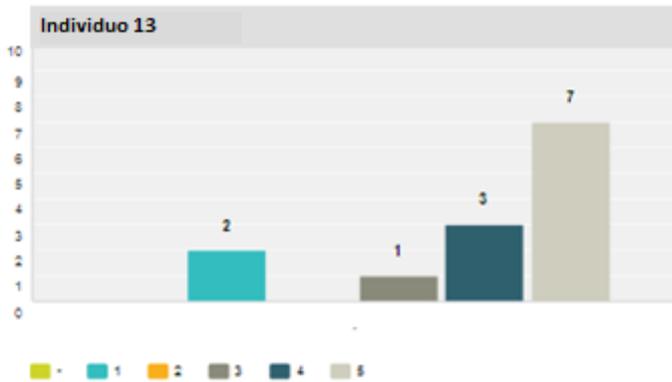
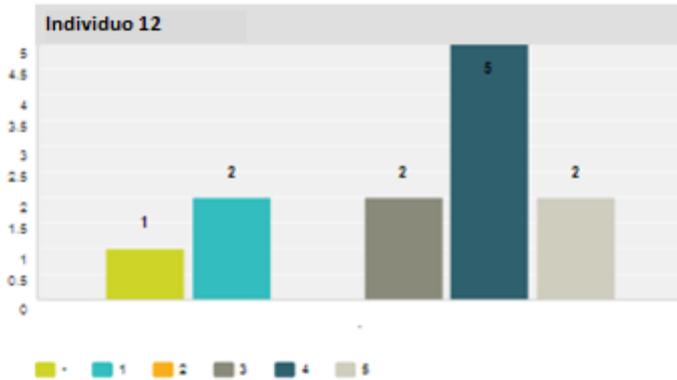


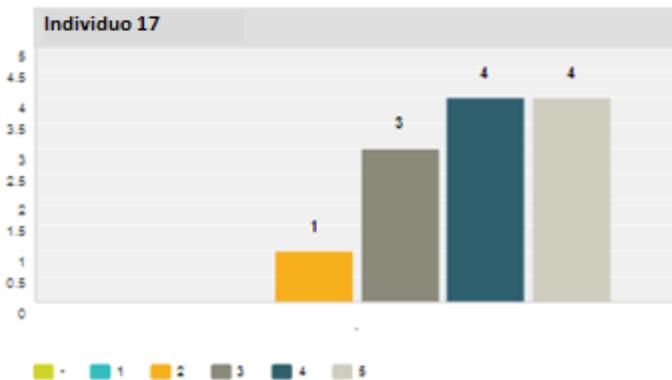
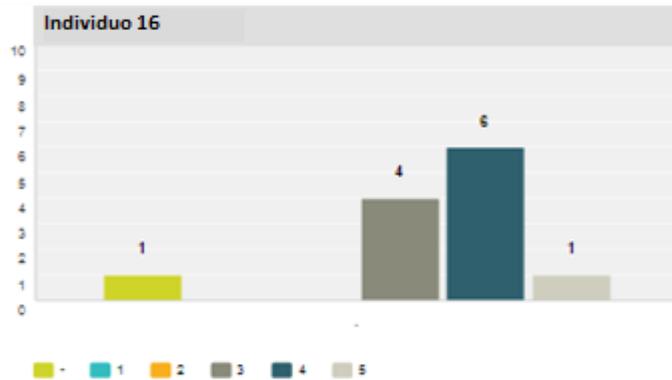
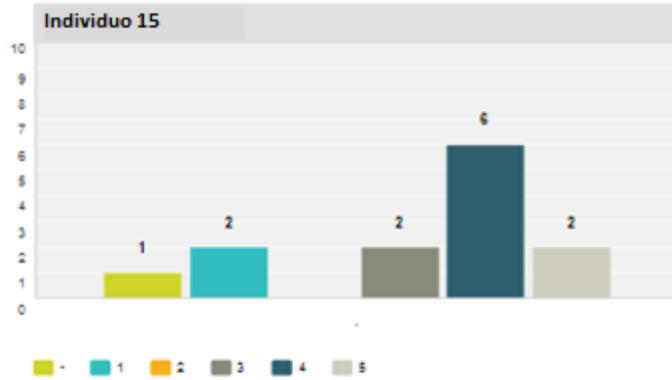


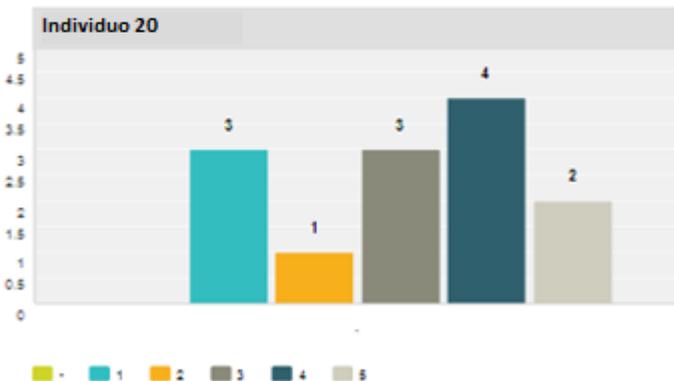
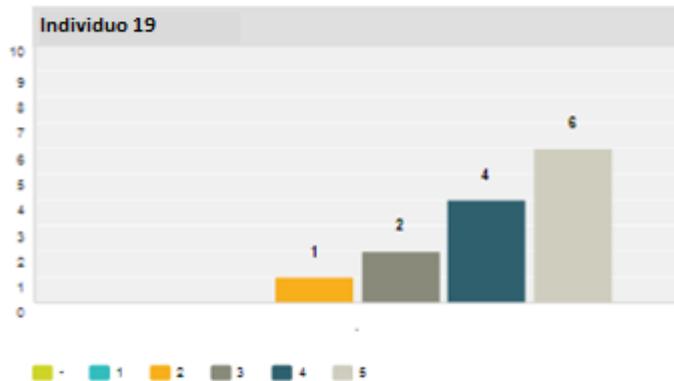
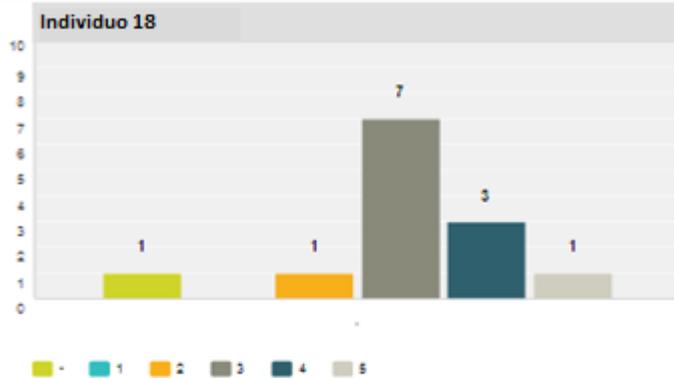


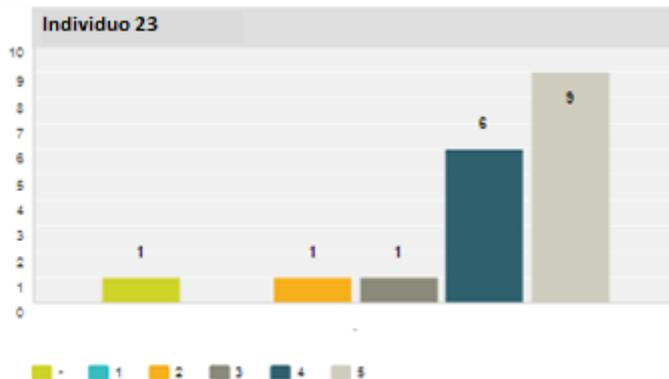
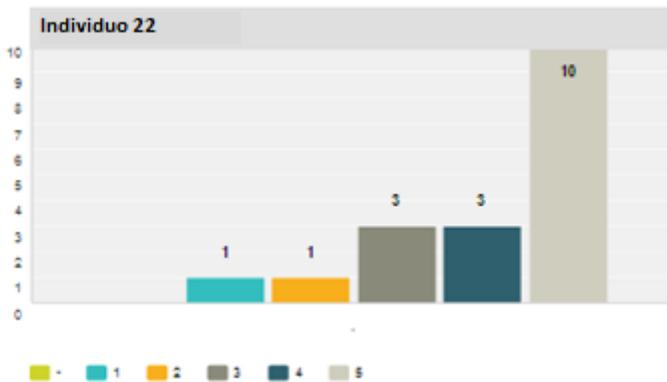
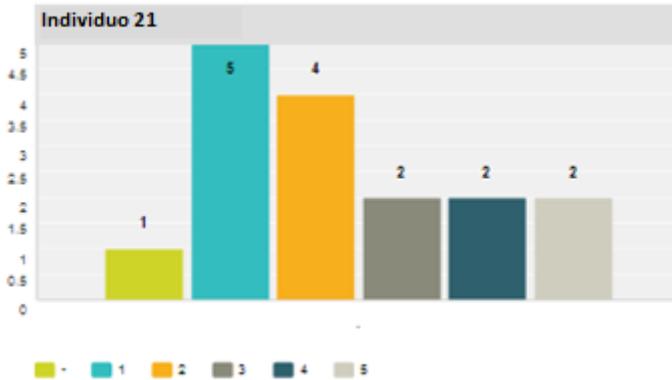


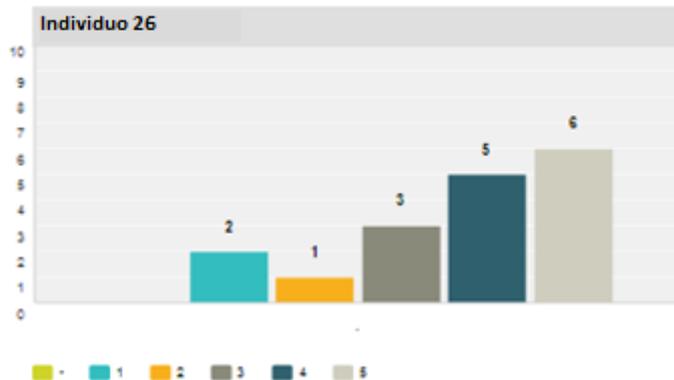
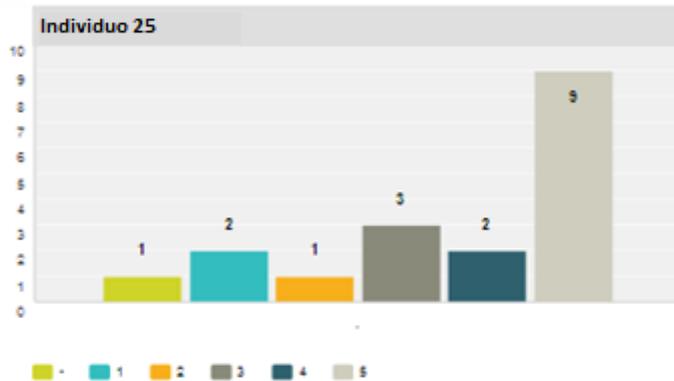
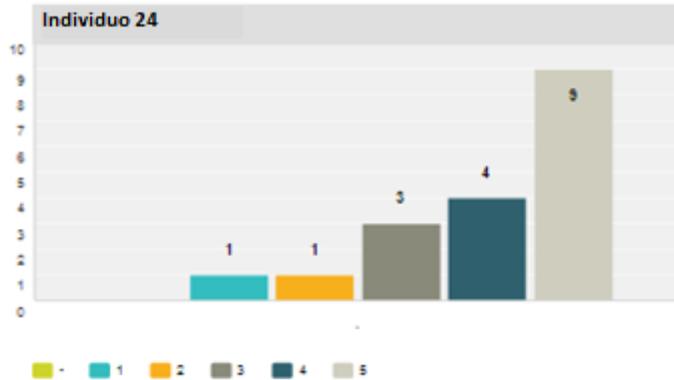


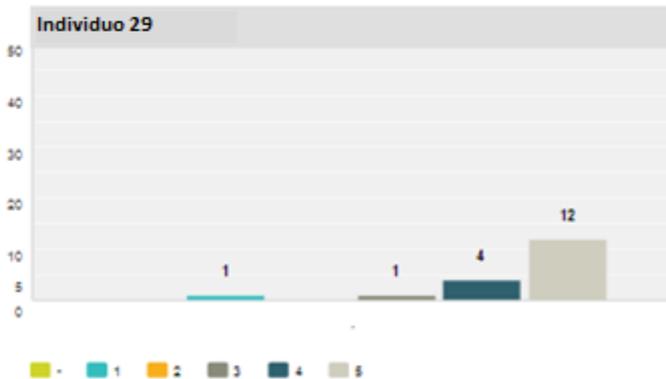
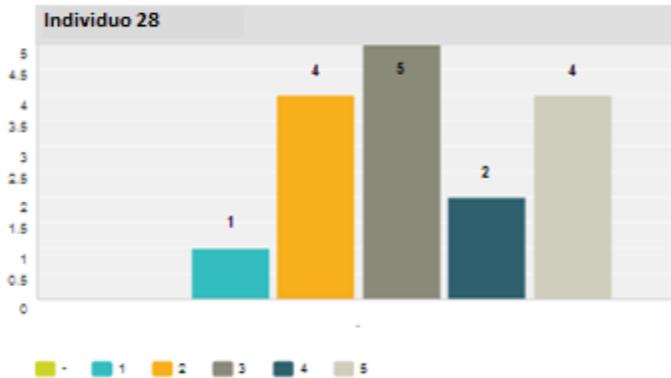
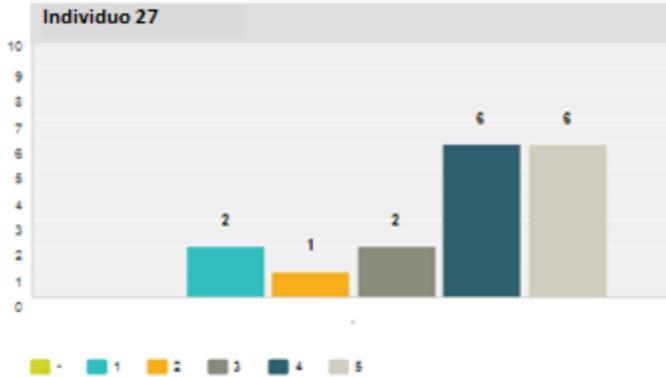


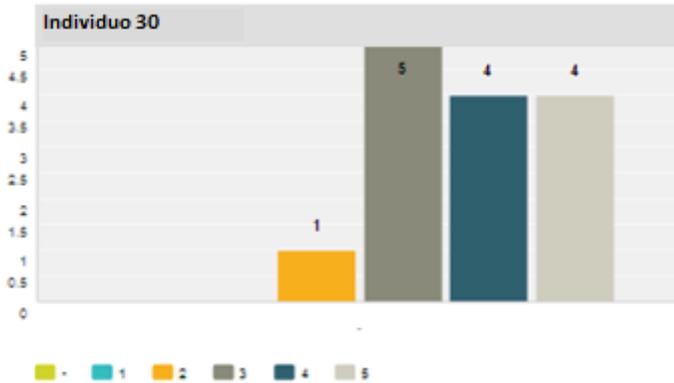


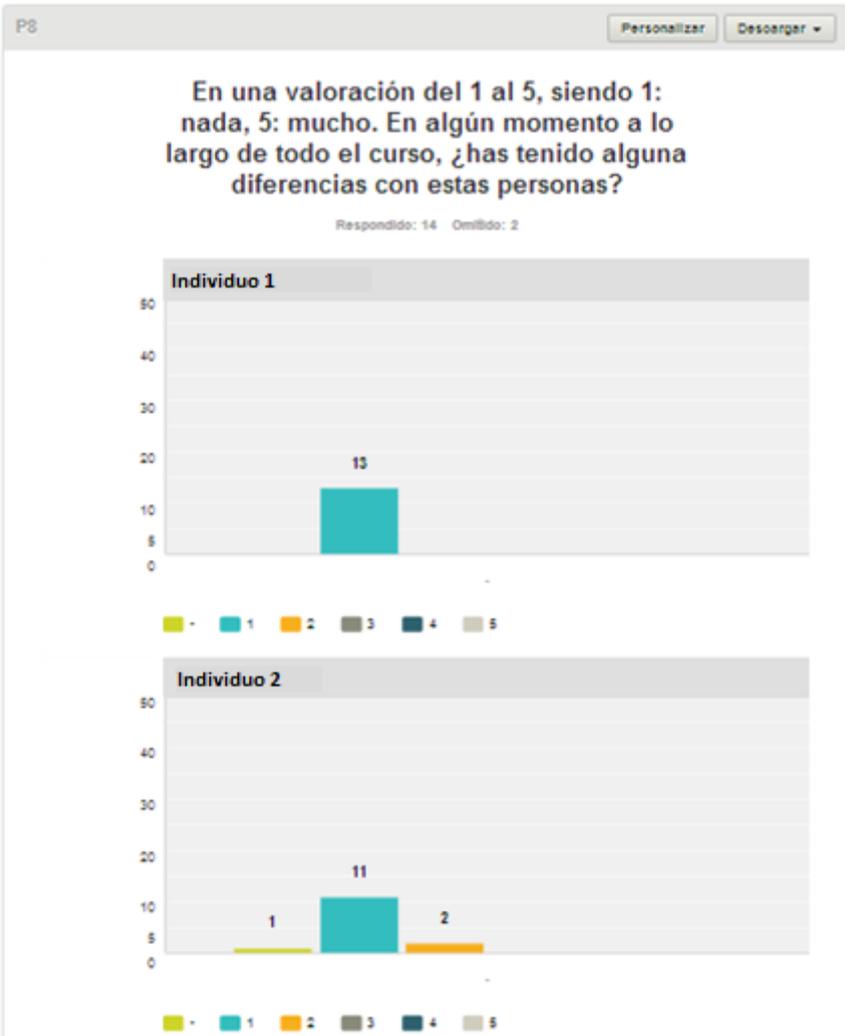


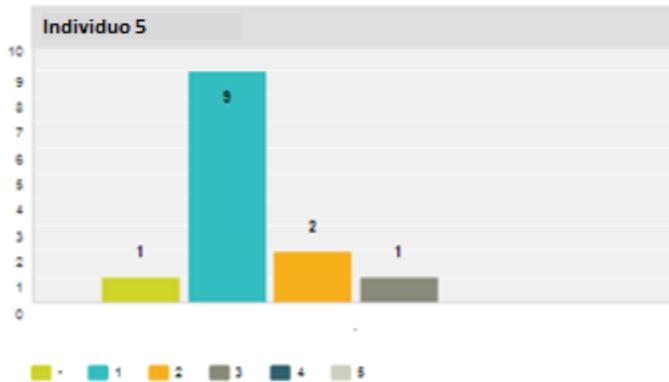
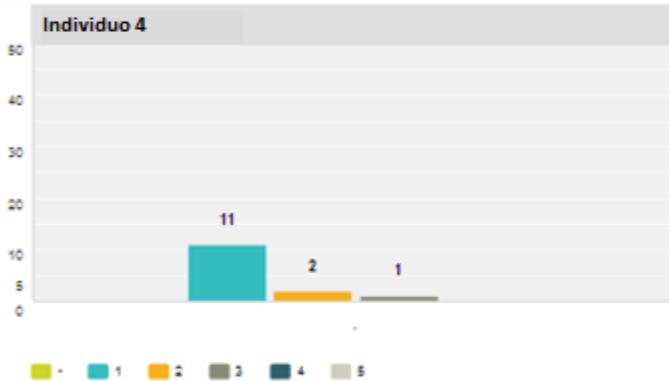
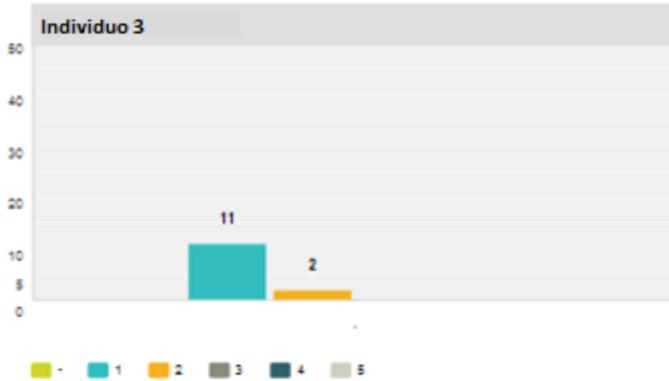


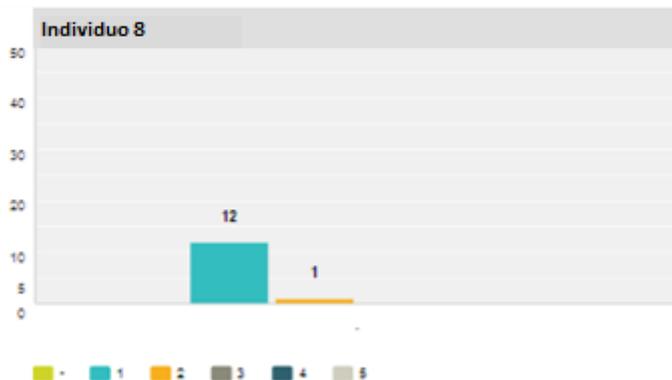
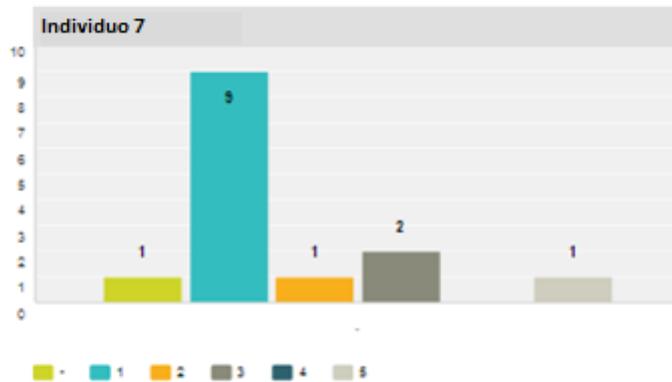
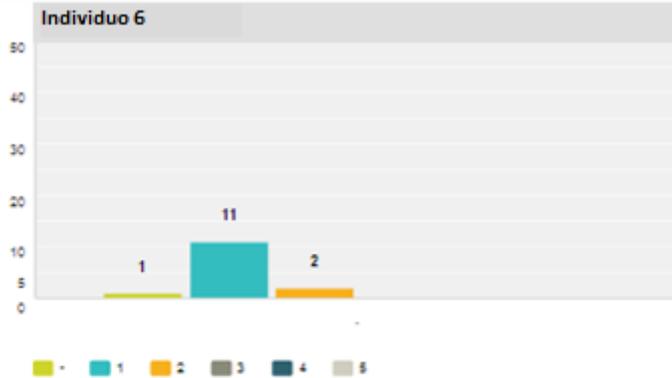


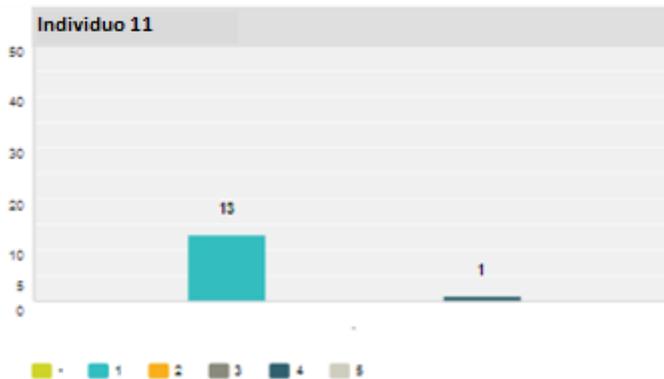
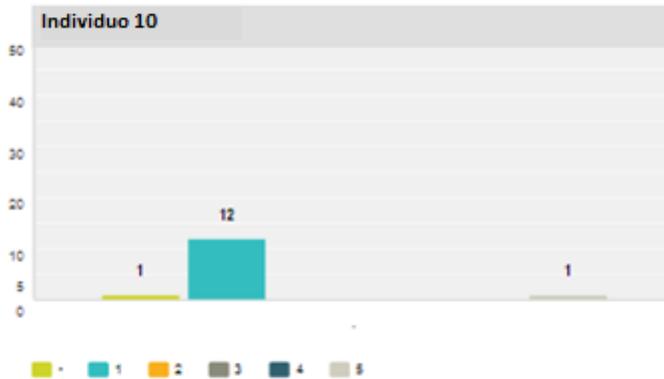
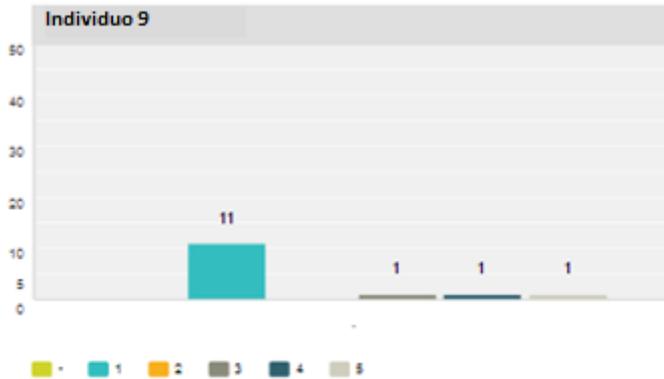


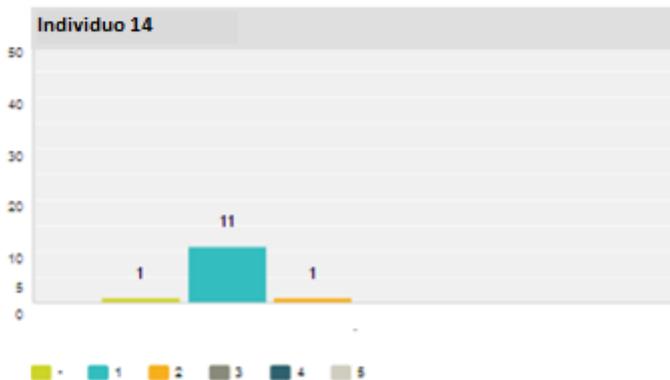
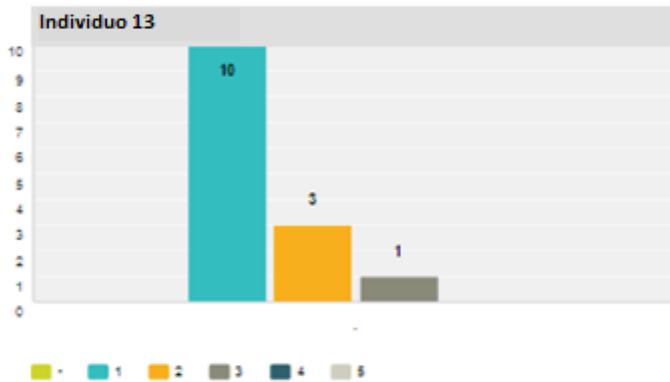
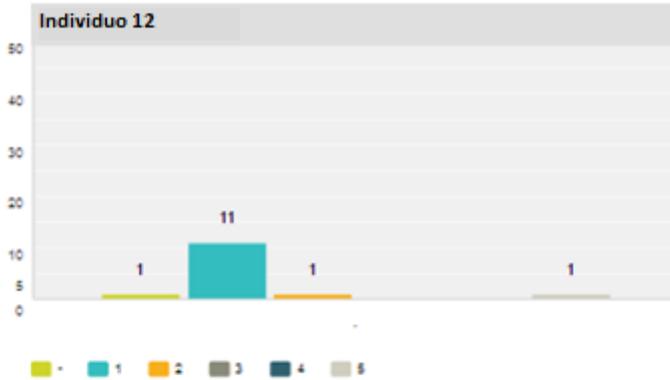


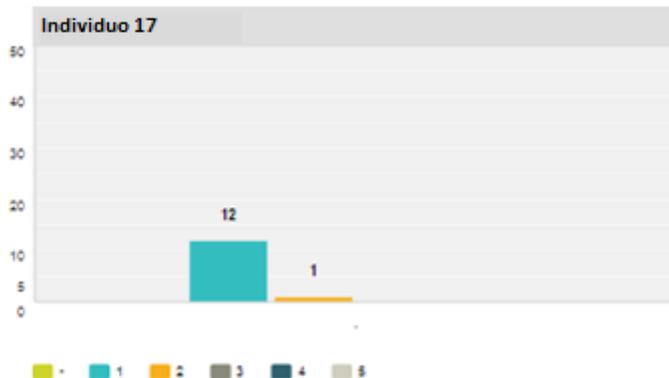
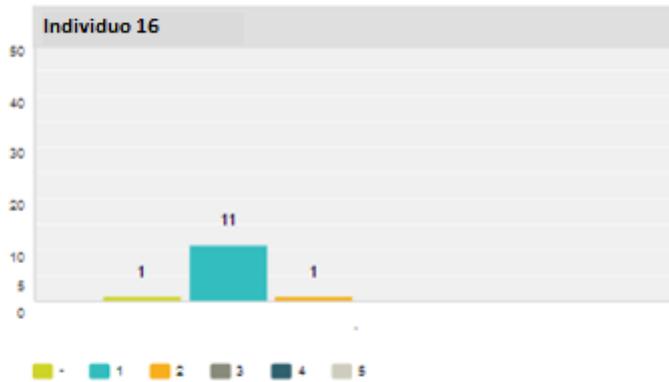
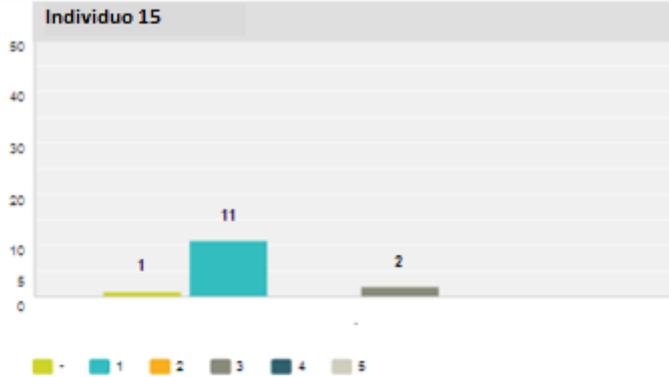


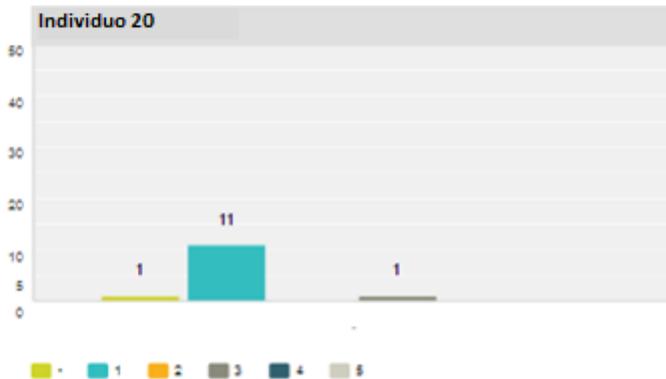
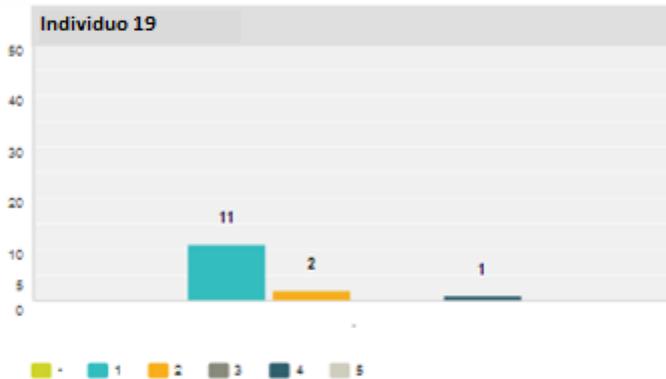
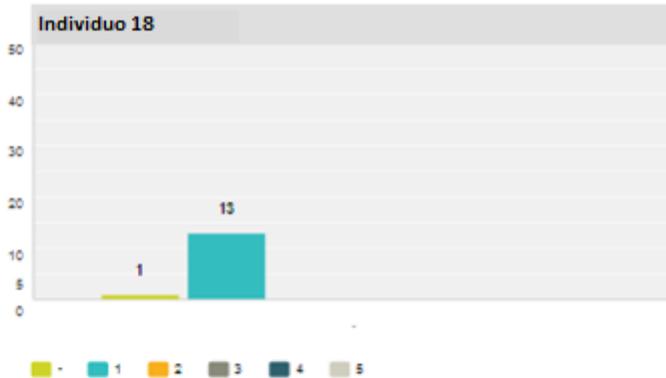


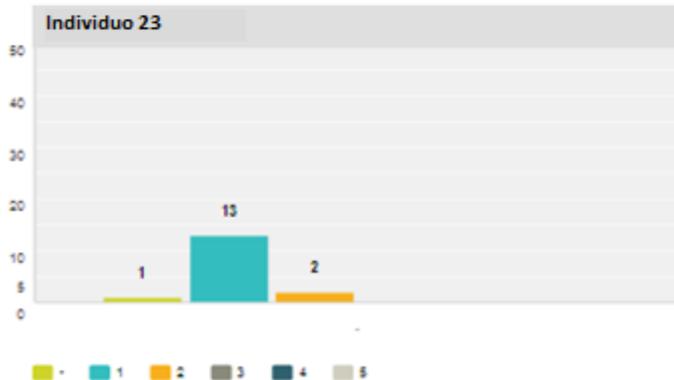
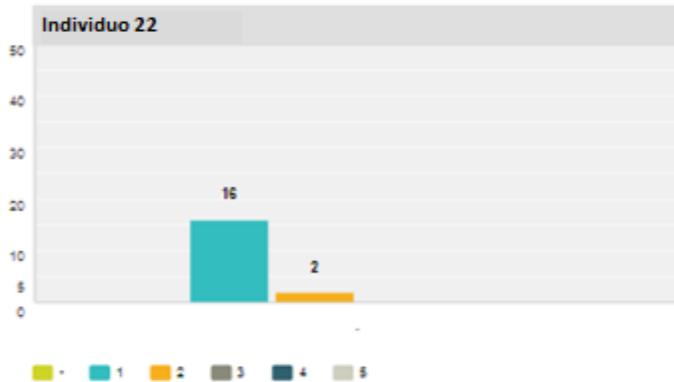
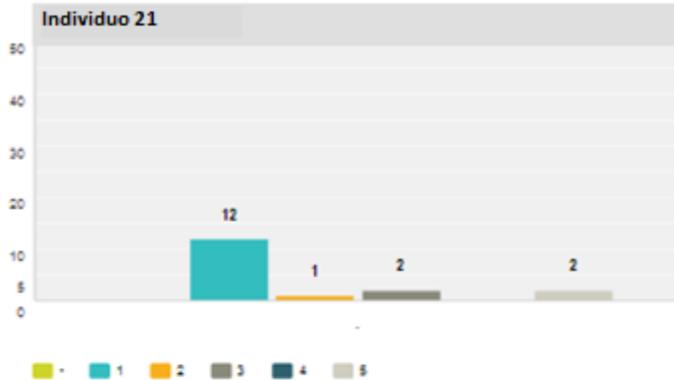


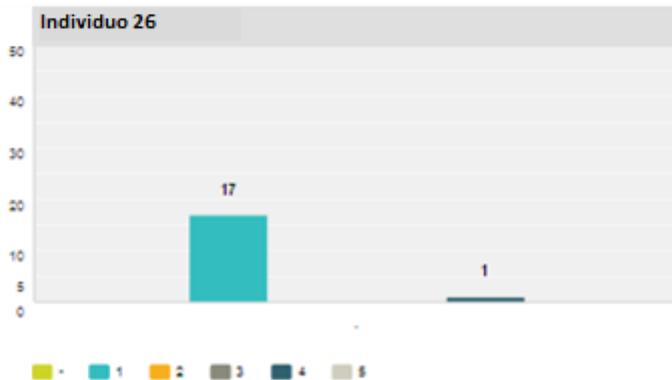
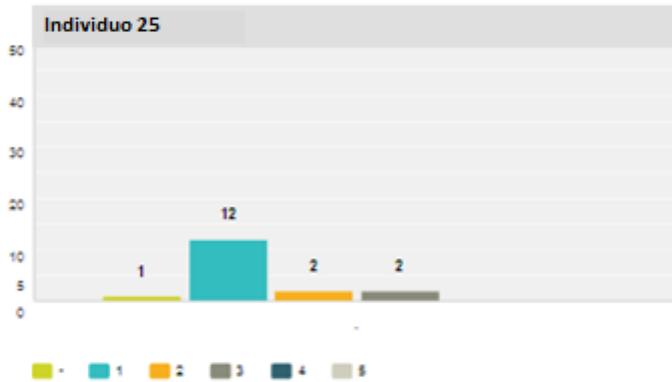
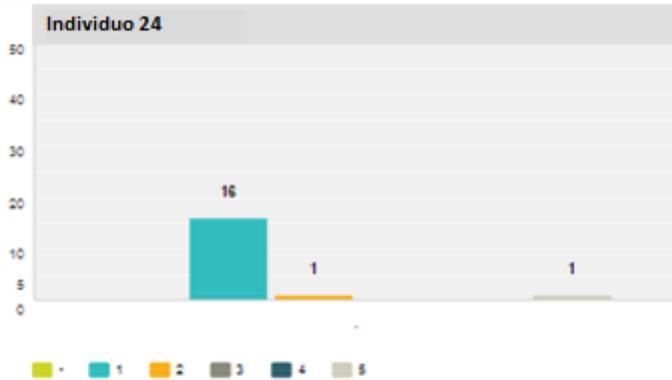


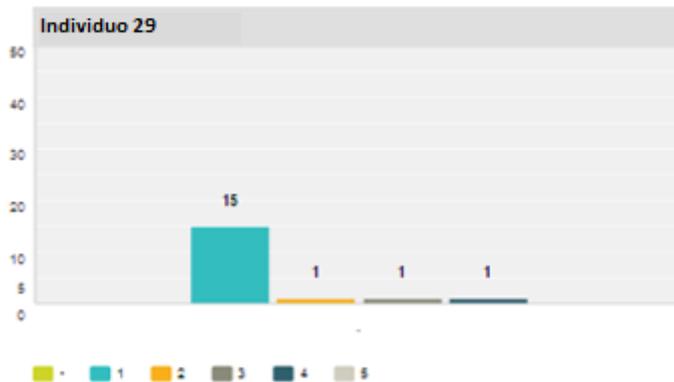
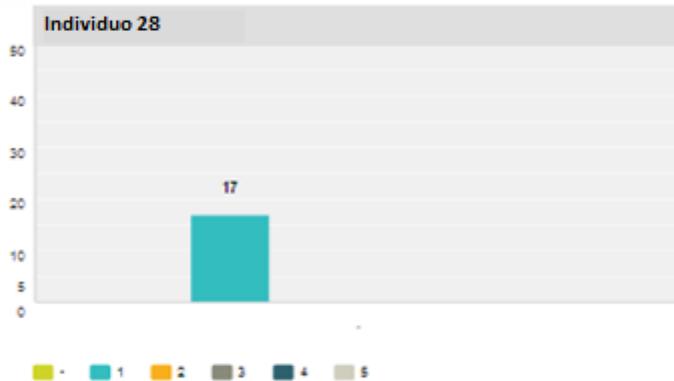
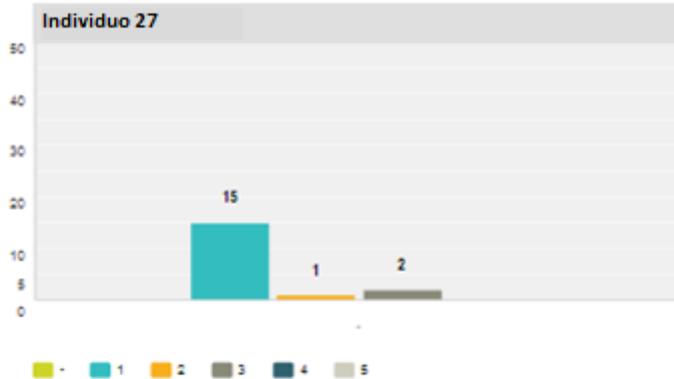


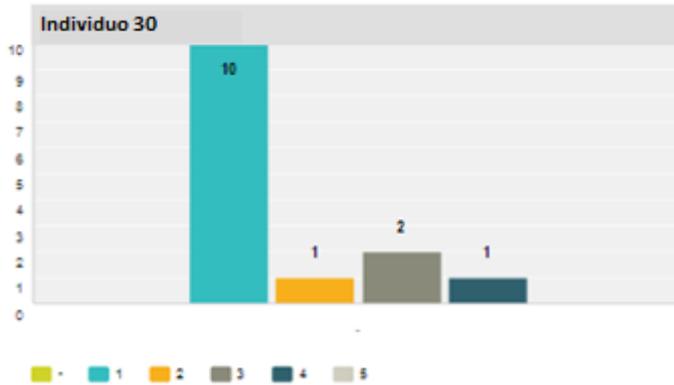


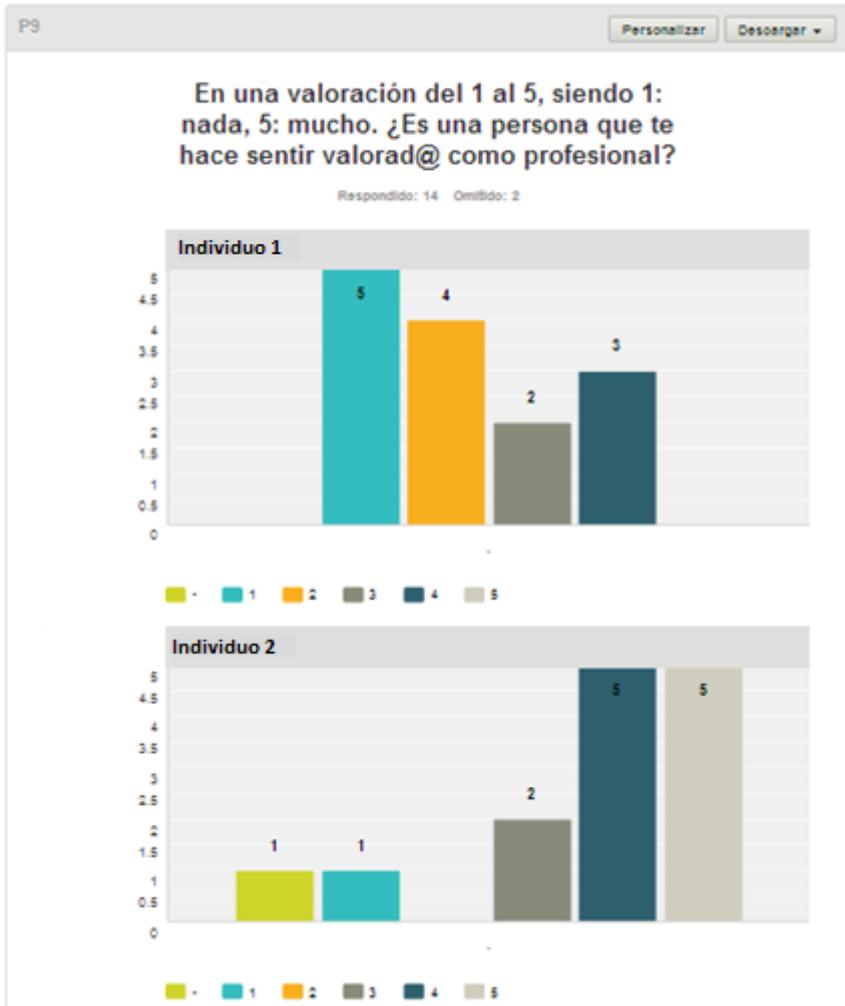


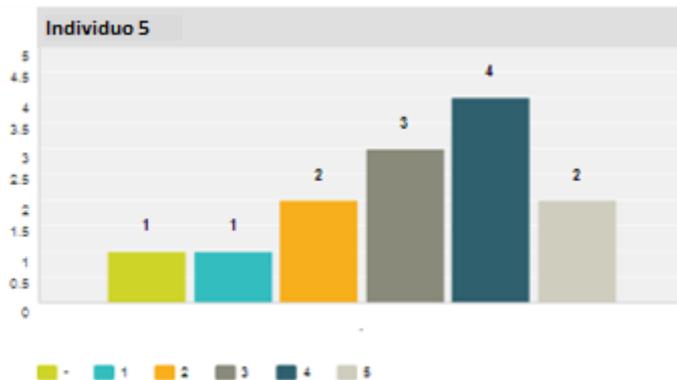
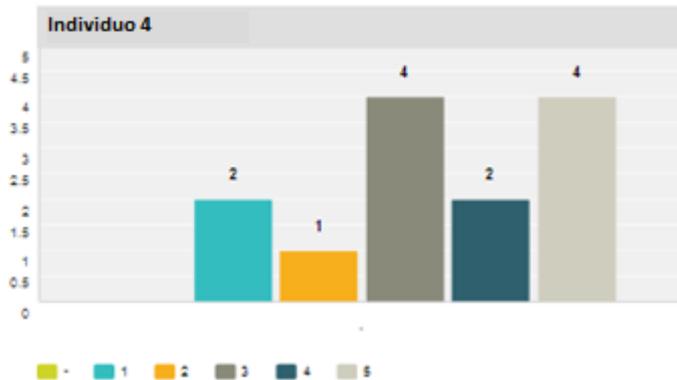
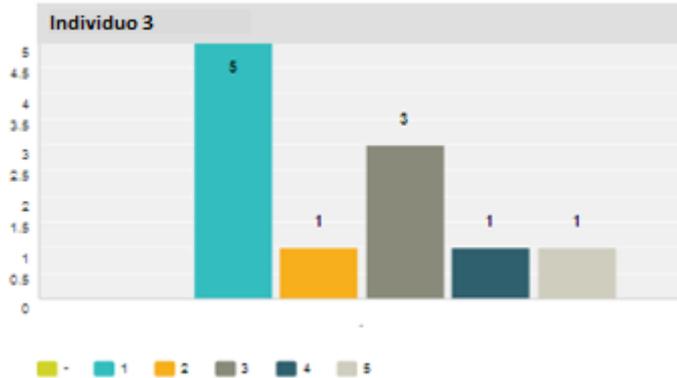


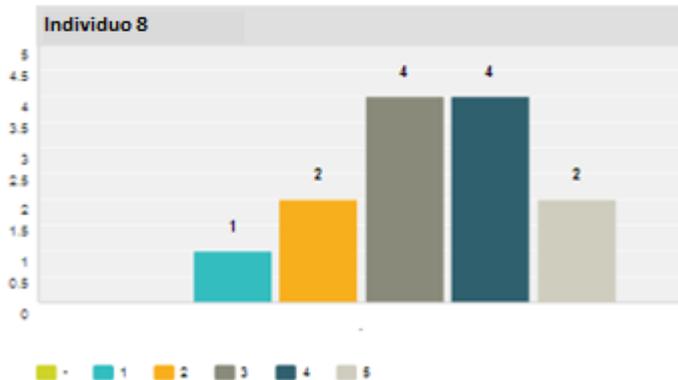
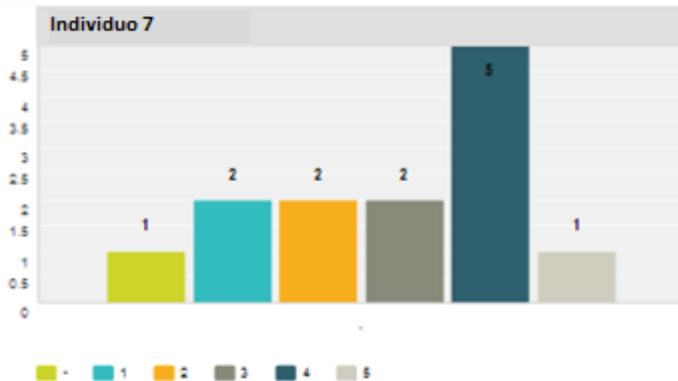
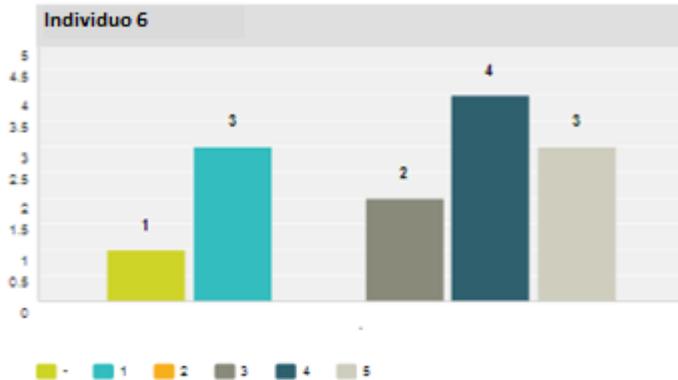


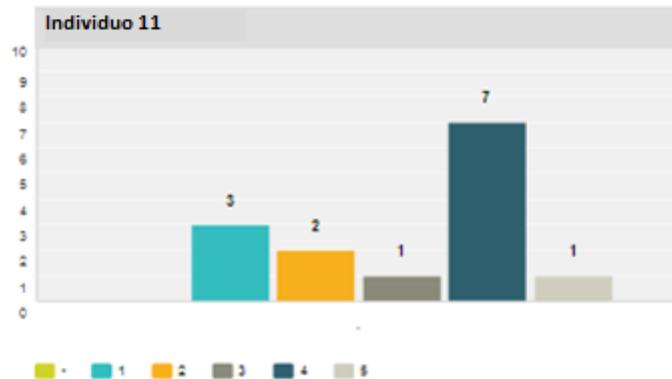
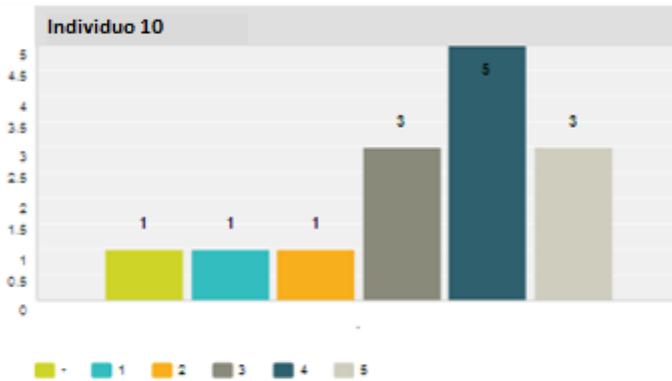
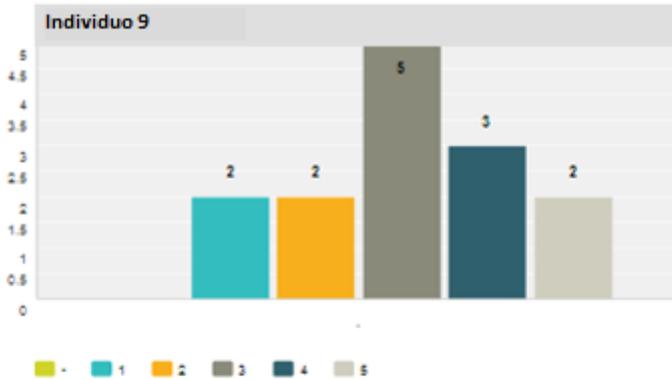


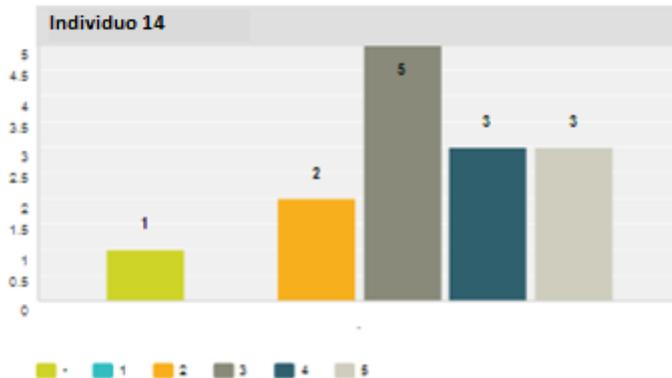
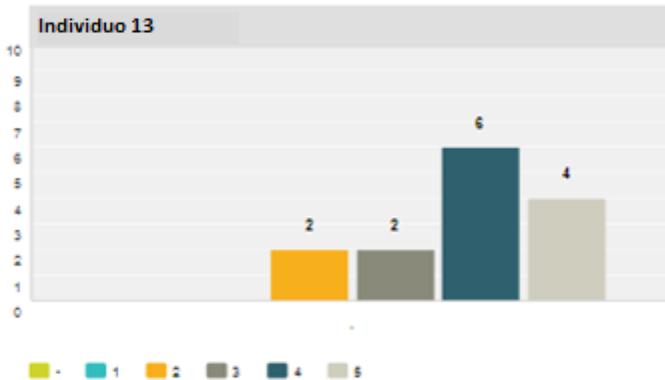
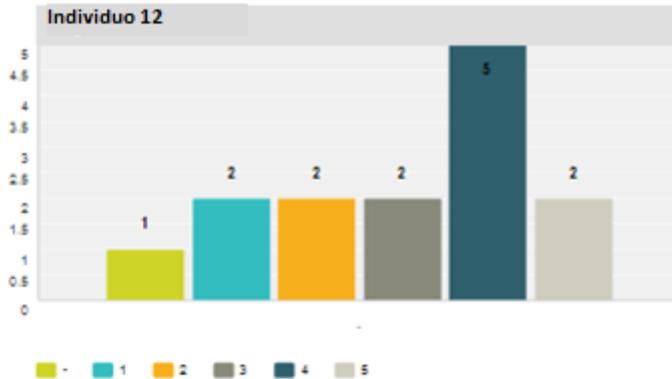


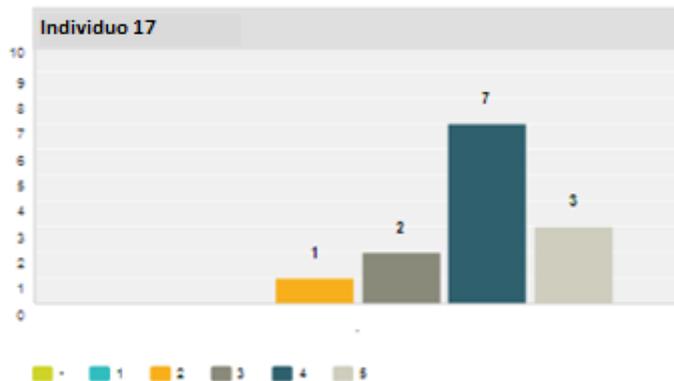
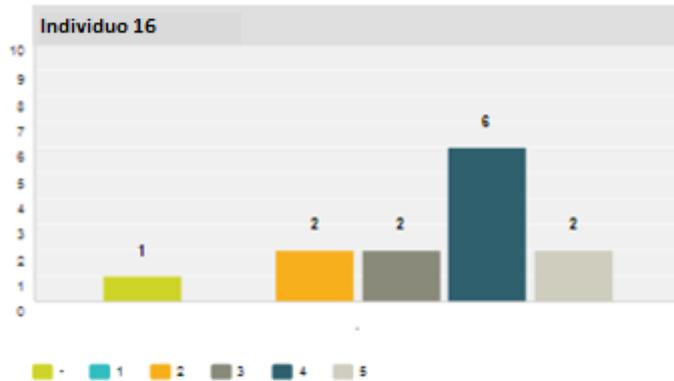
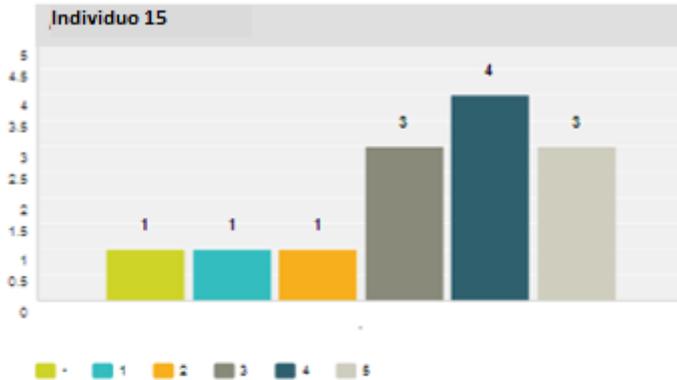


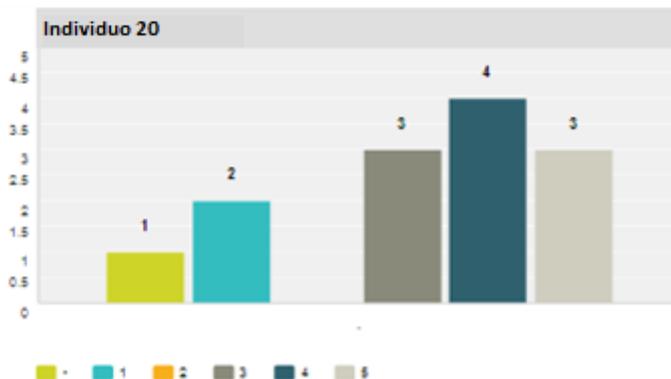
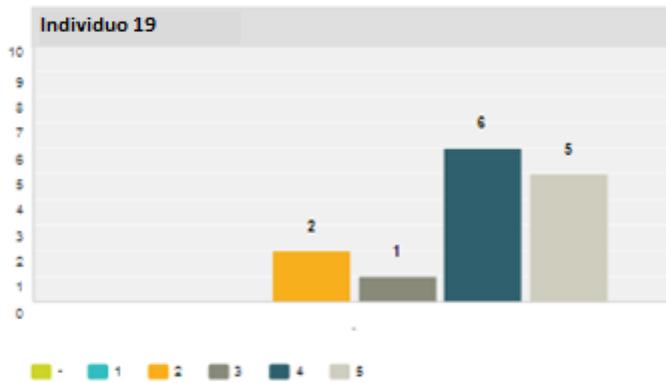
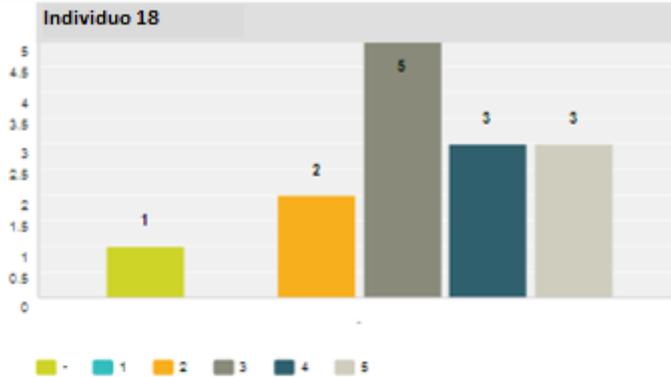


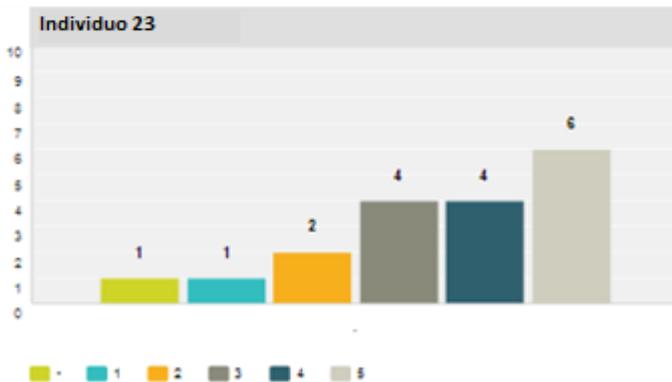
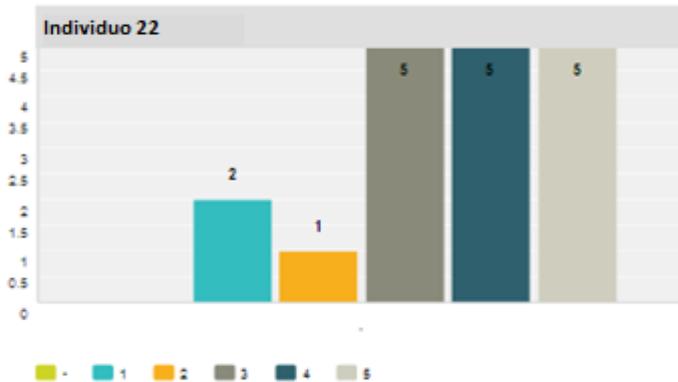
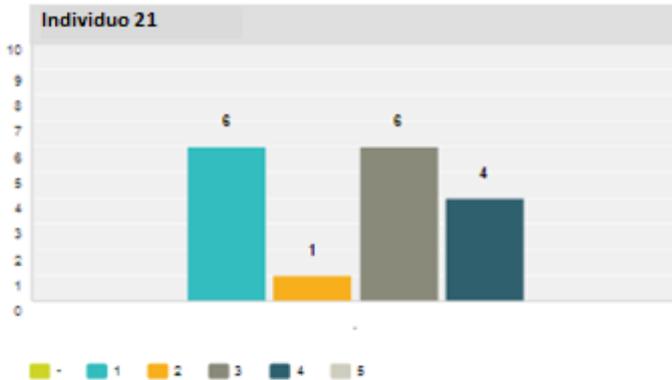


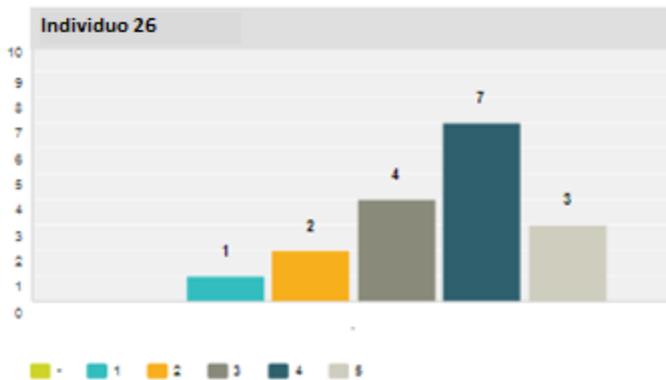
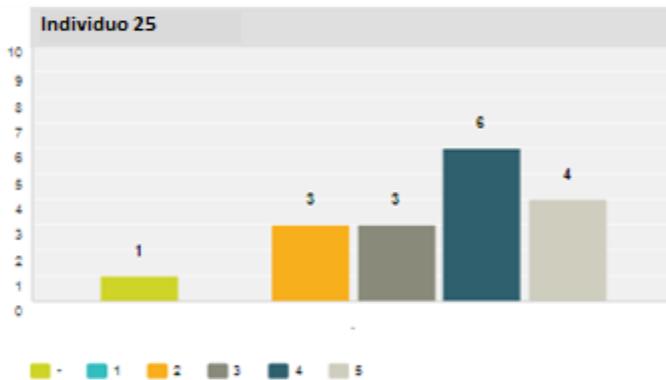
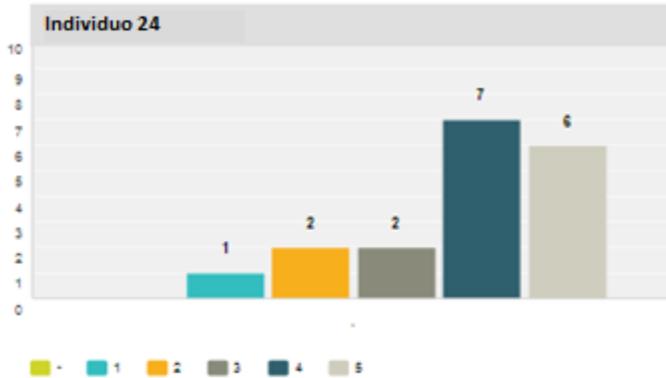


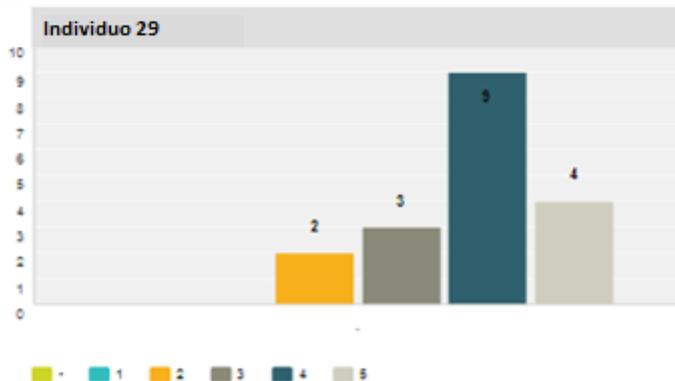
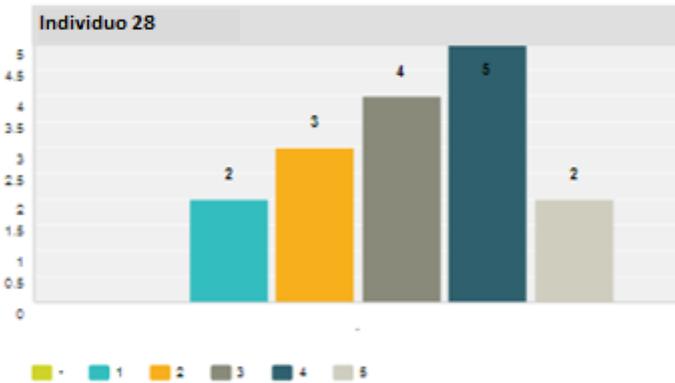
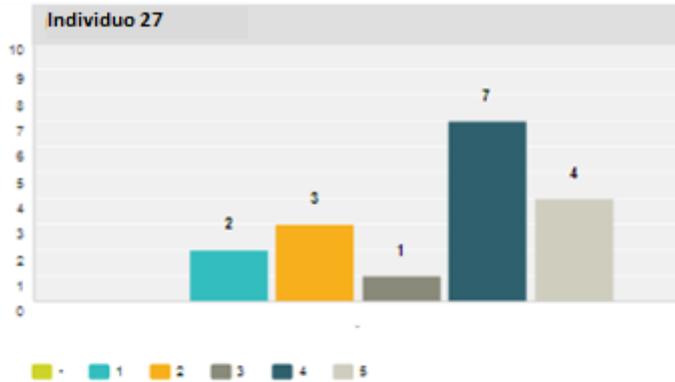


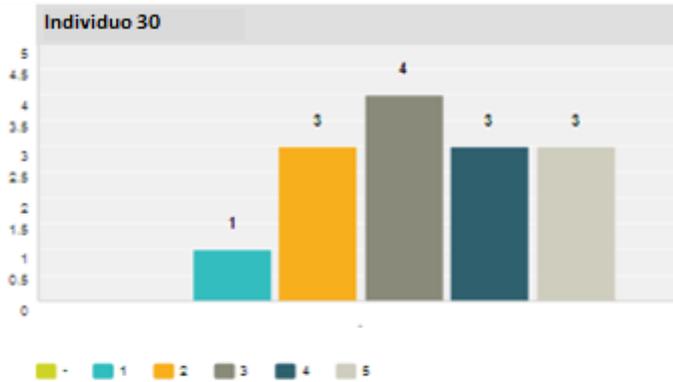












ANEXO 2. ENCUESTAS CASO DE ESTUDIO

	EDAD	GÉNERO	LEAN	DEPARTAMENTO
GERENTE	47	MASCULINO	NO	Oficina técnica
CONDUCTOR	46	MASCULINO	NO	Taller
INGENIERO 1				Oficina técnica
OF. 1ª A				Taller
ADM.	42	FEMENINO	NO	Administración
OF. 1ª B		MASCULINO	NO	Taller
OF. 1ª C				Taller
OF. 2ª A	36	MASCULINO	NO	Taller
OF. 2ª B	27	MASCULINO	NO	Taller
OF. 1ª D	56	MASCULINO	NO	Taller
OF. 1ª E				Taller
OF. 2ª C				Taller
JEFE ADM.	42	FEMENINO	NO	Administración
JEFE GRP. 1				Taller
OF. 1ª F	26	MASCULINO	NO	Taller
JEFE GRP. 2	42	MASCULINO	NO	Taller
JEFE GRP. 3				Taller
OF. 2ª D	28	MASCULINO	NO	Taller
OF. 1ª G	41	MASCULINO	NO	Taller
JEFE GRP. 4				Taller
JEFE PROD.	32	MASCULINO	SI	Taller
JEFE VENTAS	42	MASCULINO	SI	Administración
OF. 2ª E	43	MASCULINO	NO	Taller
INGENIERO 2	32	MASCULINO	SI	Oficina técnica
OF.2ª F				Taller

Tabla 13. Tabla de atributos de los trabajadores encuestados de la empresa del caso de estudio



El objetivo de la presente encuesta es el de obtener datos con motivo de la integración de un cambio en una empresa del sector de la construcción. Los datos obtenidos serán utilizados para el desarrollo de un informe de proyecto final de grado, así como del como tener una perspectiva de la organización desde un punto de vista social.



Social Network Analysis. Análisis de las Redes Sociales

¿Cómo las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el patrón de la amistad, el amor, el matrimonio, el comercio, etc. El primer enfoque de una red de investigación fue contar el número de veces que un individuo fue nominado como socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la correlación de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovaciones.

El análisis de las redes sociales busca entender la red y sus participantes y tiene dos posibles focos: los actores y las relaciones entre ellos en un contexto social específico, en este caso el organizacional.

"La encuesta es totalmente anónima y su nombre no aparecerá en ningún momento."

Edad:

Género:

(Has todo hablar de la filosofía LEAN construction?)

1. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo puntúa y a cuánto que grado de confianza te promueven las siguientes personas?

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	5	5	4	5	5	3	3	3	3	3	4	2	2	5	5	5	5	4	3	5	5	2	5	5	5

2. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo puntúa cada una de estas personas? (En algunas situaciones puede ser 0 o no responder)

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3. En una valoración de 1 al 5, ¿cómo puntúa "X" o no puntúa "X" con que frecuencia te comunicas con estas personas?

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

4. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo puntúa cada miembro de las redes sociales que es una persona íntima, honesta?

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

5. En una valoración de 1 al 5, ¿cómo puntúa cada miembro de las redes sociales que es una persona fuera del trabajo y entorno de trabajo?

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

6. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo puntúa cada uno de estas personas, ¿cómo hace que se sienta integrado en el grupo?

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

7. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo puntúa cada miembro de las redes sociales que es una persona profesional en esta empresa, ¿has tenido alguna dificultad con estas personas?

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

8. De las siguientes personas, marca con una "X" a cuáles consideras "líder de opinión" o "persona más influyente de la empresa" según de qué opinión puedes hacer a alguien y con qué frecuencia. Llena un círculo de trabajo, un círculo de familia, un círculo de ocio y un círculo de amigos.

	SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	SEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE BALDI	RODOLFO	OSKAR	CHETS	ROSI	HALED	JUANICH	MATEO	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M. BEN	CARLOS	FRAN	RENE
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Todo al redes.



Social Network Analysis

El objetivo de la presente encuesta es la obtención de datos con motivo de la integración de un cambio en una empresa del sector de la construcción. Los datos obtenidos serán utilizados para el análisis de la red social de la empresa, así como del cómo tener una perspectiva de la organización desde un punto de vista social.

Social Network Analysis. Análisis de las Redes Sociales



¿Cómo las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el patrón de la amistad, el contacto o la comunicación entre individuos. El primer enfoque de una red de investigación de difusión fue contar el número de veces que un individuo fue nominado como socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la conexión de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovaciones. El análisis de las redes sociales busca entender la red y sus participaciones y tiene dos posibles focos: los actores y las relaciones entre ellos en un contexto social específico, en este caso el organizacional.

*La encuesta es totalmente anónima y su nombre no aparecerá en ningún momento.

Edad: 42
 Género: Femenino
 (¿Has sido hablar de la filosofía LEAN construcción?) NO

1. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 mala y 5 buena, ¿qué grado de confianza te brindan las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

2. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 mala y 5 buena, ¿cómo mantienes una comunicación con cada uno de estas personas. ¿E te comunicas escuchando o hablando?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3. En una valoración de 1 al 5, ¿separado "Si o separado "No" ¿cómo frecuentas la comunicación con estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

4. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 mala y 5 buena, ¿cómo valoras que sea persona íntegra, honesta?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

5. En una valoración de 1 al 5, ¿separado o separado ¿cómo valoras las reuniones con estas personas fuera del horario de trabajo?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

6. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 mala y 5 buena, ¿cómo valoras que sea persona que se integra bien en el grupo?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

7. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 mala y 5 buena, ¿cómo valoras el comportamiento profesional en esta empresa. ¿ha tenido alguna diferencia con esta empresa?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

8. De las siguientes personas, marca con una "X" a cuáles consideras "más de opinión" respecto a tus tareas cotidianas. ¿sees actual del labor de grupo de trabajo, facilidad de toma de decisiones, es sociable y tiene visión de futuro.

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	
													X									

9. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 mala y 5 buena, ¿cómo valoras que sea persona del sector en el que trabajas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	SHETS	ROSI	KHALED	JUANCHI	WAKEL	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE	CARLOS	FRAN	RENE	

El objetivo de la presente encuesta es la obtención de datos con motivo de la integración de un cambio en una empresa del sector de la construcción. Los datos obtenidos serán utilizados para el análisis de redes sociales de la organización desde un punto de vista social.



Trabajo final de grado (2014-15)
 La encuesta es totalmente anónima y su nombre no aparecerá en ningún momento.



Social Network Analysis. Análisis de las Redes Sociales

¿Cómo las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el patrón de la amistad, el contacto o la comunicación entre individuos. El primer enfoque de una red de investigación de difusión fue contar el número de veces que un individuo fue nominado como único socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la correlación de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovación.
 El análisis de las redes sociales busca entender la red y sus participativos y tiene dos posibles focos: los actores y las relaciones entre ellos en un contexto social específico, en este caso el organizacional.

Edad:

26

Género:

VARON

¿Has leído hablar de la filosofía LEAN construcción?

NO

1. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo calificas la importancia personal?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

2. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo calificas la importancia profesional?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

3. En una valoración de 1 al 5, siendo 1 "no o muy poco" y 5 "mucho", ¿cómo calificas la importancia social?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

e-mail
 telefono
 movil

4. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo calificas que una persona tenga una buena red?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE	
2	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	2

5. En una valoración de 1 al 5, ¿cómo calificas la importancia de tener una buena red de contactos?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

6. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo calificas la importancia de tener una buena red de contactos en tu empresa?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

7. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo calificas la importancia de tener una buena red de contactos en tu empresa?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

8. De las siguientes personas, marca con una "X" a las que consideras "líder de opinión" o personas más influyentes de la empresa. (elige de opción personal a quienes consideras que tienen influencia, independientemente de si son líderes de opinión o no).

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE

9. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo calificas la importancia de tener una buena red de contactos en tu empresa?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGORA	GERMAN	RODOLFO	BOBIA	ROSE MALLÉN	RODOLFO	SHMITS	ROSE	ROSÍ	HALED	JUANCHI	MARTIN	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M	REIN	CARLOS	FRAN	RENE



Social Network Analysis

El objetivo de la presente encuesta es la obtención de datos con motivo de la integración de un cambio en una empresa del sector de la construcción. El análisis de las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el parámetro de la amistad, el primer enfoque de una red de investigación de difusión. Se contar el número de veces que un individuo fue nominado como único socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la correlación de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovación.



Social Network Analysis. Analisis de las Redes Sociales

¿Cómo las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el parámetro de la amistad, el primer enfoque de una red de investigación de difusión. Se contar el número de veces que un individuo fue nominado como único socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la correlación de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovación.

El análisis de las redes sociales-bosca entente la red y sus participantes y tiene dos posibles focos: los actores y las relaciones entre ellos en un contexto social específico, en este caso el organizacional.

Trabajo Fin de Grado (2018)
 "La encuesta es totalmente anónima y su nombre no aparecerá en ningún momento."

Edad:
 Género:
 (Has sido hablar de la filosofía LEAN construcción?)

1. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3

2. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo mantienes una conversación con cada una de estas personas? ¿Te sientes cómodo hablando?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

3. En una valoración de 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

e-mail
 telefono
 reunion

4. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

5. En una valoración de 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

6. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

7. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

8. De las siguientes personas, marca con una "X" a cuáles consideras "líder de opinión" o "persona más influyente de la empresa" (elige de opción única o de varias opciones, como máximo una sola opción).

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
X																										

9. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes y/o puedes, qué grado de confianza te sientas con las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO	VICTOR	BEGORA	GERMAN	IHOR	RODDY	BOBIA	ROSE	BAILEY	DOVODY	SWETS	HALED	JUANCH	RUZ	MANNEL	LOPEZ	MATIAS	LUIS	MARCO	DAVID	JOSÉ M ^a	BERN	CARLOS	FRAN	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



Social Network Analysis

El objetivo de la presente encuesta es la obtención de datos con motivo de la integración de un cambio en una empresa del sector de la construcción. El objetivo de la encuesta es el de obtener la perspectiva de la organización desde un punto de vista social.



Social Network Analysis. Analisis de las Redes Sociales

¿Cómo las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el patrón de la amistad, el contacto o la interacción entre individuos. El primer enfoque de una red de investigación de difusión, fue contar el número de veces que un individuo fue nominado como único socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la correlación de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovación.
El análisis de las redes sociales busca entender la red y sus participativos y tiene dos posibles focos: los actores y la relaciones entre ellos en un contexto social específico, en este caso el organizacional.

La encuesta es totalmente anónima y su número no aparecerá en ningún momento.

Edad:

Género:

(Ha sido hablar de la filosofía LEAN construction?)

1. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿qué grado de confianza le otorgan a las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5

2. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo mantiene una conversación con cada uno de estas personas? ¿Le parecen interesantes?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3. En una valoración de 1 al 5, siendo 1 "nada" y 5 "mucho", ¿cómo se relaciona con estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

4. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo cree que se relaciona con estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

5. En una valoración de 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo cree que se relaciona con estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

6. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo cree que se relaciona con estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

7. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿cómo cree que se relaciona con estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
1	2	5	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	3	4	2	2	2	2	2

8. De las siguientes personas, marca con una "X" a las consideras "líder de opinión" o "persona más influyente de la empresa" según de opinión personal que tengas o creas. Tiene un total de 100 de decisiones, escribes y suma total de 100.

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
X														X	X										

9. En una valoración del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho, ¿de qué estarías más interesado de saber en el que trabajas?

SANTI	DANI	MANOLO M.	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IHOR	RODDY	BOBIA	JOSE MATEU	RODOLFO	SWETS	ROSI	HALED	JUANCHI	MONTE	RUIZ	MATIAS	LUIS	MARIO	DAVID	JOSE M.	ROBIN	CARLOS	FRAN	RENE
																									5



Social Network Analysis
El objetivo de la presente encuesta es la obtención de datos con motivo de la integración de un cambio en una empresa de sector "X". Se desea conocer el grado de aceptación del cambio por parte de los empleados de la empresa, así como así como tener una perspectiva de la organización desde un punto de vista social.



Social Network Analysis. Análisis de los Redes Sociales

¿Cómo las redes sociales influyen en la difusión? Una red social es el patrón de la amistad, el amor, el parentesco, etc. En un contexto organizacional, una red social es el patrón de comunicación. El primer enfoque de una red de investigación de difusión fue contar el número de veces que un individuo fue nominado como socio de la red (con el fin de medir el liderazgo de opinión) y la correlación de esta variable con la innovación como medida para la adopción de innovaciones.
El análisis de las redes sociales busca entender la red y sus participativos y tiene dos posibles focos: los actores y las relaciones entre ellos en un contexto social específico, en este caso el organizacional.

"La encuesta es totalmente anónima y su nombre no aparecerá en ningún momento."

Edad:

Género:

(Has sido habido de la filosofía LEAN construcción?)

1. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan las siguientes personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

2. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas. ¿Te sientes satisfecho/a con tu trabajo?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

3. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

e-mail
telefono
movil

4. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

5. En una valoración de 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

6. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

7. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

8. De las siguientes personas, marca con una "X" a cuáles consideras "líder de opinión" o "persona más influyente de la empresa". (elige de cuántas personas quieras tal y como continues, sin ser controlado de haber o no de trabajo, independientemente de la forma de decisión, no se debe marcar más de una).

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
X													X	X					X				

9. En una valoración del 1 al 5, ¿cómo te sientes, qué tanto te conforma y te gustan estas personas?

SANTI	DANI	MANOLO M	VICTOR	BEGOÑA	GEREMÁN	IGNOR	RODDY	BOBIA	JOSE MARIÁ	RODOLFO	SMITH	ROSI	PHALED	JUANCHÉ	ROSE	MATEAS	LUIS	MARIO	DAVID	FRAN	FRAN	RENE	RENE
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ANEXO 3. ANÁLISIS DE LAS REDES EGO

ANEXO 3.1. MATRICES ADYACENTES (Excel)

GERENTE	2	4	3	5	3	2	2	2	2	3	5	4	4	4	4	2	3	5	4	4	4	2
CONDUCTOR	5	5	4	5	5	3	5	4	2	2	5	5	5	5	5	4	3	5	5	2	5	2
INGENIERO 1																						
OF. 1ª A																						
ADM.	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	2
OF. 1ª B	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	5	5	3	5	4	3	3	5	3	3	2
OF. 1ª C																						
OF. 1ª D	5	5	4	5	4	5	4	4			4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4
OF. 2ª A	3	3	2	2	3	4	4	4	2	2	2	3	2	4	3	2	4	5	2	2	4	1
OF. 1ª D	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5
OF. 1ª E																						
OF. 2ª C																						
JEFE ADM.	5	2	4	3	5	2	2	4	4	3	2	3										
JEFE GRP. 1																						
OF. 1ª F	3	2	3	3	4	4	3	3	2	3	3	1	4									
JEFE GRP. 2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
JEFE GRP. 3																						
OF. 2ª D	3	3	2	4	5	5	5	1	2	5	4	2	2	4	5	4	5					
OF. 1ª G	3	3	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	2	5	3	2	4	3	1	2	3	5
JEFE GRP. 4																						
JEFE PROD.	5	3	5	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4	5	3	4	3	2	4	3	4	3
JEFE VENTAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OF. 2ª E	5	4	4	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	4	5	3	3	5
INGENIERO 2	5	5	1	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
OF. 2ª F																						

Tabla 14. Matriz de adyacencia valorada. Transmitir confianza. Elaboración propia

	GERENTE	CONDUCTOR	INGENIERO 1	OF. 1ª A	ADM.	OF. 1ª B	OF. 1ª C	OF. 2ª A	OF. 2ª B	OF. 1ª D	OF. 1ª E	OF. 2ª C	OF. ADM.	JEFE GRP. 1	OF. 1ª F	JEFE GRP. 2	OF. 2ª D	OF. 1ª G	JEFE GRP. 4	JEFE PROD.	JEFE VENTAS	OF. 2ª E	INGENIERO 2	OF. 2ª F	
GERENTE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
CONDUCTOR	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2
INGENIERO 1																									
OF. 1ª A																									
ADM.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2
OF. 1ª B	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
OF. 1ª C																									
OF. 2ª A	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4
OF. 2ª B	4	2	2	3	4	4	3	2	4	2	2	1	3	5	4	2	4	4	4	4	2	2	4	3	1
OF. 1ª D	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OF. 1ª E																									
OF. 2ª C																									
JEFE ADM.	5	2	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	1
JEFE GRP. 1																									
OF. 1ª F	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	2	3	3	4	4	2	
JEFE GRP. 2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
JEFE GRP. 3																									
OF. 2ª D	4	4	3	5	3	4	4	3	2	3	2	0	4	4	4	4	4	4	4	1	5	1	4	3	2
OF. 1ª G	1	1	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	2	3	3	2	1	4	4	4	4	5
JEFE GRP. 4																									
JEFE PROD.	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	3	
JEFE VENTAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OF. 2ª E	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	
INGENIERO 2	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OF. 2ª F																									

Tabla 18. Matriz de adyacencia valorada. Comunicación en reunión. Elaboración propia

GERENTE	4	2	2	1	1	3	2	1	2	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	4
CONDUCTOR	1	3	3	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1	1	4	1	1	5
INGENIERO 1																								
OF. 1ª A																								
ADM.	1	1	1	1	2	3	1	1	3	3	1	2	1	2	1	1	3	3	1	1	2	3	4	
OF. 1ª B	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
OF. 1ª C																								
OF. 2ª A	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	3	1	5
OF. 1ª D																								
OF. 1ª E																								
OF. 2ª C																								
JEFE ADM.	1	3	2	3	1	3	3	1	1	2	4	3	2	2	3	1	1	5	5	3	2	1	2	5
JEFE GRP. 1																								
OF. 1ª F	5	5	4	2	1	2	1	1	1	1	1	5	2	3	1	1	3	5	5	1	3	2	2	
JEFE GRP. 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
JEFE GRP. 3																								
OF. 2ª D	3	2	1	1	0	1	2	0	0	0	0	5	2	0	3	4	3	1	4	0	2	2	2	
OF. 1ª G	4	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	5	1	1	1	1	
JEFE GRP. 4																								
JEFE PROD.	3	5	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	4	2	4	3	3	4	3	5	3	5	5	
JEFE VENTAS	5	5	5	1	5	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	5	1	5	1	
OF. 2ª E	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	
INGENIERO 2	1	2	5	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	2	2	
OF. 2ª F																								

Tabla 22. Matriz de adyacencia valorada. Diferencias con otros trabajadores. Elaboración propia

ANEXO 3.2. TABLAS (UciNet)

Density Measures		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaCk	pweaCk	2StepR	ReachE	Broker	nBroke
1	GERENTE	10.00	68.00	90.00	75.56	1.24	2.00	1.00	10.00	100.00	12.24	11.00	0.24
2	CONDUCTOR	7.00	32.00	42.00	76.19	1.24	2.00	1.00	14.29	100.00	16.55	5.00	0.24
3	INGENIERO 1	10.00	69.00	90.00	76.67	1.23	2.00	1.00	10.00	100.00	12.57	10.50	0.23
4	OF. 1+ A	11.00	79.00	110.00	71.82	1.28	2.00	1.00	9.09	100.00	11.27	15.50	0.28
5	ADM.	12.00	94.00	132.00	71.21	1.29	2.00	1.00	8.33	100.00	10.81	19.00	0.29
6	OF. 1+ B	10.00	65.00	90.00	72.22	1.28	2.00	1.00	10.00	100.00	12.77	12.50	0.28
7	OF. 1+ C	9.00	54.00	72.00	75.00	1.25	2.00	1.00	11.11	100.00	14.04	9.00	0.25
8	OF. 2+ A	10.00	60.00	90.00	66.67	1.33	2.00	1.00	10.00	100.00	13.11	15.00	0.33
9	OF. 2+ B	10.00	64.00	90.00	71.11	1.29	2.00	1.00	10.00	100.00	12.63	13.00	0.29
10	OF. 1+ D	6.00	17.00	30.00	56.67	1.53	3.00	1.00	16.67	100.00	22.43	6.50	0.43
11	OF. 1+ E	6.00	22.00	30.00	73.33	1.27	2.00	1.00	16.67	100.00	20.69	4.00	0.27
12	OF. 2+ C	4.00	9.00	12.00	75.00	1.25	2.00	1.00	25.00	100.00	31.17	1.50	0.25
13	JEFE ADM.	10.00	68.00	90.00	75.56	1.24	2.00	1.00	10.00	100.00	12.24	11.00	0.24
14	JEFE GRP. 1	12.00	95.00	132.00	71.97	1.28	2.00	1.00	8.33	100.00	10.91	18.50	0.28
15	OF. 1+ F	11.00	86.00	112.00	78.18	1.22	2.00	1.00	9.09	100.00	11.48	12.00	0.22
16	JEFE GRP. 2	8.00	40.00	56.00	71.43	1.29	2.00	1.00	12.50	100.00	15.48	8.00	0.29
17	JEFE GRP. 3	13.00	111.00	156.00	71.15	1.29	2.00	1.00	7.69	100.00	9.88	22.50	0.29
18	OF. 2+ D	11.00	83.00	110.00	75.45	1.25	2.00	1.00	9.09	100.00	11.65	13.50	0.25
19	OF. 1+ G	6.00	22.00	30.00	73.33	1.27	2.00	1.00	16.67	100.00	20.00	4.00	0.27
20	JEFE GRP. 4	6.00	21.00	30.00	70.00	1.30	2.00	1.00	16.67	100.00	20.87	4.50	0.30
21	JEFE PROD.	10.00	65.00	90.00	72.22	1.28	2.00	1.00	10.00	100.00	13.11	12.50	0.28
22	JEFE VENTAS	8.00	39.00	56.00	69.64	1.30	2.00	1.00	12.50	100.00	16.44	8.50	0.30
23	OF. 2+ E	12.00	82.00	132.00	62.12	1.38	2.00	1.00	8.33	100.00	11.71	25.00	0.38
24	INGENIERO 2	10.00	56.00	90.00	62.22	1.40	3.00	1.00	10.00	100.00	13.95	17.00	0.38
25	OF. 2+ F	4.00	10.00	12.00	83.33	1.17	2.00	1.00	25.00	100.00	31.17	1.00	0.17

Tabla 23. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Transmitir confianza. UciNet

Density Measures		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaCk	pweaCk	2StepR	ReachE	Broker	nBroke
1	GERENTE	14.00	127.00	182.00	69.78	1.00	7.14	1.00	10.00	100.00	9.09	27.50	0.30
2	CONDUCTOR	9.00	60.00	72.00	83.33	1.17	2.00	1.00	11.11	100.00	12.83	6.00	0.17
3	INGENIERO 1	8.00	51.00	56.00	91.07	1.09	2.00	1.00	12.50	100.00	14.20	2.50	0.09
4	OF. 1+ A	12.00	106.00	132.00	80.30	1.20	2.00	1.00	8.33	100.00	9.80	13.00	0.20
5	ADM.	10.00	72.00	90.00	80.00	1.20	2.00	1.00	10.00	100.00	12.00	9.00	0.20
6	OF. 1+ B	11.00	88.00	110.00	80.00	1.20	2.00	1.00	9.09	100.00	10.91	11.00	0.20
7	OF. 1+ C	8.00	47.00	56.00	83.93	1.16	2.00	1.00	12.50	100.00	14.04	4.50	0.16
8	OF. 2+ A	9.00	57.00	72.00	79.17	1.21	2.00	1.00	11.11	100.00	13.04	7.50	0.21
9	OF. 2+ B	11.00	91.00	110.00	82.73	1.17	2.00	1.00	9.09	100.00	10.57	9.50	0.17
10	OF. 1+ D	11.00	88.00	110.00	80.00	1.20	2.00	1.00	9.09	100.00	11.06	11.00	0.20
11	OF. 1+ E	8.00	50.00	56.00	89.29	1.11	2.00	1.00	12.50	100.00	13.95	3.00	0.11
12	OF. 2+ C	7.00	39.00	42.00	92.86	1.07	2.00	1.00	14.29	100.00	15.29	1.50	0.07
13	JEFE ADM.	8.00	51.00	56.00	91.07	1.09	2.00	1.00	12.50	100.00	13.71	2.50	0.09
14	JEFE GRP. 1	11.00	91.00	110.00	82.73	1.17	2.00	1.00	9.09	100.00	10.62	9.50	0.17
15	OF. 1+ F	12.00	104.00	132.00	78.79	1.21	2.00	1.00	8.33	100.00	9.92	14.00	0.21
16	JEFE GRP. 2	11.00	90.00	110.00	81.82	1.18	2.00	1.00	9.09	100.00	10.71	10.00	0.18
17	JEFE GRP. 3	11.00	92.00	110.00	83.64	1.16	2.00	1.00	9.09	100.00	10.57	9.00	0.16
18	OF. 2+ D	11.00	90.00	110.00	81.82	1.18	2.00	1.00	9.09	100.00	10.86	10.00	0.18
19	OF. 1+ G	9.00	58.00	72.00	80.56	1.19	2.00	1.00	11.11	100.00	13.26	7.00	0.19
20	JEFE GRP. 4	8.00	49.00	56.00	87.50	1.13	2.00	1.00	12.50	100.00	13.87	3.50	0.13
21	JEFE PROD.	9.00	60.00	72.00	83.33	1.17	2.00	1.00	11.11	100.00	12.90	6.00	0.17
22	JEFE VENTAS	9.00	63.00	72.00	87.50	1.13	2.00	1.00	11.11	100.00	12.50	4.50	0.13
23	OF. 2+ E	13.00	111.00	156.00	71.15	1.29	2.00	1.00	7.69	100.00	9.64	22.50	0.29
24	INGENIERO 2	9.00	56.00	72.00	77.78	1.24	3.00	1.00	11.11	100.00	13.87	8.00	0.22
25	OF. 2+ F	6.00	29.00	30.00	96.67	1.03	2.00	1.00	16.67	100.00	18.46	0.50	0.03

Tabla 24. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Escuchados y valorados. UciNet

Density Measures

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaKc	pweaKc	2StepR	Reache	Broker	nBroke
1	GERENTE	2.00	2.00	2.00	100.00	1.00	1.00	1.00	50.00	41.67	55.56	0.00	0.00
2	CONDUCTOR	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	37.50	100.00	0.00	
3	INGENIERO 1	2.00	2.00	2.00	100.00	1.00	1.00	1.00	50.00	41.67	55.56	0.00	0.00
4	OF. 1+ A	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
5	ADM.	9.00	10.00	72.00	13.89			2.00	22.22	95.83	52.27	31.00	0.86
6	OF. 1+ B	3.00	4.00	6.00	66.67			1.00	33.33	95.83	62.16	1.00	0.33
7	OF. 1+ C	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
8	OF. 2+ A	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
9	OF. 2+ B	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
10	OF. 1+ D	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
11	OF. 1+ E	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
12	OF. 2+ C	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	JEFE ADM.	2.00	2.00	2.00	100.00	1.00	1.00	1.00	50.00	41.67	55.56	0.00	0.00
14	JEFE GRP. 1	3.00	4.00	6.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
15	OF. 1+ F	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
16	JEFE GRP. 2	19.00	9.00	342.00	2.63			14.00	73.68	95.83	54.76	166.50	0.97
17	JEFE GRP. 3	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
18	OF. 2+ D	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
19	OF. 1+ G	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
20	JEFE GRP. 4	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	
21	JEFE PROD.	3.00	4.00	6.00	66.67			1.00	33.33	95.83	62.16	1.00	0.33
22	JEFE VENTAS	9.00	11.00	72.00	15.28			1.00	11.11	95.83	51.11	30.50	0.85
23	OF. 2+ E	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	91.67	78.57	0.50	0.50
24	INGENIERO 2	3.00	4.00	6.00	66.67			1.00	33.33	95.83	62.16	1.00	0.33
25	OF. 2+ F	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	79.17	100.00	0.00	

Tabla 25. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Comunicación diaria vía e-mail. UciNet

Density Measures

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaKc	pweaKc	2StepR	Reache	Broker	nBroke
1	GERENTE	15.00	78.00	210.00	37.14			1.00	6.67	100.00	14.91	66.00	0.63
2	CONDUCTOR	8.00	39.00	56.00	69.64	1.36	3.00	1.00	12.50	100.00	62.00	8.50	0.30
3	INGENIERO 1	6.00	25.00	30.00	83.33	1.17	2.00	1.00	16.67	100.00	26.37	2.50	0.17
4	OF. 1+ A	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	100.00	64.86	0.50	0.50
5	ADM.	13.00	66.00	156.00	42.31			1.00	7.69	100.00	16.44	45.00	0.58
6	OF. 1+ B	12.00	63.00	132.00	47.73			1.00	8.33	100.00	16.55	34.50	0.52
7	OF. 1+ C	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	100.00	64.86	0.50	0.50
8	OF. 2+ A	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	100.00	64.86	0.50	0.50
9	OF. 2+ B	2.00	1.00	2.00	100.00			1.00	50.00	100.00	64.86	0.00	0.00
10	OF. 1+ D	6.00	22.00	30.00	73.33			1.00	16.67	100.00	26.37	4.00	0.27
11	OF. 1+ E	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	100.00	100.00	0.00	
12	OF. 2+ C	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	100.00	64.86	0.50	0.50
13	JEFE ADM.	13.00	69.00	156.00	44.23			1.00	7.69	100.00	16.33	43.50	0.56
14	JEFE GRP. 1	7.00	35.00	42.00	83.33	1.17	2.00	1.00	14.29	100.00	22.43	3.50	0.17
15	OF. 1+ F	8.00	39.00	56.00	69.64	1.36	3.00	1.00	12.50	100.00	20.00	8.50	0.30
16	JEFE GRP. 2	5.00	12.00	20.00	60.00	1.65	4.00	1.00	20.00	100.00	30.38	4.00	0.40
17	JEFE GRP. 3	3.00	3.00	6.00	50.00			1.00	33.33	100.00	44.44	1.50	0.50
18	OF. 2+ D	13.00	28.00	156.00	17.95			1.00	7.69	100.00	22.02	64.00	0.82
19	OF. 1+ G	24.00	91.00	552.00	16.49			3.00	12.50	100.00	13.95	230.50	0.84
20	JEFE GRP. 4	3.00	4.00	6.00	66.67	1.33	2.00	1.00	33.33	100.00	42.86	1.00	0.33
21	JEFE PROD.	17.00	83.00	272.00	30.51			1.00	5.88	100.00	14.37	94.50	0.69
22	JEFE VENTAS	9.00	46.00	72.00	63.89			1.00	11.11	100.00	19.67	13.00	0.36
23	OF. 2+ E	9.00	46.00	72.00	63.89	1.40	3.00	1.00	11.11	100.00	19.51	13.00	0.36
24	INGENIERO 2	13.00	65.00	156.00	41.67			1.00	7.69	100.00	16.78	45.50	0.58
25	OF. 2+ F	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	100.00	100.00	0.00	

Tabla 26. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Comunicación diaria por teléfono. UciNet.

Density Measures		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaKc	pweaKc	2StepR	Reache	Broker	nBroke
1	GERENTE	7.00	30.00	42.00	71.43	1.29	2.00	1.00	14.29	83.33	25.32	6.00	0.29
2	CONDUCTOR	5.00	16.00	20.00	80.00			1.00	20.00	83.33	29.85	2.00	0.20
3	INGENIERO 1	4.00	11.00	12.00	91.67	1.08	2.00	1.00	25.00	70.83	32.69	0.50	0.08
4	OF. 1* A	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	66.67	100.00	0.00	
5	ADM.	13.00	45.00	156.00	28.85			1.00	7.69	83.33	20.20	55.50	0.71
6	OF. 1* B	16.00	45.00	240.00	18.75			3.00	18.75	83.33	20.00	97.50	0.81
7	OF. 1* C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	OF. 2* A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	OF. 2* B	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	66.67	100.00	0.00	
10	OF. 1* D	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	62.50	100.00	0.00	
11	OF. 1* E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	OF. 2* C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	JEFE ADM.	7.00	26.00	42.00	61.90			1.00	14.29	83.33	26.32	8.00	0.38
14	JEFE GRP. 1	4.00	12.00	12.00	100.00	1.00	1.00	1.00	25.00	83.33	33.33	0.00	0.00
15	OF. 1* F	6.00	20.00	30.00	66.67			1.00	16.67	83.33	27.03	5.00	0.33
16	JEFE GRP. 2	4.00	12.00	12.00	100.00	1.00	1.00	1.00	25.00	83.33	33.33	0.00	0.00
17	JEFE GRP. 3	3.00	6.00	6.00	100.00	1.00	1.00	1.00	33.33	83.33	42.55	0.00	0.00
18	OF. 2* D	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	66.67	69.57	0.50	0.50
19	OF. 1* G	2.00	2.00	2.00	100.00	1.00	1.00	1.00	50.00	66.67	55.17	0.00	0.00
20	JEFE GRP. 4	3.00	6.00	6.00	100.00	1.00	1.00	1.00	33.33	83.33	42.55	0.00	0.00
21	JEFE PROD.	15.00	50.00	210.00	33.81			1.00	13.13	83.33	19.61	8.00	0.76
22	JEFE VENTAS	8.00	27.00	56.00	48.21			1.00	12.50	83.33	24.10	14.50	0.52
23	OF. 2* E	16.00	50.00	240.00	20.83			2.00	12.50	83.33	19.42	95.00	0.79
24	INGENIERO 2	5.00	19.00	20.00	95.00	1.05	2.00	1.00	20.00	83.33	29.41	0.50	0.05
25	OF. 2* F	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	66.67	100.00	0.00	

Tabla 27. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Comunicación diaria por reunión. UciNet

Density Measures		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaKc	pweaKc	2StepR	Reache	Broker	nBroke
1	GERENTE	10.00	79.00	90.00	87.78	1.12	2.00	1.00	10.00	100.00	12.00	5.50	0.12
2	CONDUCTOR	9.00	62.00	72.00	86.11	1.14	2.00	1.00	11.11	100.00	13.44	5.00	0.14
3	INGENIERO 1	8.00	47.00	56.00	83.93	1.16	2.00	1.00	12.50	100.00	15.19	4.50	0.16
4	OF. 1* A	12.00	103.00	132.00	78.03	1.22	2.00	1.00	8.33	100.00	10.39	14.50	0.22
5	ADM.	12.00	104.00	132.00	78.79	1.21	2.00	1.00	8.33	100.00	10.57	14.00	0.21
6	OF. 1* B	10.00	73.00	90.00	81.11	1.19	2.00	1.00	10.00	100.00	12.83	8.50	0.19
7	OF. 1* C	6.00	27.00	30.00	90.00	1.10	2.00	1.00	16.67	100.00	20.17	1.50	0.10
8	OF. 2* A	9.00	55.00	42.00	76.39	1.24	2.00	1.00	11.11	100.00	14.04	8.50	0.24
9	OF. 2* B	10.00	79.00	90.00	81.11	1.19	2.00	1.00	11.11	100.00	12.12	8.50	0.19
10	OF. 1* D	9.00	60.00	72.00	83.33	1.17	2.00	1.00	11.11	100.00	13.87	6.00	0.17
11	OF. 1* E	7.00	37.00	42.00	88.10	1.12	2.00	1.00	14.29	100.00	16.67	2.50	0.12
12	OF. 2* C	6.00	26.00	30.00	86.67	1.13	2.00	1.00	16.67	100.00	18.75	2.00	0.13
13	JEFE ADM.	9.00	63.00	72.00	87.50	1.13	2.00	1.00	11.11	100.00	13.26	4.50	0.13
14	JEFE GRP. 1	13.00	125.00	156.00	80.13	1.20	2.00	1.00	7.69	100.00	9.68	15.50	0.20
15	OF. 1* F	12.00	105.00	132.00	79.55	1.20	2.00	1.00	8.33	100.00	10.34	13.50	0.20
16	JEFE GRP. 2	9.00	60.00	72.00	84.72	1.15	0.00	1.00	11.11	100.00	13.33	5.50	0.15
17	JEFE GRP. 3	13.00	125.00	156.00	80.13	1.20	2.00	1.00	7.69	100.00	9.68	15.50	0.20
18	OF. 2* D	11.00	90.00	110.00	81.82	1.18	2.00	1.00	9.09	100.00	11.27	10.00	0.18
19	OF. 1* G	6.00	25.00	30.00	83.33	1.17	2.00	1.00	16.67	100.00	20.69	2.50	0.17
20	JEFE GRP. 4	7.00	34.00	42.00	80.95	1.19	2.00	1.00	14.29	100.00	16.78	4.00	0.19
21	JEFE PROD.	10.00	76.00	90.00	84.44	1.16	2.00	1.00	10.00	100.00	12.24	7.00	0.16
22	JEFE VENTAS	7.00	35.00	42.00	83.33	1.17	2.00	1.00	14.29	100.00	16.44	3.50	0.17
23	OF. 2* E	12.00	95.00	132.00	71.97	1.28	2.00	1.00	8.33	100.00	10.62	18.50	0.28
24	INGENIERO 2	12.00	97.00	132.00	73.48	1.27	2.00	1.00	8.33	100.00	10.91	17.50	0.27
25	OF. 2* F	5.00	19.00	20.00	95.00	1.05	2.00	1.00	20.00	100.00	23.08	0.50	0.05

Tabla 28. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Ser personas íntegras y honestas binaria. UciNet

Density Measures

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaKc	pweaKc	2StepR	ReachE	Broker	nBroke
1	GERENTE	3.00	5.00	6.00	83.33	1.17	2.00	1.00	33.33	29.17	50.00	0.50	0.17
2	CONDUCTOR	4.00	6.00	12.00	50.00			1.00	25.00	29.17	41.18	3.00	0.50
3	INGENIERO 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	OF. 1+ A	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	16.67	100.00	0.00	
5	ADM.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	OF. 1+ B	4.00	5.00	12.00	41.67			1.00	25.00	33.33	44.44	3.50	0.58
7	OF. 1+ C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	OF. 2+ A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	OF. 2+ B	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	12.50	100.00	0.00	
10	OF. 1+ D	3.00	3.00	6.00	50.00			1.00	33.33	33.33	57.14	1.50	0.50
11	OF. 1+ E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	OF. 2+ C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	JEFE ADM.	3.00	6.00	6.00	100.00	1.00	1.00	1.00	33.33	29.17	50.00	0.00	0.00
14	JEFE GRP. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	OF. 1+ F	3.00	2.00	6.00	33.33			1.00	33.33	29.17	50.00	2.00	0.67
16	JEFE GRP. 2	3.00	0.00	6.00	0.00			3.00	100.00	20.83	83.33	3.00	1.00
17	JEFE GRP. 3	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	12.50	100.00	0.00	
18	OF. 2+ D	4.00	2.00	12.00	16.67			2.00	50.00	33.33	53.33	5.00	0.83
19	OF. 1+ G	2.00	0.00	2.00	0.00			2.00	100.00	20.83	83.33	1.00	1.00
20	JEFE GRP. 4	3.00	0.00	6.00	0.00			3.00	100.00	25.00	85.71	3.00	1.00
21	JEFE PROD.	7.00	10.00	42.00	23.81	1.25	1.25	1.00	14.29	33.33	33.33	15.00	0.00
22	JEFE VENTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	OF. 2+ E	3.00	0.00	6.00	0.00			3.00	100.00	20.83	83.33	3.00	1.00
24	INGENIERO 2	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	12.50	100.00	0.00	
25	OF. 2+ F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 29. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Encuentros fuera del entorno de trabajo. UciNet.

Density Measures

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweaKc	pweaKc	2StepR	ReachE	Broker	nBroke
1	GERENTE	9.00	52.00	72.00	72.22	1.31	3.00	1.00	11.11	100.00	14.63	10.00	0.28
2	CONDUCTOR	7.00	31.00	42.00	73.81	1.29	3.00	1.00	14.29	100.00	17.39	5.50	0.26
3	INGENIERO 1	7.00	34.00	42.00	80.95	1.24	3.00	1.00	14.29	100.00	18.05	4.00	0.19
4	OF. 1+ A	9.00	53.00	72.00	73.61	1.26	2.00	1.00	11.11	100.00	14.04	9.50	0.26
5	ADM.	8.00	37.00	56.00	66.07			1.00	12.50	100.00	17.39	9.50	0.24
6	OF. 1+ B	8.00	40.00	56.00	71.43	1.29	2.00	1.00	12.50	100.00	16.67	8.00	0.29
7	OF. 1+ C	6.00	26.00	30.00	86.67	1.13	2.00	1.00	16.67	100.00	18.90	2.00	0.13
8	OF. 2+ A	7.00	32.00	42.00	76.19	1.24	2.00	1.00	14.29	100.00	17.02	5.00	0.24
9	OF. 2+ B	7.00	34.00	42.00	80.95	1.19	2.00	1.00	14.29	100.00	17.14	4.00	0.19
10	OF. 1+ D	8.00	40.00	56.00	71.43	1.29	2.00	1.00	12.50	100.00	16.67	8.00	0.29
11	OF. 1+ E	6.00	26.00	30.00	86.67	1.13	2.00	1.00	16.67	100.00	18.90	2.00	0.13
12	OF. 2+ C	6.00	26.00	30.00	86.67	1.13	2.00	1.00	16.67	100.00	18.90	2.00	0.13
13	JEFE ADM.	6.00	27.00	30.00	90.00	1.10	2.00	1.00	16.67	100.00	19.35	1.50	0.10
14	JEFE GRP. 1	9.00	51.00	72.00	70.83	1.29	2.00	1.00	11.11	100.00	14.12	10.50	0.29
15	OF. 1+ F	10.00	63.00	90.00	70.00	1.34	3.00	1.00	10.00	100.00	13.56	13.50	0.30
16	JEFE GRP. 2	9.00	54.00	72.00	75.00			2.00	10.00	100.00	14.37	9.00	0.25
17	JEFE GRP. 3	6.00	28.00	30.00	93.33	1.07	2.00	1.00	16.67	100.00	18.75	1.00	0.07
18	OF. 2+ D	4.00	12.00	12.00	100.00	1.00	1.00	1.00	25.00	100.00	25.81	0.00	0.00
19	OF. 1+ G	5.00	16.00	20.00	80.00	1.20	2.00	1.00	20.00	100.00	25.81	2.00	0.20
20	JEFE GRP. 4	6.00	29.00	30.00	96.67	1.03	2.00	1.00	16.67	100.00	20.00	0.50	0.03
21	JEFE PROD.	7.00	31.00	42.00	73.81	1.31	3.00	1.00	14.29	100.00	18.75	5.50	0.26
22	JEFE VENTAS	7.00	30.00	42.00	71.43	1.31	3.00	1.00	14.29	100.00	17.65	6.00	0.29
23	OF. 2+ E	7.00	33.00	42.00	78.57	1.21	2.00	1.00	14.29	100.00	18.32	4.50	0.21
24	INGENIERO 2	8.00	37.00	56.00	66.07			1.00	12.50	100.00	17.14	9.50	0.34
25	OF. 2+ F	6.00	24.00	30.00	80.00	1.20	2.00	1.00	16.67	100.00	19.67	3.00	0.20

Tabla 30. Medición de parámetros básicos de una red ego. Nominaciones a ego - Integrados en el grupo. UciNet

Density Measures

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Size	Ties	Pairs	Densit	AvgDis	Diamet	nweakC	pweakC	2StepR	ReachE	Broker	nBroke
1	GERENTE	5.00	6.00	20.00	30.00			1.00	20.00	70.83	47.22	7.00	0.70
2	CONDUCTOR	12.00	13.00	132.00	9.85			5.00	41.67	83.33	40.82	59.50	0.90
3	INGENIERO 1	3.00	1.00	6.00	16.67			2.00	66.67	37.50	56.25	2.50	0.83
4	OF. 1+ A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	ADM.	2.00	0.00	2.00	0.00			2.00	100.00	37.50	69.23	1.00	1.00
6	OF. 1+ B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	OF. 1+ C	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	50.00	100.00	0.00	0.00
8	OF. 2+ A	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	50.00	100.00	0.00	0.00
9	OF. 2+ B	2.00	1.00	2.00	50.00			1.00	50.00	58.33	77.78	0.50	0.50
10	OF. 1+ D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	OF. 1+ E	2.00	0.00	2.00	0.00			2.00	100.00	58.33	73.68	1.00	1.00
12	OF. 2+ C	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	50.00	100.00	0.00	0.00
13	JEFE ADM.	7.00	2.00	42.00	4.76			3.00	71.43	62.50	45.45	20.00	0.95
14	JEFE GRP. 1	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	37.50	100.00	0.00	0.00
15	OF. 1+ F	6.00	3.00	30.00	10.00			3.00	50.00	75.00	46.15	13.50	0.90
16	JEFE GRP. 2	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	37.50	100.00	0.00	0.00
17	JEFE GRP. 3	1.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1.00	100.00	16.67	100.00	0.00	0.00
18	OF. 2+ D	4.00	1.00	12.00	8.33			3.00	75.00	75.00	62.07	5.50	0.92
19	OF. 1+ G	5.00	3.00	20.00	15.00			2.00	40.00	70.83	47.22	8.50	0.85
20	JEFE GRP. 4	3.00	3.00	6.00	50.00			1.00	33.33	45.83	61.11	1.50	0.50
21	JEFE PROD.	9.00	8.00	72.00	11.11			3.00	33.33	83.33	44.44	32.00	0.89
22	JEFE VENTAS	7.00	5.00	42.00	11.90			3.00	42.86	79.17	46.34	18.50	0.88
23	OF. 2+ E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	INGENIERO 2	3.00	3.00	6.00	50.00			1.00	33.33	54.17	68.42	1.50	0.50
25	OF. 2+ F	6.00	3.00	30.00	10.00			3.00	50.00	75.00	48.65	13.50	0.90

Tabla 31. Medición de parámetros básicos de una red ego. Enlaces no dirigidos - Diferencia entre los trabajadores. UciNet.

ANEXO 3.3. REDES COMPLETAS (NetDraw)

A continuación se muestran las redes completas de cada aspecto valorado en la búsqueda de un líder mediante pase de encuesta. La procedencia de los datos de los redes es una matriz de adyacencia valorada. En este caso se han tenido en cuenta los valores 4 y 5 de los resultados de las encuestas.

- Gerente
- Taller
- Oficina técnica
- Jefe de ventas
- Administración

Leyenda 1. Departamentos de la empresa

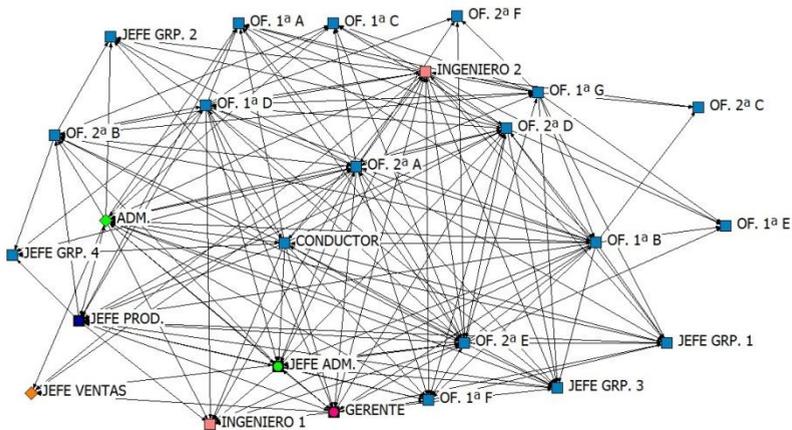


Figura 28. Red completa transmitir confianza. NetDraw

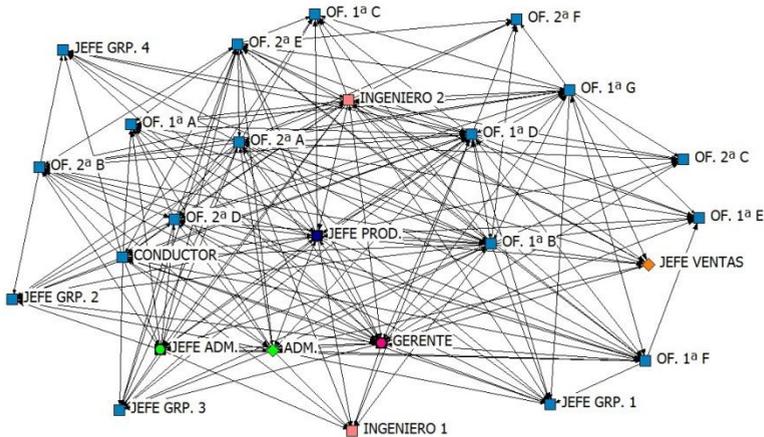


Figura 29. Relación de nominaciones de las personas que hacen que los demás se sientan escuchados y valorados. NetDraw

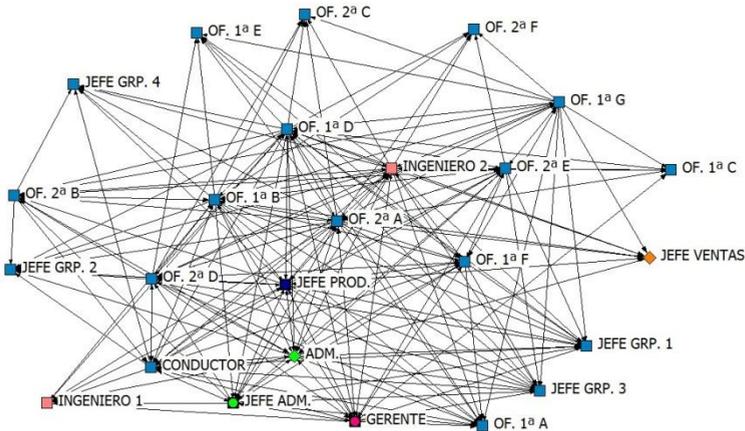


Figura 30. Relación de nominaciones como personas íntegras y honestas. NetDraw

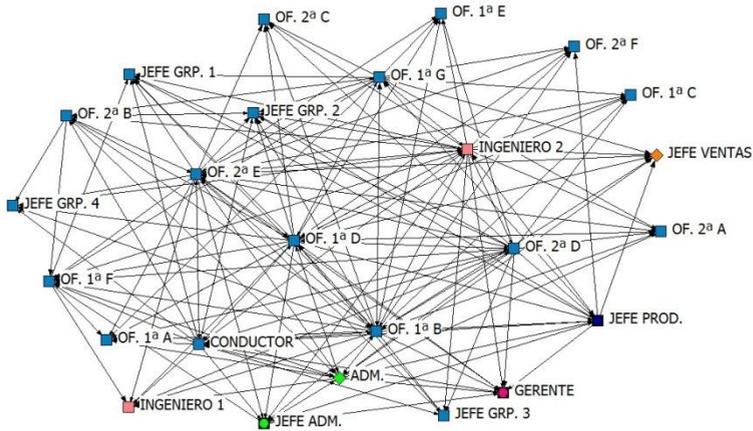


Figura 31. Relación de nominaciones de personas que hacen que los demás se sientan integrados en el grupo. NetDraw

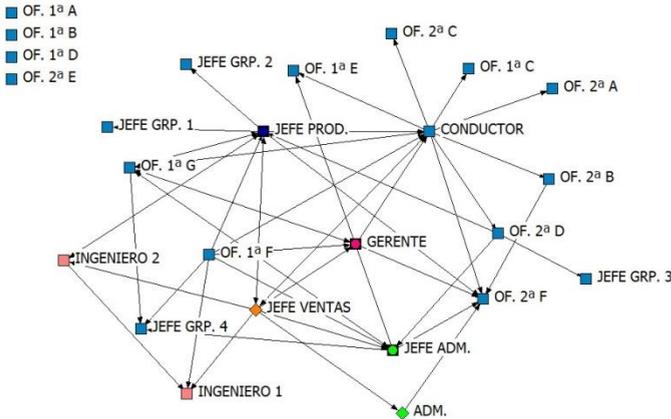


Figura 32. Relación de nominaciones de las personas que han tenido alguna diferencia en su trayectoria profesional. NetDraw

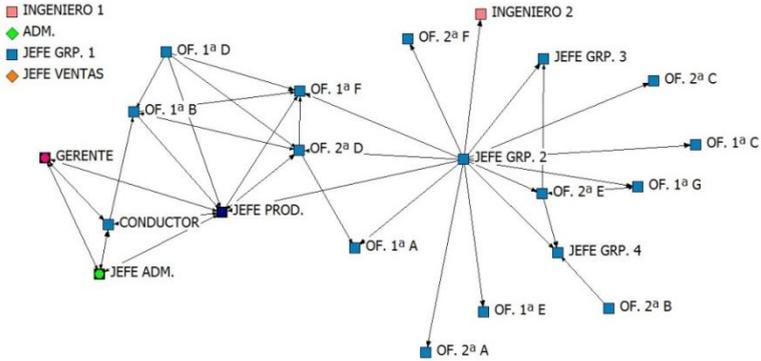


Figura 33. Relación de encuentros fuera del entorno laboral, diariamente o semanalmente. NetDraw

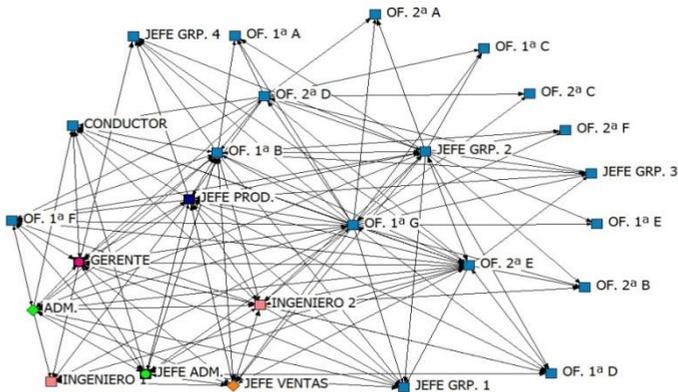


Figura 34. Relación de comunicación diaria (vía e-mail, teléfono o reunión). NetDraw

ANEXO 4. OTRAS TABLAS

<u>Ponderación</u>	reunión (1) telefono (0,8) email (0,5)			reunión (1) telefono (0,8) email (0,5)			reunión (1) telefono (0,8) email (0,5)			Tamaño	Alcance eficiente	Enlaces reales	Clasificación	Puntuación
	Tamaño	Alcance eficiencia			Enlaces									
JEFE PROD.	17	15	3	14	20	62	83	50	4	31	61	125	1	1
ADM.	13	13	9	16	20	52	66	45	10	28	59	107	2	0,96
OF. 1ª G	24	2	1	14	55	100	91	2	0	26	108	93	3	0,92
OF. 1ª B	12	16	3	17	20	62	63	45	4	26	64	101	4	0,88
OF. 2ª E	9	16	2	20	19	79	46	50	1	23	74	87	5	0,84
GERENTE	15	7	2	15	25	56	78	30	2	22	63	103	6	0,8
JEFE VENTAS	9	8	9	20	24	51	46	27	11	20	65	73	7	0,76

JEFE ADM.	13 7 2	16 26 56	69 26 2	20 65 91 8	0,72
ING. 2	13 5 3	17 29 62	65 19 4	19 71 82 9	0,68
JEFE GRP. 2	5 4 19	30 33 55	12 12 9	18 84 26 10	0,64
OF. 2ª D	13 2 1	22 70 100	28 1 0	15 128 29 11	0,6
CONDUCTOR	8 5 1	20 30 100	39 16 0	13 94 52 12	0,56
OF. 1ª F	8 6 1	20 27 100	39 20 0	13 92 55 13	0,52
JEFE GRP. 1	7 4 1	22 33 100	35 12 0	11 99 45 14	0,48
ING. 1	6 4 2	26 33 56	25 11 2	10 80 35 15	0,44
OF. 1ª D	6 1 1	26 100 100	22 0 0	7 156 22 16	0,4

JEFE GRP. 3	3 3 1	44 43 100	3 6 0	6 128 8 17	0,36
JEFE GRP. 4	3 3 1	43 43 100	4 6 0	6 127 9 18	0,32
OF. 2ª B	2 1 1	65 100 100	2 0 0	3 195 2 19	0,28
OF. 1ª A	2 1 1	65 100 100	1 0 0	3 195 1 20	0,24
OF. 1ª C	2 0 1	65 0 100	1 0 0	3 115 1 21	0,2
OF. 2ª A	2 0 1	65 0 100	1 0 0	3 115 1 21	0,2
OF. 2ª F	1 1 1	100 100 100	0 0 0	2 230 0 22	0,16
OF. 1ª E	1 0 1	100 0 100	0 0 0	2 150 0 23	0,12
OF. 2ª C	2 0 0	65 0 0	1 0 0	2 65 1 24	0,08

Tabla 32. Resumen de los parámetros escogidos para el análisis de las redes ego respecto a la comunicación

