

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Facultad de Economía y Administración

Departamento de Administración



**Comunicación interpersonal a través del análisis de redes
sociales en las organizaciones.**

**Estudio de Caso: Sector de producción primaria de una
empresa frutícola de Río Negro y Neuquén. Argentina,
2022**

Leandro Gastón Torres

Director: Dr. Roberto Rubeo

Co-Directora: Mg. Patricia Caro

Trabajo Final para obtener el título de Licenciado en Administración

Resumen

Las relaciones informales son las que se superponen a las relaciones que impone la estructura formal de una organización u organigrama, las mismas son cruciales para detectar cómo se realiza realmente el trabajo en la organización. Permiten conocer las relaciones existentes entre los miembros, la colaboración y la confianza entre ellos como también la detección de las personas más importantes de cada sector. Las técnicas del *Social Network Analysis* (SNA) posibilitan determinar el mapa de la red social de una organización, sus nodos, los enlaces entre ellos y los *influencers* que las dinamizan. Las organizaciones pueden ser consideradas como el conjunto de relaciones que conectan a los empleados y/o grupos en el desarrollo de sus actividades, estas conexiones o enlaces entre los miembros dan forma a distintas redes.

El objetivo de este trabajo es establecer un diagnóstico organizacional mediante el estudio de las diferentes redes informales que se establecen en el sector de producción primaria de este estudio de caso: una empresa frutícola del Alto Valle de Río Negro y Neuquén. Este sector está compuesto por siete zonas con un total de 1.100 hectáreas en producción; son 47 las personas que trabajan y/o prestan servicio en esta área, entre ellos, ingenieros agrónomos en rangos altos, recorredores en rangos intermedios y encargados en bajos rangos junto al personal para actividades de soporte.

Se formularon ocho preguntas de interacción o enlaces a cada una de las cuarenta y siete personas, también llamadas nodos, que conforman estas redes. Estas preguntas fueron agrupadas de acuerdo a cuatro dimensiones: comunicación, información-conocimiento, resolución de problemas y confianza. A partir de la obtención de los datos, se realizó un análisis correspondiente en tres etapas. La primera, se confecciono un análisis de la red global, mediante el uso de métricas globales, como transitividad, distancia media, reciprocidad, diámetro y densidad. El segundo análisis implementado, es la utilización de métricas individuales, como vector propio (autovalor), cercanía, intermediación y grado de entrada y salida. Este estudio permite detectar los actores más influyentes e importante en relación a cada dimensión. Por último, se llevó a cabo un análisis por comunidad, con la utilización de los índices de modularidad y coeficiente de clustering, con el objetivo de detectar los grupos que se conforman en el sector y la mayor afinidad que tienen entre ellos.

A partir de los resultados obtenidos al utilizar estas métricas, se estableció un gradiente que permite ordenar las cuatro dimensiones de estudio estableciendo la funcionalidad de la red existente, logrando caracterizar el sector de producción. Se visualiza que el sector analizado está caracterizado a nivel general con una muy buena comunicación, y está configurado para la resolución de problema. Pero cuando se mira y se analiza en forma más detallada y profundamente a dichas dimensiones, se obtiene que la comunicación y la resolución de problemas está centrado en unos pocos miembros (nivel alto rango y actividades de apoyo) y en donde los demás niveles del sector no tienen una participación muy activa.

Este trabajo ha demostrado que el uso de la herramienta de análisis de redes sociales, nos permite hallar la estructura informar y tener otra alternativa para el diagnóstico de las organizaciones. Permittiéndonos detectar los puntos críticos para mejorar la eficiencia del trabajo diario y el funcionamiento social del sector producción primaria.

Palabras claves: organizaciones, organigrama, redes informales, red Social, grafos y métricas.

Abstract

Informal professional relationships are those that overlap the relationships imposed by the formal structure of an organization (organizational chart), being crucial to detect how work is actually carried out in the organization. They allow to see the existing relations of the members, the collaboration between people, the confidence and the most important people of each sector. The techniques of Social Network Analysis (SNA) allow to determine the map of the social network of an organization, its nodes, the links between them and the influencers that dynamize them. Organizations can be considered as the set of relationships that connect employees and/or groups in the development of their activities within the organization. The connections (links) between the members form different networks.

The objective of this work is to establish an organizational diagnosis by studying the different informal networks that are established in the primary production sector of this case study, a fruit company in the upper Valley of Río Negro and Neuquén. This sector is made up of 7 zones with a total of 1,100 hectares in production; Forty-seven people make up this area, including agronomists (high ranks), brokers (intermediate ranks) and managers (low ranks) and support activities.

Eight interaction questions (links) were established for each of the people (nodes) that establish these networks, which were grouped into four dimensions: communication, information-knowledge, problem solving, and trust. For their analysis, global metrics were obtained, such as transitivity, average distance, reciprocity, diameter and density.

Based on the results obtained when using these metrics, a gradient was established that allows ordering the four study dimensions, establishing the functionality of the existing network, managing to characterize the production sector. It is seen that the analyzed sector is characterized at a general level with a very good communication, and is configured for problem solving. But when these dimensions are looked at and analyzed in more detail and depth, it is obtained that communication and problem solving is focused on a few members (high-ranking level and support activities) and where the other levels of the sector They do not have a very active participation.

This work has shown that the use of the social network analysis tool allows us to find the inform structure and have another alternative for the diagnosis of organizations. Allowing us to detect the critical points to improve the efficiency of daily work and the social functioning of the primary production sector.

Keywords: Organizations, Organization Chart, Informal Networks, Social Network, Graphs and Metrics.

Índice

1. Capítulo: Introducción al análisis de las organizaciones	pág. 13
1.1 Formulación del tema elegido	pág. 13
1.2 Formulación del problema de investigación	pág. 15
1.3 Hipótesis de trabajo	pág. 15
1.4 Objetivo general	pág. 15
1.5 Objetivos específicos	pág. 15
1.6 Estructura de la tesina	pág. 16
2 Capítulo: Marco teórico	pág. 17
2.1 Estado del arte y antecedentes	pág. 17
2.2 Historia del análisis de redes	pág. 20
2.3 Redes sociales en el contexto de una organización	pág. 23
2.4 Redes sociales	pág. 27
2.5 Estudio del conjunto de relaciones a través de las dimensiones: comunicación, intercambio de información- conocimiento, resolución de problemas y confianza	pág. 28
2.6 Análisis de redes sociales desde la perspectiva de grafos	pág. 36
3. Capítulo: Contexto de la Empresa Frutícola Tres Ases S.A	pág. 40
3.1 Exportación	pág. 41
3.2 Mercado Argentino	pág. 41
3.3 Sector de producción primaria	pág. 42
4. Capítulo: Metodología de la investigación	pág. 44
5. Capítulo: Resultados	pág. 47
5.1 Métricas globales	pág. 47
5.2 Análisis individual por dimensiones	pág. 57
5.3 Análisis de comunidades por dimensiones	pág. 82
6. Capítulo: Discusión, conclusión y líneas futuras de investigación	pág. 88

6.1 Discusión	pág. 88
6.2 Conclusión	pág. 91
6.3 Líneas futuras de investigación	pág. 94
7. Capitulo: Referencias bibliográficas	pág. 97

Índice de figuras

Figura 1: Ilustración de una red	Pág. 28
Figura 2: El triángulo de la comunicación	Pág. 32
Figura 3: Descripción de tres Ases S.A	Pág. 40
Figura 4: Clientes a nivel nacional de Tres Ases S.A	Pág. 41
Figura 5: Organigrama Formal. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 43
Figura 6: Redes informales según el tipo de pregunta. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022	Pág. 48
Figura 7: Redes informales según dimensión. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022.	Pág. 49
Figura 8: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica de transitividad	Pág. 51
Figura 9: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica distancia media	Pág. 52
Figura 10: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica de reciprocidad	Pág. 53
Figura 11: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica del diámetro	Pág. 53

Figura 12: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica de Densidad	Pág. 54
Figura 13: Resumen de posicionamiento de las Métricas Globales según dimensiones de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022.	Pág. 56
Figura 14: Análisis de Centralidad de la Dimensión Comunicación según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 57
Figura 15: Análisis de Centralidad de la Dimensión Comunicación según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 58
Figura 16: Análisis de Centralidad de la Dimensión Comunicación según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 59
Figura 17: Análisis de Centralidad de la Dimensión Comunicación según métrica del “Grado de Entrada y de Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 60
Figura 18: Análisis de Centralidad de la Dimensión Resolución de Problemas según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 62
Figura 19: Análisis de Centralidad de la Dimensión Resolución de Problemas según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 63

Figura 20: Análisis de Centralidad de la Dimensión Resolución de Problemas según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 64
Figura 21: Análisis de Centralidad de la Dimensión Resolución de Problemas según métrica del “Grado de Entrada y Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 65
Figura 22: Análisis de Centralidad de la Dimensión Confianza según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 66
Figura 23: Análisis de Centralidad de la Dimensión Confianza según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 67
Figura 24: Análisis de Centralidad de la Dimensión Confianza según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 69
Figura 25: Análisis de Centralidad de la Dimensión Confianza según métrica del “Grado de Entrada y de Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 70
Figura 26: Análisis de Centralidad de la Dimensión Información-Conocimiento según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 71

- Figura 27: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Información-Conocimiento** según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 72
- Figura 28: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Información-Conocimiento** según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 73
- Figura 29: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Información-Conocimiento** según métrica del “Grado de Entrada y de Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 74
- Figura 30: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Comunicación** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 82
- Figura 31: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Resolución de Problemas** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 83
- Figura 32: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Confianza** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 84
- Figura 33: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Información-Conocimiento** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022. Pág. 86

Índice de tablas

Tabla 1: Tipo de preguntas y dimensiones en las redes informales. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022.	Pág. 45
Tabla 2: Métricas globales del organigrama formal y de las redes informales de figura 7. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022	Pág. 55
Tabla 3: Resumen de la Dimensión Comunicación según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 76
Tabla 4: Resumen de la Dimensión Resolución de problemas según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 77
Tabla 5: Resumen de la Dimensión Confianza según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.	Pág. 79
Tabla 6: Resumen de la Dimensión de Información-Conocimiento según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022	Pág. 80

Capítulo 1: Introducción al análisis de las organizaciones

1.1 Fundamentación del tema elegido

En las organizaciones se llevan a cabo estructuras sociales formales e informales en donde las personas comparten ciertas afinidades, creencias, identidades y objetivos comunes y juegan un rol importante en el intercambio de información. Las personas dan forma dinámica a sus redes sociales, mediante la ampliación de nuevas redes a los demás, la participación en la movilización de recursos, y el uso de las instituciones sociales para facilitar sus acciones (Vizueta & Pamela, 2015).

Las organizaciones facilitan el desarrollo de las redes formales que está definida mediante la estructura jerárquica de la organización (organigrama), en esta estructura sus relaciones son verticales y laterales que describen la jerarquía de cada empleado, la dependencia al mando y la división de actividades. Pero las estructuras formales no reflejan la verdadera naturaleza de las relaciones sociales, la dinámica y la dependencia entre el personal, ya que esta red formal no explica las conexiones de cómo el trabajo está siendo realizado, como la información está fluyendo, donde el trabajo es colaborativo y donde es aislado, donde el trabajo se hace más lento o redundante o quien está ayudando o es cuello de botella (Vizueta&Pamela,2015). Existen estructuras sociales informales que son significativamente diferentes de las estructuras formales (Leal, 2011), dado que estas muchas veces se encuentran fragmentadas por estructuras organizacionales formales como procesos de trabajo, tipos de cultura organizacional, disposición física o geográfica y estilos de liderazgo (Cross & Prusak, 2002).

Las herramientas de Social Network Analysis permiten diseñar el mapa de la red social de una organización, sus nodos, los enlaces entre ellos y los influencers que las dinamizan (Haya, 2019). El éxito de cualquier organización está estrechamente relacionado con las personas que la forman y del modo en que trabajan conjuntamente, en cuanto a las relaciones que les permiten intercambiar información y conocimiento, generar confianza e influirse mutuamente (Haya, 2019). La configuración de estas relaciones determina la efectividad en la colaboración, el entramado las mismas acaba repercutiendo en el éxito de la empresa, hasta tal punto que una correcta configuración puede aumentar la eficiencia de los equipos y/o fortalecer las relaciones con el cliente (Haya, 2019). Las organizaciones pueden ser definidas como el conjunto de relaciones que conectan a los empleados y/o grupos en el desarrollo de sus actividades dentro de la organización (Haya, 2019). Las

conexiones entre los miembros dan forma a distintas redes, pueden ser de comunicación, de colaboración, de confianza, etc. (Haya, 2019).

Para analizar las redes reales de relaciones vigentes en una organización es necesario representar las interacciones entre los empleados mediante grafos y sobre ellos aplicar técnicas de análisis de redes sociales (ARS) (Braicovich, 2019). Es por ello, que surge la necesidad de incorporar conceptos de la teoría de grafos para poder comprender el funcionamiento de las redes informales establecidas, particular la red del sector de producción primaria de la empresa frutícola.

Desde hace tiempo, sociólogos como Simmel han reconocido la importancia de los patrones de las redes de relaciones que conectan a los individuos entre sí y la estructura de la red como facilitadores y motivadores en el intercambio de información en organizaciones. Además, su multiplicidad de aplicaciones en distintos campos y bajo diferentes puntos de vistas como Recursos Humanos, relaciones de colaboración y apoyo, comunicación, la organización de comunidades y el conflicto social, entre otros temas (Vizueta & Pamela, 2015).

Con respecto al tema seleccionado para el trabajo de investigación sobre el estudio de redes sociales a través de la teoría de grafos, es un tema que llamó mucho la atención ya que hay muy pocos trabajos sobre este tema en la región y además ha tomado gran importancia, en estos últimos años, este tipo de análisis dado al avance computacional para aplicar las técnicas de ARS.

Es fundamental analizar e investigar nuevos métodos de estudios organizacionales y no quedarse estancado con los ya propuestos anteriormente. Este es un claro ejemplo de que trabajar en forma transversal con la matemática nos va ayudar a enriquecer este nuevo proyecto para obtener nuevas herramientas de análisis organizacional.

Interesa llevar a cabo esta investigación con el objetivo de buscar nuevas herramientas para el diagnóstico organizacional, especialmente en los tópicos de comunicación formal e informal, la construcción de redes, detección de integrantes influyentes en las entidades y la formación de grupos. A través de estas herramientas comprobar que son efectivas para la implementación en todas las organizaciones de todo tipo.

Este trabajo se va implementar en un sector de producción primaria de una empresa frutícola con el objetivo de poder determinar sus estructuras informales y hacer una caracterización de las mismas. Es un gran aporte poder visualizar sus interacciones entre los miembros, ya

que este sector de producción es muy grande y extenso geográficamente, lo cual se detectará como realmente realizan su trabajo los miembros de la organización y sus conexiones entre ellos.

1.2 Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los patrones de funcionalidad de la red comunicación informal en el sector de producción primaria de una empresa frutícola del Alto Valle de Río negro y Neuquén, Argentina?

1.3 Hipótesis del trabajo

Como hipótesis del trabajo desarrollado a continuación, se planteó que un análisis de redes sociales puede ser utilizado como una herramienta de diagnóstico eficaz para explicitar el flujo de información a través del contraste entre la estructura formal e informal de la organización.

1.4 Objetivo general:

Reconocer y caracterizar los patrones de funcionamiento de la red comunicacional informal para un diagnóstico organizacional en el sector de producción primaria de una empresa frutícola de Río Negro, Argentina.

1.5 Objetivos específicos:

1. Categorizar distintos tipos de redes informales en función de las necesidades de la organización.
2. Seleccionar los indicadores globales o generales que operan en las redes informales para estudiar la funcionalidad de las mismas según los requerimientos de la organización.
3. Establecer indicadores individuales o locales de funcionalidad de las redes para detectar líderes informales.
4. Determinar cómo se relacionan los grupos informales con sus líderes en las redes establecidas.

1.6 Estructura del Trabajo de Tesis.

En este trabajo de tesis se aborda la Introducción-marco conceptual en dos primeros capítulos, en el primero se plantean el problema, la hipótesis y los objetivos. En el segundo capítulo se contextualiza las redes sociales en las organizaciones y se presentan las herramientas. En el capítulo 3, se describe la organización en estudio. En el capítulo 4, se describen los datos a trabajar, y la metodología para la confección de las redes. Los resultados y discusiones de los análisis ilustrados sobre la estructura informal, en el capítulo 5 y por último las conclusiones y recomendaciones de futuras líneas de investigación en el capítulo 6.

Capítulo 2: Marco teórico

2.1 Estado del arte y antecedentes

En las últimas décadas ha tomado gran importancia el estudio de redes sociales a través de la teoría de grafos, se han desarrollado numerosos trabajos de investigación sobre esta temática, pero en el ámbito de las organizaciones y de las relaciones de las personas no se ha profundizado demasiado. Este tipo de análisis es escaso en la región por profesionales y economistas para introducirlos en temas de administración.

A continuación, presento antecedentes relacionados al tema de investigación, estos están divididos en tres secciones, la primera tiene que ver con herramientas de la teoría de grafos, particularmente análisis de indicadores de redes, implementados en otras áreas de investigación. La segunda sección presenta antecedentes relacionados directamente al análisis de ARS en Argentina y otros países. Por último, la última sección refleja investigaciones que dan inicio y motivan esta investigación.

En la primera sección de antecedentes se destacan 4 publicaciones que fueron realizadas por el equipo de investigación del Proyecto teoría de grafos Tercera parte, del cual forma parte como becario de investigación desde marzo del 2022 a marzo del 2023. Estas investigaciones aplican la teoría de grafos y la profundizan desde lo matemático y estadístico en diferentes áreas de aplicación, como salud pública y análisis bibliométricos de la revista vertex de psiquiatría de Argentina. Los últimos 4 antecedentes nos interiorizan sobre la implementación del estudio de grafos en diferentes campos brindándonos ejemplos prácticos para tener una mejor comprensión de ellos, y la utilización y explicación de programas informáticos para llevar a cabo los análisis.

Perez, J. (2022) Coexistencia de matemática y salud. Grafos modalizadores e indicadores de redes. Tesis de Licenciatura en Matemáticas. directora: Teresa Braicovich y co-directora: Patricia Caro. Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

Matusevich D., Caro P., Braicovich T., Calzolari A. (2022). Temáticas más frecuentes en los Editoriales de Vertex Revista Argentina de Psiquiatría (1990-2019) analizadas mediante grafos. Vertex Rev Arg Psiquiatr. 33(156): 44-50.

Caro, P. (2019). Distribución de la mortalidad por Cáncer de Mama en la provincia de Neuquén, Argentina Posgrado Maestría en Estadística Aplicada, Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

Braicovich T., Caro P., Alfonso L., Oropeza M., Nayen Y. (2019). Índices de Grafos y Análisis de redes. Extraído de <https://teoriadegrafosunco.blogspot.com/2019/10/seminario-taller.html>

Kuz, A., Falco, M., Nahuel, L., Giandini, R. (2015). Análisis de Redes Sociales a través de Gephi y NodeXL. Universidad Tecnológica Nacional, La Plata, Buenos Aires, Argentina. Facultad de Informática, Universidad Nacional de la Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina. Extraído de <file:///C:/Users/MIPC/Desktop/preguntas/sts200-214.pdf>

Aguirre, J. (2011). Introducción al Análisis de Redes Sociales. Centro Interdisciplinario para el estudio de políticas públicas, Buenos Aires, Argentina. Extraído de <file:///C:/Users/MIPC/Desktop/preguntas/doc%2082.pdf>

Sánchez, M. (2018). Visualización de datos utilizando grafos. Ejemplos de aplicación. Revista Centro de Estudio de Administración. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

Extraído de <file:///C:/Users/MIPC/Desktop/preguntas/natalia,+832-2163-1-CE.pdf>

Cesar, J., Carabali, J. (2019). Breve tutorial para visualizar y calcular métricas de redes(grafos) en R (para económicas). Universidad Icesi Cali, Colombia. Extraído de <JulioC.-Grafos-ELN7.pdf>

En la segunda sección de antecedentes se muestran cómo se aplican las técnicas de ARS en administración, destacan 6 publicaciones que fueron realizadas por equipos de investigación en Argentina y otros países como Colombia, México, Chile, Ecuador, etc.

A forma de síntesis, los antecedentes nos brindan la aplicación del análisis de redes sociales a través de la teoría de grafos con respecto a industrias como la construcción, la producción de frutas frescas, olivícola y frutas finas. En cuales se implementan un similar estudio con respecto a la investigación propuesta.

Vizueta, L. Pamela, A. (2015). Identificación de los líderes de opinión mediante el análisis de redes sociales en una empresa constructora. Universidad Politécnica de Valencia, España. Extraído de

file:///C:/Users/MIPC/Desktop/preguntas/19.%20Vizueta%20Identificaci%C3%B3n%20de%20los%201%C3%ADderes%20de%20opinion%20mediante%20el%20ARS.pdf

Dettmer González, G. (2019). Análisis de redes sociales (ARS): Estado del arte del caso mexicano. Universidad Nacional Autónoma de México, México. Extraído de <https://www.redalyc.org/journal/122/12264369001/html/>

Morillo Velasteguí, F. (2014). Análisis de las redes sociales y las estructuras organizacionales en el distrito 17D08 de Quito en el 2014. Universidad Andina Simón Bolívar Quito, Ecuador. Extraído de [T2755-MDTH-Morillo-Analisis.pdf](#)

Puentes Navia, L. (2020). Análisis de redes sociales, como método de diagnóstico organizacional. Caso grupo de Empresas Sergio Ruiz Tagle H. Pontificia Universidad Católica de Chile; Santiago, Chile. Extraído de [Tesis Lorenzo Puentes.pdf](#)

Masello, D., Chuchco, N. (2016). Aplicación del análisis de redes sociales a un clúster productivo de frutas finas de la región patagónica Argentina. Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Extraído de <file:///C:/Users/MIPC/Desktop/preguntas/ev.8501.pdf>

Tedesco, L., Larrosa, J. (2020). Teoría de redes aplicada al caso del clúster olivícola del sudoeste Bonaerense, Argentina. Revista Americana de Emprendimiento e innovación. Universidad Estatal de Paraná (Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR) Campus de Paranaguá, Brasil.

En la tercera y última sección que dio origen a esta investigación, es un artículo realizado por Pablo Haya, en el cual habla sobre las redes sociales dentro de las empresas. Destaca y define las relaciones formales e informales, explicando porque es importante analizar con la teoría de grafos las relaciones entre las personas que integran una organización. Lo más llamativo es que traduce el lenguaje matemático y lo lleva al campo de la administración para implementarlo en las entidades, brindando índices que son útiles para estudiar la comunicación informal. Por último, detalla una serie de pasos a seguir de cómo llevar a la práctica la utilización de la teoría de grafos en el diagnóstico organizacional.

Haya, P. (2019). Serie sobre Análisis de redes organizacionales. Instituto de Ingeniería del conocimiento de Madrid, España. Extraído de <https://www.iic.uam.es/rr-hh/que-es-analisis-redes-organizacionales/>

2.2 Historia del análisis de redes

Desde la antigüedad hasta nuestros días, las redes sociales han constituido un rasgo esencial de las sociedades humanas (González, 2019). Las personas se han vinculado unas con otras para resolver problemas de la vida cotidiana, configurando así sistemas de relaciones (González, 2019). En la vida cotidiana una persona integra y participa en muchas redes, como por ejemplo la familia, las instituciones en donde lleva adelante su vida como colegio, trabajo, grupos de recreación, etc. (González, 2019). Si lo observamos de manera global todo mundo funciona en forma de redes y generando relaciones para satisfacer necesidades y cumplir sus objetivos propuestos (González, 2019).

A través de los años se ha analizado el fenómeno organizacional desde diferentes puntos de vista, lo que ha dado origen a una variada gama respecto de la naturaleza de las organizaciones intentando explicar en su proceso como estas interactúan internamente a fin de mejorar y maximizar su desempeño (Puentes,2020).

Según el autor Flores, F. (1994) nos propone “mirar las organizaciones como redes recurrentes de compromisos humanos que pasan por el lenguaje”, del mismo modo Dittus (2011) dice, “la vida organizacional es una vida de cooperación y, por ende, de comunicación. No son separables ambos fenómenos: la organización no se entiende sin la comunicación, y viceversa” (Puentes,2020). La organización da acceso o no la comunicación. Desde este punto de vista, se sostiene que toda organización puede visualizar como un sistema conversacional (Puentes,2020). Como una red de individuos que, a través de conversaciones, generan vínculos de compromisos, con lo que distinguiremos a dichas organizaciones como sistemas que coordinan conductas y emociones y que además actúan como ambientes semánticos (Puentes,2020).

Evolución del Análisis de redes sociales (ARS) según Jorge Dettmer González:

La teoría del análisis de redes sociales es influenciada por diversas corrientes y teorías como sociológicas, psicológicas, antropológicas, y matemáticas que en un principio existieron de forma separadas (González, 2019). Desde la sociología resaltan los aportes de los teóricos de George Simmel, los estudios socio-antropológicos de Lloyd Warner y Elton Mayo, así como los estudios sobre el intercambio de George Homans (González, 2019). Por el lado de la psicología social destacan, la sociometría de Jacobo Moreno y la teoría del campo de Kurt Lewin. En el ámbito de la Antropología culturalista británica, destacan los

aportes de John Barnes, J Clyde Mitchell y Elizabeth Bott (González, 2019). Desde la matemática de los grafos sobresalen los aportes de los siguientes autores, como Paul Erdős, Alfréd Rényi y Bela Bolobás, así como la teoría del equilibrio estructural de Harary y Cartwright (González, 2019).

Además de estas perspectivas, en las últimas décadas los aportes de Berkowitz, White, y Granovetter, quien desarrolló el conocido argumento de la fortaleza de los lazos débiles (*The strength of weak ties*) han ejercido, una influencia fundamental, aportando principios, conceptos, métodos y técnicas innovadoras, para comprender mejor las relaciones sociales entre individuos, grupos, y sociedades (González, 2019). Se distinguen tres etapas en la evolución de la teoría de redes.

Primera etapa: los años 1930-1970

Esta etapa se caracteriza por el desarrollo de tres importantes escuelas:

1. *La sociometría*, representada por autores como Kurt Lewin y Jacabo Moreno, quienes se interesaron por formalizar las relaciones sociales en pequeños grupos (González, 2019). La idea de que las relaciones podían ser investigadas formalmente por procedimientos matemáticos, llevó a unir la sociometría y la teoría matemática de grafos desarrollada por autores como Cartwright, Zander, Harary, Norman y Bavelas, con el objetivo de dar cuenta de la estructura social de los grupos y mostrar cómo la estructura del grupo afecta los comportamientos individuales (González, 2019).
2. *El estructural funcionalismo antropológico*, es una de las fuentes del actual análisis de redes sociales estuvo constituida por el estructural-funcionalismo antropológico desarrollado en la escuela de Harvard durante las décadas de 1930 y 1940 (González, 2019). Autores como Lloyd Warner y Elton Mayo se focalizaron en el estudio de la estructura de grupos pequeños y subgrupos utilizando ampliamente los sociogramas (González, 2019). Sus investigaciones mostraron no sólo la existencia de relaciones y conexiones entre sus miembros, sino que hallaron que los subgrupos de los que forman parte, estaban articulados entre sí en una compleja red de relaciones que explican su integración global en el sistema social (González, 2019).
3. *La escuela de Manchester*: Entre los años 1950 y 1970, se constituyó la llamada Escuela de Manchester integrada por antropólogos culturales como Barnes, E. Bott y

Nadel y Gluckman, quienes, a partir del análisis de familias y comunidades pequeñas asentadas en barrios urbanos, definieron la vida social como un conjunto de “puntos” (individuos) vinculados por “líneas” (las relaciones sociales), los cuales se articulan para constituir “redes” de relaciones (González, 2019). Por lo tanto, la esfera de relaciones interpersonales informales podría observarse como una parte de una “red” total (González, 2019). En conclusión, para estos autores la estructura social podía ser vista como redes de relaciones analizables a partir de herramientas específicas y conceptos sociológicos basados en la teoría del conflicto, tales como: apertura, conectividad, círculo social y densidad, los cuales permitirían medir las relaciones halladas en el mundo real (González, 2019).

La búsqueda de nuevos procedimientos y herramientas para medir y calcular las relaciones sociales en diversos grupos sociales, llevó paulatinamente a una unión entre los seguidores de la escuela estructural-funcionalista antropológica y los matemáticos que desarrollaron la Teoría de Grafos (Köening, Cartwright, Zander, Harary, Norman y Bavelas), logrando así las bases teóricas, metodológicas y herramientas del análisis de redes sociales (González, 2019).

Segunda Etapa: las décadas 1970-1980

Durante los años 1970, se dio una ruptura con las escuelas anteriormente mencionadas, debido a un conjunto de dos innovaciones fundamentales: por un lado, la introducción del concepto de equivalencia estructural; por el otro, la introducción de las técnicas de escala multidimensional y de *blockmodelling* (González, 2019). Cartwright consolidó que en el análisis de redes no era tan fundamental la indagación de las relaciones existentes entre una serie de actores, como el patrón de relaciones que estos agentes tenían con el resto de la red (González, 2019). Dado que dos agentes desvinculados entre sí podían tener el mismo patrón de relación con el resto, entonces podían ser objetivamente intercambiables (González, 2019). Esto dio lugar al concepto de equivalencia estructural, el cual, mediante el método denominado *blockmodelling*, permitía: 1) incorporar a los nodos (individuos) aislados, hasta entonces no considerados en el análisis, y 2) analizar simultáneamente los nodos y sus conexiones (González, 2019).

Con esta acumulación de principios, conceptos teóricos, metodologías y técnicas propias, el análisis de redes parecía haber alcanzado la mayoría de edad (González, 2019).

Tercera etapa: El análisis de redes en las últimas décadas

En las últimas décadas el análisis de redes sociales ha avanzado enormemente, tanto en sus aspectos teórico-conceptuales como metodológicos y técnicos, con el soporte de las técnicas computacionales (González, 2019).

Desde el punto de vista teórico, el análisis de redes sociales ha ofrecido un nuevo marco para la reintegración de teorías sociológicas (por ejemplo, la teoría de las formas (Simmel), del intercambio (Homans o de la elección racional que algunos consideraban ya superadas), proporcionando un principio de explicación de la articulación micro-macro (González, 2019).

Desde una perspectiva metodológica, la visión de redes ha modificado y superado la mirada cuantitativista, basada en muestras representativas, variables o atributos (por ejemplo, raza, sexo o edad), reemplazándola por modelos relacionales o de posiciones sociales, cuya unidad de análisis fundamental se centra en la relación social (González, 2019).

En los aspectos metodológicos y técnicos, el análisis de redes sociales ofrece un amplio abanico de posibilidades al acoplar las herramientas tradicionales de recolección de datos (cuestionarios, entrevistas en profundidad, observación y registros de documentos), con técnicas más nuevas como las de “bola de nieve”, el “Mundo Pequeño al Revés” (Poole y Kochen), cuyo empleo se ha visto grandemente facilitado con el desarrollo de programas computacionales (R, Gephi, Multinet, Pajek y Ucinet) para la representación gráfica y estimación de diversas medidas de red, tales como densidad, cohesión, rango, equivalencia estructural, grado de intermediación, conectividad, etc. (González, 2019).

2.3 Redes sociales en el contexto de una organización

Un funcionamiento adecuado de una organización depende fundamentalmente de las personas que la componen y la manera en que trabajan conjuntamente para lograr el éxito (Dettmer,2019). Las organizaciones pueden ser representadas como el conjunto de

relaciones que conectan a los integrantes o grupos de una organización en el desarrollo de sus actividades dentro de ella (Puentes,2020).

Ahí es donde surge el análisis de redes sociales a través de la Teoría de Grafos, la cual estudia el conjunto de interacciones entre un grupo de individuos, lo que se denomina red social (Haya, 2019). Lograr construir la red social de una organización, nos permite visualizar las relaciones existentes, detectar las relaciones informales que surgen dentro de ella y llevar a cabo un análisis con métricas globales y locales (individual), para detectar el funcionamiento y diagnóstico de la entidad.

Las organizaciones tienen un organigrama formal o sociograma, que es la representación gráfica de la estructura interna de ellas. Donde a grandes rasgos se puede observar la estructura, las divisiones o sectores, los niveles jerarquía, la relaciones entre las personas y sus funciones que componen a la organización (Vizueta & Pamela,2015). A través de este análisis se puede examinar sus relaciones entre los individuos y en qué grado cumplen la posición fijada en el organigrama. Permitiendo estudiar su organigrama informal, en el cual se observan las conexiones no previstas en el sociograma formal (Haya, 2019).

Santiago D. Quijano, en su artículo sobre psicología social de organizaciones, define a las mismas como: formaciones sociales complejas y plurales, formado por individuos y grupos, con límites relativamente fijos e identificables, que establecen un sistema de roles, coordinado mediante un sistema de autoridad y de comunicación, articulando por un sistema con objetivos y fines específicos (Vizueta & Pamela, 2015).

En las organizaciones da a lugar a estructuras sociales formales e informales en donde los individuos comparten ciertas afinidades, creencias, identidades y objetivos comunes; y juegan un importante rol en el intercambio de información (Vizueta & Pamela, 2015). Las personas configuran la dinámica de sus redes sociales, mediante el incremento de nuevos vínculos/conexiones de red con los demás, la participación en la movilización de recursos, el uso de las instituciones sociales para facilitar sus acciones (Vizueta & Pamela, 2015).

Las organizaciones simplifican el desarrollo de las redes formales que está especificada mediante la estructura jerárquica de la organización (Vizueta & Pamela, 2015). En ella se describe la disposición del trabajo, las fronteras de la organización, la asignación de roles de trabajo y los mecanismos administrativos que permiten a la organización llevar a cabo la coordinación de las actividades para el desarrollo del trabajo (Vizueta & Pamela, 2015).

Esta estructura, con sus vínculos verticales y horizontales, se establece como la organización formal y puede ser representada mediante un organigrama o sociograma que describe la jerarquía de cada empleado, la dependencia de cada mando y la división de actividades (Vizueta & Pamela, 2015). Pero este no explica las conexiones de cómo el trabajo está siendo realizado, como la información está fluyendo, donde el trabajo es colaborativo y donde es aislado, donde el trabajo se hace más lento o redundante; o quien está ayudando o es cuello de botella (Vizueta & Pamela, 2015). Es decir, las estructuras formales no revelan la verdadera naturaleza de los vínculos sociales y su dinámica y dependencias entre sus miembros. Las configuraciones sociales informales o redes interconectadas de personas que en la realidad son significativamente divergentes de las estructuras formales (Vizueta & Pamela, 2015). Estas son muchas veces fragmentadas por estructuras organizaciones formales, procesos de trabajo, tipos de cultura organizacional, dispersión física o geográfica y estilos de liderazgo (Vizueta & Pamela, 2015).

El trabajo real en muchas organizaciones es realizado de manera formal a través de contactos personales entre los miembros de una organización (Vizueta & Pamela, 2015). Estas interacciones se producen en el seno de una organización, y la estructura que emerge de estas interrelaciones se traduce en la existencia de una red (Vizueta & Pamela, 2015).

Las organizaciones son una configuración de red social y los individuos los nodos dentro de esa red; y estas pueden ser definidas o estudiadas en términos de una red de relaciones (Vizueta & Pamela, 2015). La organización formal es la conformación de una compañía, la informal es el sistema nervioso central que impulsa los procesos colectivos, las acciones y las reacciones de sus unidades de negocio (Vizueta & Pamela, 2015). Es decir, el comportamiento dentro de una organización en donde los empleados forman grupos de forma autónoma, con sus costumbres, tareas, obligaciones y rutinas, de manera consciente o inconsciente, están determinadas por una red de relaciones (Vizueta & Pamela, 2015). La red social de una organización es un subconjunto de relaciones informales que existen dentro de equipos y en subunidades de una organización (Vizueta & Pamela, 2015).

Los vínculos informales son el apoyo principal para la creación de la confianza interpersonal que es necesaria durante el proceso de toma de decisiones, procesos de cambio y la transmisión de conocimientos (Vizueta & Pamela, 2015). Entender las redes sociales y las relaciones en las organizaciones es primordial para la implementación exitosa de cualquier proceso de cambio organizacional (Vizueta & Pamela, 2015).

Los miembros que están sumergido e integrados en una red social comparten un conjunto de vínculos, y sus relaciones determinan las reglas, normas y los comportamientos de las personas que integran los grupos, así como la posición de los individuos en una red social (Vizueta & Pamela, 2015). Cuando la comunicación a través de la red formal tarda demasiado tiempo, o cuando las conexiones necesarias para obtener y lograr ciertas cosas no se han establecido formalmente, la red informal puede entrar en acción y disminuir el camino a través de las estructuras formales, funciona como una red de comunicación segura (Vizueta & Pamela, 2015). Las relaciones informales logran que la información y el conocimiento circule en ambas direcciones (horizontal y vertical), contribuyendo a la flexibilidad general de la organización (Vizueta & Pamela, 2015).

La palabra comunicación (del latín *communicare*) significa compartir con otro; por lo tanto, supone bidireccionalidad, esto es, que la comunicación fluya en ambas direcciones: emisor-receptor (Herrero, 2005).

Bidireccionalidad para compartir el significado de un mensaje. Entonces, el propósito último de la comunicación humana sería compartir con otros el sentido simbólico contenido en el envío de un mensaje y para que ese símbolo cobre sentido se requiere de un propósito y un compromiso de trabajo de ida y vuelta entre dos o más personas (Herrero, 2005).

Una comunicación entre un emisor y un receptor para ser bidireccional debiera, al menos, contar con estos cuatro elementos constitutivo:

- Propósito: la intención de relacionarse (para que)
- Contenido: se trata del mensaje concreto que se pretende hacer llegar al receptor.
- Situación: se refiere al contexto en el cual se desenvuelve la comunicación (medio ambiente físico como psicosocial). Puede ser interno (la organización o grupo) o externo (los distintos públicos)
- Interacción es el intercambio entre el emisor y receptor y viceversa a través de los medios del lenguaje que se utilizan para construir la realidad de la interacción y llevar el mensaje.

Para este autor hablar de organización es hablar de comunicación, no se trata de dos términos interrelacionados sino de dos aspectos de la misma cosa: la construcción de sentido(organizar) y la comprensión de su significado (comunicar) (Herrero, 2005).

Organización y comunicación se articulan y se produce mediante la función directiva. La misión principal de la función directiva debiera ser la de construir sentido organizado y comunicar para dar significado a esa construcción (Herrero, 2005).

2.4 Redes sociales

Puede definirse una red como un conjunto finito de actores y de las relaciones definidas entre estos actores. Cada red social está formada por nodos, que representan los actores, individuos o grupos, interconectados por enlaces. Un enlace representa una relación entre los nodos o individuos analizados (González, 2019).

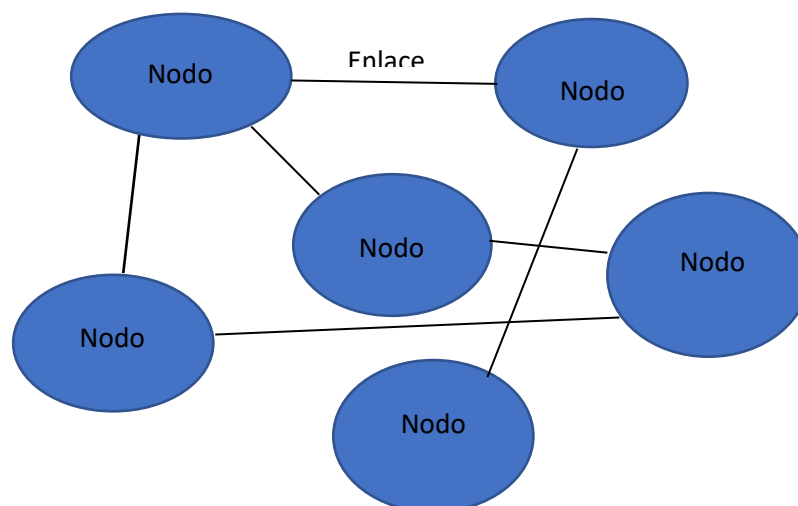
El concepto de red social hace referencia a todos los vínculos existentes entre un conjunto de individuos (González, 2019). Freeman sustenta que una red social consiste básicamente en dos aspectos: a) una población de actores o entidades, y; b) por lo menos una relación que sea medible para cada par de actores (personas, colectividades, organizaciones o países) (González, 2019).

Propone una definición Red Social entendida como un conjunto bien definido de actores como individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, etc. que están vinculados unos a otros a través de una o un conjunto de relaciones sociales” (González, 2019).

Una red social o red de individuos puede ser entendida también como el conjunto delimitado de relaciones que tienden a agrupar a los mismos alrededor de un fin específico (Morillo, 2014). Es así que la población de estudio puede tener un determinado tamaño de la red que en síntesis constituye la suma de todos los actores o nodos y las relaciones entre estos (Morillo, 2014).

- a) Actores: Son representados por nodos, los cuales pueden ser individuos, instituciones o grupos.
- b) Enlaces: Es la presentación de la conexión o relación entre un par de nodos. Investigar, analizar y comprender dicha unión o contacto entre ellos, es fundamental para entender la organización.

Figura 1: Ilustración de una red



Fuente: elaboración propia

Nota: Representación de una red, a modo de ejemplo, con sus componentes

2.5 Estudio del conjunto de relaciones a través de las dimensiones: Comunicación, intercambio de información- conocimiento, Resolución de problemas y confianza.

Cross et al., (2004) sugiere el estudio de un conjunto de relaciones, que contienen tres relaciones previamente propuestas por Krachardt & Hanson (1993) y que han demostrado ser útiles en la revelación de las características de una red social con el fin de mejorar el rendimiento de la organización. Estas relaciones hacen mención a la naturaleza de la red informal o el contenido transacción que ocurre dentro de una organización, es decir revela cómo se realiza la colaboración en la organización (como el trabajo se está realizando) (Cross et al., 2002). La comunicación y la información son indicadores importantes de la colaboración actual o reciente dentro de una red. La resolución de problemas se realiza de una manera más selectiva y requiere un alto nivel de confianza entre las personas. La combinación de estas relaciones caracteriza como el trabajo se realiza (Vizueta & Pamela, 2015).

A continuación, se define cada una de las relaciones:

Comunicación: La comunicación es la que crea y recrea las relaciones que se constituyen en torno a la tarea, las cuales, de mejor o peor grado, permiten que puedan cumplirse. Sin comunicación no hay acción y la comunicación en si misma es acción (Herrero, 2005). Toda comunicación es simétrica o complementaria, simétrica cuando se trata de la relación entre

pares, y complementaria cuando se dan entre no iguales, por ejemplo, directivo-subordinado (Herrero, 2005).

Si las comunicaciones son siempre complementarias en la misma dirección estamos ante un ejercicio del poder unidireccional y sin concesiones; entonces la comunicación tiende a empobrecerse, con el consiguiente deterioro progresivo de la relación (Herrero, 2005).

- Permite crear una red social que cuenta con las conexiones de comunicación que se extienden más allá de la jerarquía formal y conectan tantos participantes como sea posible
- Identificar la existencia de la estructura informal real de una organización tal como se representa en los patrones de interacción
- Son fundamentales debido a su capacidad para llevar a cabo rápidamente las tareas y para agilizar soluciones cuando surgen problemas inesperados
- Bromas, chismes, detalles administrativos y conversaciones personales

Intercambio de información- conocimiento: cómo se desenvuelven e interactúan los integrantes de una organización para satisfacer sus necesidades de información y conocimiento, para lograr un resultado satisfactorio en su ámbito de trabajo o en la persecución de sus objetivos (Vizueta & Pamela, 2015).

- Permite crear la red social de individuos con quien los miembros interactúan para completar una tarea específica
- Es un indicador de la eficiencia de la transferencia de información dentro de un proyecto, además de ser diferente dependiendo de las tareas, niveles de experiencia y el impacto de las dinámicas sociales.
- El conocimiento organizacional refleja la composición y relaciones básicas del conocimiento organizacional.
- Permite crear la red social de interacciones de como los conocimientos y las competencias están siendo repartidos dentro de la organización, por lo tanto, su desempeño.

- La cuantificación de este nivel de interacción es la frecuencia en el desarrollo de nuevas soluciones o enfoques en la organización.
- El conocimiento organizacional refleja la composición y relaciones básicas del conocimiento organizacional
- Permite crear la red social de interacciones de como los conocimientos y las competencias están siendo repartidos dentro de la organización, por lo tanto, su desempeño.
- La cuantificación de este nivel de interacción es la frecuencia en el desarrollo de nuevas soluciones o enfoques en la organización.

Resolución de problemas: A hora de presentarse un inconveniente, como el individuo actúa para solucionarlo y con cuales integrantes de la organización se relación para darle fin aquel problema (Vizueta & Pamela, 2015).

- Las interacciones entre miembros de la organización que buscan información y asesoramiento para abordar problemas difíciles que enfrentan en su trabajo.
- Los vínculos de la red permiten a los miembros obtener recursos como información, asistencia y orientación para completar la tarea difícil
- Facilita la identificación de expertos y la capacidad de innovación de una manera que los diagramas de flujos de información no lo hacen
- Es crucial para el funcionamiento de una organización fusionada o reestructurada

Confianza: La confianza es la base de toda relación social que no esté apoyado en la fuerza o coerción (Echeverria, 2000). Las relaciones sociales que no se basan en la fuerza requieren sustentarse en la confianza, elemento unificador básico (Echeverria, 2000). Una relación sostenida en la confianza no es necesariamente una relación entre iguales. Muchas de ellas son altamente asimétricas, desde el punto de vista de la distribución del poder entre sus miembros. Pero el fundamento del poder es diferente (Echeverria, 2000). En las relaciones sustentadas en la confianza, el poder se ejerce por autoridad y no recurriendo a la fuerza (Echeverria, 2000). Cuando el fundamento del poder es la autoridad, quienes lo ejercen lo reciben de aquellos sobre los cuales ese mismo poder se aplica (Echeverria, 2000). La autoridad es siempre un poder conferido (Echeverria, 2000). Por lo tanto, se trata de un

poder que puede ser siempre revocado (Echeverría, 2000). El criterio clave para otorgarlo, así como para revocarlo, es la confianza (Echeverría, 2000). En línea con lo que venimos hablando, destacar al sociólogo alemán Niklas Luhmann (1996), donde considera a la confianza como uno de los aspectos claves para aceptar o rechazar aquellos acuerdos sociales en las cuales nos desenvolvemos diariamente. Sin ella, difícilmente, seríamos competentes de movernos de un punto a otro en el mundo de nuestra existencia.

Una organización que no promueve un clima de confianza en sus colaboradores tiende a generar la falta de reconocimiento. Alta rotación, condiciones escasas para la motivación, provoca la competencia desigual por el logro individual en desmedro de los resultados grupales y, como resultado, lleva a un menor compromiso y sentido de pertenencia (Herrero, 2005).

En consecuencia, cuando se presenta un ambiente de desconfianza, las personas evitan el contacto cara a cara y optan por encerrarse en su caparazón, burocratizando en la medida de lo posible todas sus acciones; enviando, por ejemplo, interminables mails con copia hasta al supervisor más ajeno al tema tratando, con el único fin de cubrirse y salvar su responsabilidad ante un futuro reclamo (Herrero, 2005).

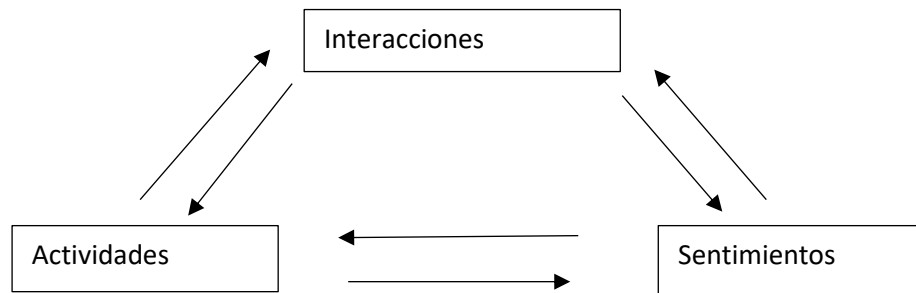
- Determinar las relaciones de confianza que existen en un proyecto u organización y permite visualizar la atmósfera de organización.
- Examinar estas redes es necesario para implementar el cambio en las organizaciones.
- Cuando existe confianza, las relaciones están más dispuestas a dar conocimiento útil y también están dispuestas a escuchar y absorber conocimiento de los demás.
- Ser capaz de visualizar relaciones de confianza en las redes proporciona una base fundamental para una colaboración eficaz y abre una serie de oportunidades de intervención específicas para líderes.
- Habrá mayor probabilidad de compartir conocimientos con los individuos en que se confía.

El triángulo de la comunicación

Todas las personas se conectan con sus actividades (lo que hay que hacer) por medio de interacciones (intercambio de mensajes explícitos o implícitos acerca de por qué hacer lo que hay que hacer, como hacerlo y como se hizo lo que ya se ha hecho) que, a su vez,

provocan sentimientos (reacciones positivas o negativas fruto de esas interacciones), lo que impacta sobre las actividades e interacciones presentes o futuras y así sucesivamente, en una suerte de movimiento circular repetido (Herrero, 2005).

Figura 2: El triángulo de la comunicación



Fuente del grafico: Herrero Mitjans, S. (2005). La comunicación incomunicada.

Las interacciones están en el vértice superior ya que son las que conectan y articulan la relación entre las actividades y los sentimientos. En las interacciones podemos encontrar distintos pares opuestos, entre los principales se distinguen:

- Oposición- colaboración
- Integridad-falsedad
- Respeto-desconsideración
- Racionalidad- irracionalidad
- Transparencia-complicidad

Según sea la combinación entre los elementos de estos pares, se posibilita en mayor o menor grado la generación de un sentimiento de confianza o desconfianza, central en la construcción de una relación interpersonal (Herrero, 2005).

- Determinar las relaciones de confianza que existen en un proyecto u organización y permite visualizar la atmósfera de organización
- Examinar estas redes es necesario para implementar el cambio en las organizaciones

- Cuando existe confianza, las relaciones están más dispuestas a dar conocimiento útil y también están dispuestas a escuchar y absorber conocimiento de los demás.
- Ser capaz de visualizar relaciones de confianza en las redes proporciona una base fundamental para una colaboración eficaz y abre una serie de oportunidades de intervención específicas para líderes.
- Habrá mayor probabilidad de compartir conocimientos con los individuos en que se confía.

Estas relaciones revelan cómo se realiza la colaboración durante el trabajo y la definición de estrategias (como la adopción de nuevas prácticas) para gestionar estas redes a través de actores críticos que conectan a la mayoría de las personas y permiten la difusión de nuevas ideas (Herrero, 2005).

Estructura organizacional

En la actualidad hay muchas definiciones de organización, pero este auto se va a centrar en cuatro autores reconocidos para comenzar el análisis.

Robbins Coultard (2011) define la organización como un conjunto de personas con un objetivo en común y una estructura interna deliberada. Herbert Alexander Simon (1997) puntualiza a la entidad como un sistema de actividades interdependientes que abarcan por lo menos varios grupos primarios y generalmente caracterizados a nivel de la conciencia de los participantes por un alto grado de dirección del comportamiento hacia fines que son objeto de conocimiento común.

En tercer lugar, Chester Barnard (1936), conceptualiza a la organización de la siguiente manera, es un sistema de actividades y tareas o fuerzas conscientemente coordinadas de dos o más personas. Por último, Annie Bartoli (1992), introduce la siguiente definición, un conjunto estructurado de componentes, relaciones e interacciones del que se obtiene características que no se encuentran en los elementos que la componen. Esto nos quiere decir que las relaciones que se generan en una entidad, son características propias y que estas no se encuentran en los entes que la componen.

La organización formal

La organización formal puede ser entendida con aquella que es planificada, aprobada por una dirección o un comité de empresa y, que entra en vigencia mediante estatutos y los manuales que la rigen, en que se encuentran los organigramas, descripción de cargos y puestos, etc. (Morillo, 2014).

La estructura formal aparece como una necesidad de dar orden a las instituciones, para que estas puedan cumplir con sus objetivos, por ello de la necesidad de generar mapas como son los organigramas que permiten visualizar la interacción de los componentes de la misma para el cumplimiento de dichas metas. En un organigrama se visualizan la división del trabajo, las jerarquías de autoridad, los tramos de control, departamentos, etc. (Morillo, 2014).

Así mismo, los elementos de cualquier configuración pueden sintetizarse en elementos estructurales: especialización del trabajo, formalización del comportamiento, educación, departamentalización, tamaño de la unidad, sistemas de planificación, mecanismos de integración y diferenciación vertical. Sea cual fuese el diseño organizacional que prime en una empresa, la arquitectura de la misma puede ser entendida desde la perspectiva de red, entendiéndose a la misma desde aquí como el conjunto de redes formales e informales que la componen (Morillo, 2014).

La forma de organización de una empresa establece formalmente los canales de autoridad con el fin de tener una óptima dirección y el control de actividades planificadas (Morillo, 2014).

Una estructura organizacional suele mostrarse en los tipos de organigramas resultantes de su planificación. El organigrama es un recurso gráfico que muestra la conexión de las áreas funcionales de la empresa, muestran los niveles de jerarquía de las funciones en la organización social del trabajo, las líneas de comunicación, las relaciones de autoridad (Morillo, 2014).

La organización como estructura informal

La estructura informal en la organización social del trabajo tiene que ver con los vínculos, dinámicas y relaciones entre individuos, trabajadores, y grupos. Para algunos autores, la estructura informal está compuesta por los siguientes factores: relaciones de poder y de autoridad en lo formal e informal, expectativas e intereses, conflictos, y fines mutuos de sus miembros entendidos como atributos en el análisis posicional de redes, interrelaciones humanas y sus comportamientos, cultura organizacional y grupos informales. Los grupos informales se conforman más bien como redes sociales que como grupos (Morillo, 2014).

Otras características de las redes informales es que existe una transmisión de información de manera rápida mediante canales informales de comunicación. Además, los espacios informales son depositarios de problemas y asuntos que no suelen ser abordados en el espacio formal, las redes informales sustituyen el control y supervisión visible por el

autocontrol desde la red social. Una red informal reproduce valores culturales a veces de manera más vertiginosa que mediante canales formales (Morillo, 2014).

Por lo tanto, los procesos en la vida organizacional poseen características singulares, se presenta de inicio que sean formales y objetivos de hecho, se formalizan mediante normas o procedimientos escritos o prácticas estatuidas, de modo que sean reconocidos como tales por los miembros (Herrero, 2005).

Ahora bien, para poder ser eficaces, esos procesos operan en un entorno o envase con cierto grado de informalidad que es el resultado de la interacción entre el conocimiento explícito (el deber del procedimiento, lo que el ojo del jefe o auditor observaran) y el conocimiento implícito que desarrollan quienes tienen que aplicarlo, sortear obstáculos o sufrirlo (como se hace operativo en la práctica para que funcione razonablemente bien sin molestar); por lo tanto, podemos decir que para funcionar realmente, los procesos se desenvuelven en el bode o bisagra entre la comunicación formal y la informal (Herrero, 2005).

La Organización como una Red Conversacional

A través de los años se ha analizado el fenómeno organizacional desde diferentes puntos de vista, lo que ha dado origen a una variada gama respecto de la naturaleza de las organizaciones, intentando explicar en su proceso como estas interactúan internamente a fin de maximizar su desempeño, en los más de los casos (Puentes, 2020). Para ello se han utilizado distintas metáforas mecánicas o biológicas (Puentes, 2020). Así fue como se analizaron las organizaciones como si fuesen máquinas, organismos vivientes, cerebros, o flujos de cambio y transformación (Puentes, 2020). Cada una de estas teorías nos invita a observar el complejo y paradójico mundo de las organizaciones desde un particular punto de vista (Puentes, 2020).

Lo sobresaliente de estas teorías no es que sean verdad o mentira, sino que a través de la interpretación y comprensión que nos proveen condicionan nuestro modo de “ver” y de pensar y, por lo tanto, también nuestra posibilidad de accionar y transformar (Puentes, 2020). Por ejemplo, cuando estudiamos las organizaciones como si fuesen máquinas desarrolladas para conseguir determinados objetivos, pensamos en sus partes como piezas que tienen que funcionar fluida y ordenadamente, e intentamos organizarlas y gestionarlas desde una lógica mecanicista (Puentes, 2020).

Otra óptica de análisis de las organizaciones, especialmente eficaz para abordar la problemática de la gestión del trabajo del conocimiento, es el enfoque lingüístico que pone

en evidencia su dimensión comunicacional y propone observar las organizaciones haciendo foco en las redes de conversaciones que la constituyen, mal que mal somos seres en el lenguaje y no fuera de él (Puentes, 2020). Sin el lenguaje no tendríamos conciencia de nuestra identidad como seres humanos y, algo mucho peor, solo viviríamos unidos a una realidad temporal y coyuntural; sin él no podríamos desarrollar las emociones (Puentes, 2020). En términos de Humberto Maturana, la realidad existe porque la “empalabramos”. Los seres humanos habitamos en el lenguaje (Puentes, 2020).

Se propone analizar las entidades u organizaciones a través de una mirada poco antes utilizada, la implementación de ARS, en el cual observamos a las organizaciones como redes de relaciones comunicacionales (Puentes, 2020). Tratando de comprender las relaciones entre los integrantes de una organización y poder estudiar la organización informal, que es tan compleja (Puentes, 2020).

Desde esta perspectiva se sostiene que toda organización puede verse como un sistema conversacional (Puentes, 2020). Como una red de personas que, a través de conversaciones, generan vínculos de compromisos, con lo que percibimos a dichas organizaciones como sistemas que coordinan conductas y emociones y que además actúan como ambientes semánticos (Puentes, 2020).

2.6 Análisis de redes sociales desde la perspectiva de grafos

Dada que la información relacional es la característica fundamental de cualquier modelo de red, para recolectar esta información el análisis de redes sociales se basa en dos estructuras fundamentales: matrices y grafos (Braicovich., Caro., Alfonso., Oropeza., Nayen, 2019). Una matriz es una tabla con filas y columnas, hay una fila y columna par cada nodo y cada nodo se relaciona con todos los demás (Braicovich., Caro., Alfonso., Oropeza., Nayen, 2019).

En un grafo, los actores se representan por nodos y sus relaciones por líneas o enlaces (link). La matriz contiene la misma información que el grafo, pero en forma tabular, y registra la presencia o ausencia de lazos o relaciones entre los actores (Braicovich., Caro., Alfonso., Oropeza., Nayen, 2019). “Los grafos se utilizan como modelos de red, desempeñan tres importantes funciones: 1) servir como modelos que representan la red; 2) mostrar las propiedades espaciales de la red, y ;3) aplicar conceptos y teoremas de la teoría de grafos para formalizar sus propiedades” (Braicovich., Caro., Alfonso., Oropeza., Nayen, 2019).

Al estudiar una red es fundamental distinguir distintos niveles de análisis. En el nivel inferior se ubica los actores individuales, los cuales pueden estudiarse a medida que se involucran en relaciones interpersonales o tomando en cuenta los patrones de lazos que los unen unos con otros (González, 2019).

En el nivel medio se analizan las propiedades de la red por pares de actores (díadas) (González, 2019). La relación entre dos actores puede ser simétrica o asimétrica, directa o indirecta (González, 2019).

El nivel superior se considera por las tríadas de actores. Entre las propiedades más notables de las tríadas resalta la transitividad. Una tríada es transitiva si existe lazo del actor A al actor B y del actor B al actor C, y también existe un lazo del actor A al actor C (González, 2019). La transitividad representa una simple propiedad intuitiva con “el amigo de mi amigo es mi amigo” (González, 2019). También es útil para analizar la presencia de relaciones jerárquicas en la red, por ejemplo, “si A es un subordinado de B, y B es un subordinado de C, entonces A es un subordinado de C” (González, 2019).

Los subconjuntos de actores son el siguiente nivel de análisis de las redes (González, 2019). Para estudiarlos se consideran las propiedades de los enlaces o relaciones que existen entre sus miembros, tales como frecuencia, intensidad o cercanía de sus miembros (González, 2019).

En el análisis de redes sociales lo que interesa no son tanto la información descriptiva o característica de los actores sociales, sino sobre todo los datos relacionales, esto es, las relaciones que se establecen entre los distintos actores que forman parte de una estructura social (González, 2019). La idea fundamental de la visión relacional es que el análisis no se construye tanto a través de categorías sociales o atributos, sino por medio de conexiones o vínculos entre los miembros, incluso no estando directamente relacionados y unidos como para constituir grupos manifiestos (González, 2019).

Después de introducir que niveles análisis se pueden realizar a través de ARS, vamos a enfocar este fragmento en la estructura completa (a nivel grupal o sectorial), en el estudio de las relaciones globales del sector de producción.

Por lo tanto, los *Niveles de análisis*, para este estudio, se distinguen tres distintos de niveles:

1. *Nivel de análisis estructural*

2. Nivel de análisis de centralidad del actor

3. Nivel de análisis por comunidades

Análisis estructural: Las características de la red en sí misma son relevantes, como se comportan los actores en la red en función de un todo. A continuación, se evaluaron los siguientes indicadores en este nivel (Puentes, 2020):

- **Transitividad:** es una medida de ocurrencia de pequeñas subredes de tres nodos. En este caso, detecta subgrupos de tres personas conectadas entre ellas en la red.
- **Distancia media:** mide la distancia promedio entre todos los pares de nodos en la red. Un menor índice indica que será más factible la colaboración e intercambio entre los miembros del grupo.
- **Reciprocidad:** se relaciona con el nivel de intercambio entre dos personas o nodos y permite detectar aquellos integrantes de la organización que generan debate.
- **Diámetro:** es la longitud del camino más corto entre el o los pares de nodos más alejados. Indica la cantidad de intercambios mínimos que deben darse para conectar a las personas más alejadas de la red.
- **Densidad:** es el cociente entre el número de enlaces de una red y el número total de enlaces posibles, permite identificar si un grupo se encuentra o no internamente conectado.

Luego de llevar a cabo el análisis de la estructura completa, indagaremos e implementaremos un nivel de *análisis de centralidad*. Para determinar el actor más importante de la red o grado de centralización.

La centralidad es la medida utilizada para el análisis organizacional que se refiere a una medida posible de un nodo en una red, determinando su importancia relativa dentro de esta. Para el estudio de la centralidad se utilizan cuatro métricas básicas (Puentes, 2020):

- i. Centralidad del Vector Propio (autovalor): es una medida de la influencia de un nodo y su nivel de influencia respecto a los otros. El prestigio de cada participante, a partir del cálculo de la importancia de los actores con los cual se relaciona (Puentes, 2020). Los nodos de alta puntuación representan a aquellos vértices que tienen mayores

conexiones y por lo tanto poseen un nivel de relevancia superior (Puentes, 2020). Dentro de este esquema los nodos que poseen una alta puntuación en la escala de evaluación de esta medida de centralidad de vector propio están conectados de forma más eficiente dentro de un grafo determinado o posee un alto nivel de conexiones y por lo tanto son buenos candidatos para difundir información ya que su nivel de conectividad garantiza altas probabilidades de propagación (Puentes, 2020).

- ii. Grado: Número de relaciones directas que tiene cada actor con otros (como confianza y comunicación). En el caso de redes dirigidas (grafo dirigido), se pueden diferenciar el grado de entrada y salida (Puentes, 2020).
 - a. Grado de salida: refleja la actividad social y su capacidad para acceder al resto de los actores.
 - b. Grado de entrada: Permite identificar los actores más populares, prominentes o que tienen altos niveles de especialización.
- iii. Betweenness o centralidad de intermediación: medida en que un actor se encuentra en el camino entre otros dos actores afectando la conexión de éstos últimos. Intuitivamente mide el grado en cual una cierta información debe fluir a través de un actor particular y su importancia como intermediario en la red (Puentes, 2020).
- iv. Closeness o grado de cercanía: Que tan rápido un actor puede interactuar con los demás mediante la comunicación directa o través de pocos intermediarios (indicador de la rapidez de la interacción) (Puentes, 2020). Como también, determina la posibilidad de alcanzar a todos los actores de una red por parte de un actor, el valor más alto es la mayor posibilidad de proximidad. Se refiere a cuantos pasos (relaciones) son necesarias para que un actor acceda a cada uno de los actores de la red (Puentes, 2020).

En el nivel de análisis por comunidades en el ARS, es útil para detectar grupos internos que se forman en la organización. Donde se busca grupos que estén bien conectados los integrantes entre ellos, y que también estén relativamente bien separados del resto de los demás integrantes o grupos (Perez, 2022). Permite reconocer patrones en las conexiones entre actores, dicho análisis se realizó identificando las diferentes sub-redes al interior de la red a través de los siguientes indicadores:

- i. Modularidad: Para establecer posibles agrupamientos o comunidades. Para ello se utilizará el algoritmo de modularidad entregado por el programa, el que fue diseñado para medir la fuerza de la división de una red en módulos, estableciendo que nodos

tienen conexiones sólidas entre ellos dentro de cada módulo, pero escasas conexiones entre nodos de diferentes módulos (Perez, 2022).

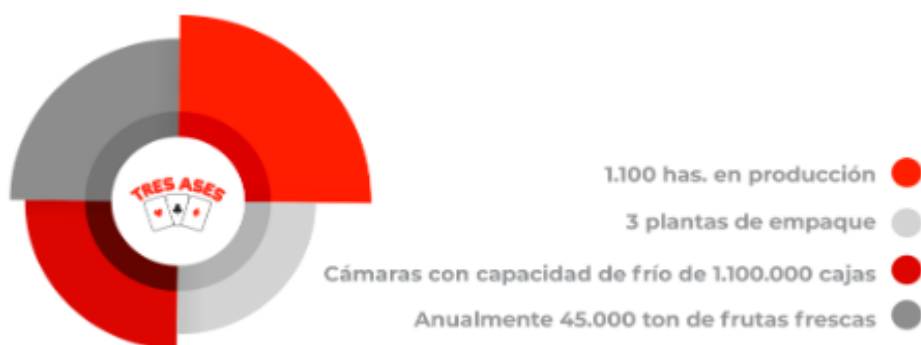
- ii. Coefficiente de Clustering: Para establecer la existencia de subgrupos dentro de la organización que se relacionan entre sí. Para ello el sistema nos orienta con una medida del grado en el que los nodos en un gráfico tienden a agruparse. Un valor bajo nos da cuenta de un grafo con pocos o casi inexistentes clusters (Perez, 2022).

3. Capítulo: Contexto de la Empresa Frutícola Tres Ases S.A

Tres Ases S.A, es una empresa Frutícola, localizada en el Alto Valle de Rio Negro y Neuquén, la cual produce manzanas, peras y frutas de carozo. Además, comercializa otros productos como palta, naranja, uvas y kiwi, con una trayectoria de 60 años en este rubro (Tres ases S. A, s.f)

Sus oficinas principales se encuentran ubicadas en la ciudad de Cipolletti de Rio Negro, Argentina. Sus campos de producción y plantas de empaques se sitúan a lo largo del Alto Valle desde San Patricio del Chañar hasta Ingeniero Luis A. Huergo. Administran 1.100 hectáreas en producción, 3 plantas de empaques localizadas estratégicamente y cámaras de frío para 1.100.000 cajas (Tres ases S. A, s.f)

Figura 3: Descripción de tres Ases S.A



Fuente: Tres ases S.A

Nota: Descripción grafica

3.1 Exportación

Llegan a múltiples destinos distribuidos en Unión Europea, Rusia Occidental y Oriental, Cercano Oriente, Norte de Africa, Asia y Sud, Centro y Norteamérica. En cada caso o región aportan soluciones adaptadas a cada mercado y a las especificaciones del cliente (Tres ases S. A, s.f)

En peras ofrecen las variedades más tradicionales: Williams/Bartlett, Red Bartlett, Beurre D'Anjou, Packham's Triumph, Abate Fetel, Golden Russet Bosc y Beurre Bosc. En manzanas principalmente Red Delicious, Granny Smith, Royal Gala y Pink Lady® (Tres ases S. A, s.f)

3.2 Mercado argentino

Mantiene una fuerte presencia en el mercado interno durante todo el año. Las marcas de sus productos llegan a supermercados y a los principales mercados concentradores del país.

Figura 4: Clientes a nivel nacional de Tres Ases S.A



Fuente: Tres ases S.A

Nota: Mercado interno

3.3 Sector de Producción Primaria

El Sector de Producción Primaria de la empresa frutícola de Tres Ases S.A, se encarga de la producción de manzanas, peras y fruta de carozo. En total, el sector está compuesto por 47 personas entre ingenieros, corredores, encargados y actividades de soporte.

Está compuesto por chacras o zonas de producción propias de la organización y a su vez, alquila chacras externas, administrando un total de 1.100 hectáreas. Su zona de producción está localizada a lo largo del alto valle, en el cual se divide en 7 zonas, chañar y Sargento Vidal, Centenario, Cinco Saltos y Cuatro Esquinas, María Elvira, Allen, Guerrico y Rocamainque-Huergo. En cada una, está dirigida por un Ingeniero principal, recorredores y encargados.

El sector de producción primaria, está compuesto por:

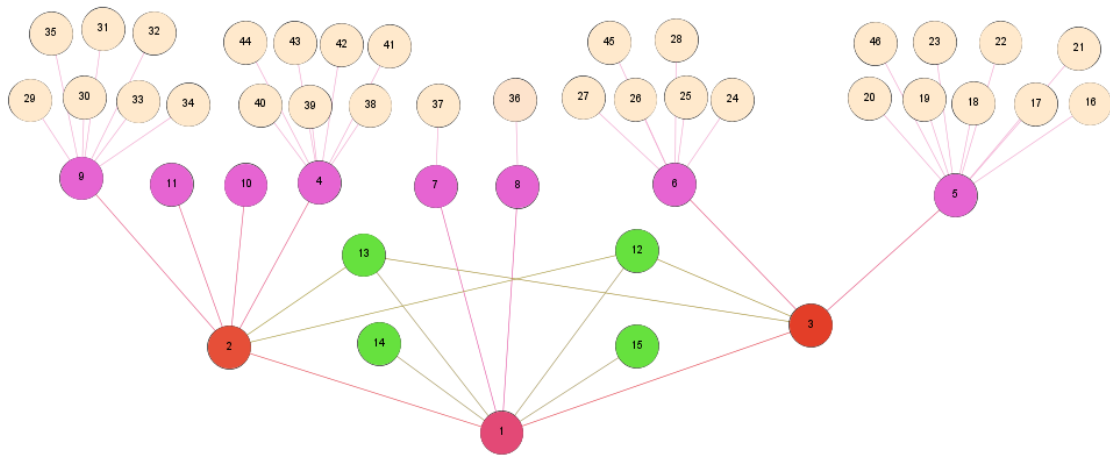
- Ingenieros: Dentro del organigrama, son los integrantes de rango más alto, están a cargo de zona de producción.
- Recorredores: Son los integrantes de rango medio, tiene fijado a un nivel menor una zona de producción. A su vez, pueden ser ingenieros o personas idóneas en el tema.
- Encargados: Son los integrantes de rango bajo, en el cual tiene una porción de hectáreas que dependen de ellos, comúnmente llamadas chacras.

Actividades de soporte:

- Logística: Transporte o movimiento de la producción a los establecimientos de empaque o embalado.
- Compras: Sector encargado de brindar todos los materiales necesarios para realizar la actividad principal.
- Camilla: Transporte de maquinaria, entre el taller mecánico y las zonas de producción, además el movimiento de ellas entre las chacras.
- Certificaciones-protocolos de exportación- inscripciones: Implementación de distintas normas requeridas, realizadas conjuntamente con otras áreas.

Su organigrama está conformado de la siguiente manera:

Figura 5: Organigrama Formal. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.



Fuente: Elaboración Propia

Nota: Rojo: Ingenieros; verde: actividades de apoyo; violeta: Recorredores; rosa: Encargados

Capítulo 4: Metodología de la investigación

El tipo de investigación del siguiente trabajo será descriptiva para todos los objetivos específicos. Lo que se pretende hacer es dar una caracterización de las relaciones entre los miembros y explicar la comunicación informal que surge en el sector de producción primaria. Lograr sacar a la luz la realidad de lo que sucede en la entidad para demostrar como realmente trabajan y lograr realizar un diagnóstico efectivo del sector.

Se utilizó como fuente de datos directa la información recopilada en las encuestas realizadas durante los meses de febrero y marzo del año 2022, las que fueron llevadas a cabo de dos formas diferentes:

- La primera fue realizada de forma presencial a los recorredores y encargados del sector de producción, puesto que tienen dificultades de acceso de internet al tener sus puestos de trabajo alejados de las ciudades. Se les proporcionó una tarjeta donde podían encontrar impresos los nombres y apellidos de todas las personas que integran la red organizacional estudiada, a fin de que el encuestado no olvide mencionar a algún miembro de la organización. El encuestado podía seleccionar los nombres de esta tarjeta sin intervención del encuestador, obteniéndose así, datos libres de sesgo.
- La segunda forma de encuesta fue a través de medios digitales. En este caso, se utilizó la plataforma Google Forms y se envió el cuestionario a los ingenieros e integrantes del sector de apoyo de actividades con las mismas características de las encuestas presenciales.

Una vez finalizada esta etapa, se confeccionó una base de datos, tabulando los dos tipos de encuestas, en un archivo de formato Excel, lo que permitió analizar cada respuesta con los softwares, Gephi y R.

La encuesta constó de ocho preguntas que se agruparon en cuatro dimensiones, reflejadas en la siguiente tabla. Cabe aclarar que información/conocimiento y confianza tienen asociada una sola pregunta cada una.

Tabla 1: Tipo de preguntas y dimensiones en las redes informales. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022.

DIMENSIONES DE INTERACCIÓN	PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO
COMUNICACIÓN	(P1) Sus sugerencias u opiniones son tomadas en cuenta por: (P5) ¿Por quién es reconocido su trabajo? (P6) ¿En su jornada laboral con quién tienes una comunicación permanente?
INFORMACIÓN/CONOCIMIENTO	(P7) A la hora de requerir información sobre tareas, ¿a quién le consulta o con quién lo debate?
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	(P2) ¿A quién le consulta para resolver un problema o aclarar una duda? (P4) ¿Quién efectivamente, en esta última semana, resolvió un problema suyo en el ámbito laboral? (P8) A la hora de tomar decisiones importantes, ¿a quién le consulta o con quién lo debate?
CONFIANZA	(P3) ¿En quién confía al momento que se presenta un problema o aclarar una duda?

Fuente: elaboración propia

Notas: clasificación de las preguntas en sus respectivas dimensiones

A partir de distintas herramientas que ofrece la Teoría de Grafos para el análisis de la estructura completa del sector de producción primaria (Braicovich *et al.*, 2019), se optó por utilizar las siguientes métricas en los siguientes niveles de análisis:

- i. Análisis estructural: dada la relevancia de estudiar las características de la red en sí misma, es que se calcula e interpretan las siguientes métricas en este nivel de análisis: Transitividad, Distancia media, Reciprocidad, Diámetro y Densidad.

- ii. Análisis de centralidad del actor: se busca reflejar la importancia de un nodo individual en la red y la posición para influir en la participación de otros en sus interacciones internas. Estas medidas son utilizadas en este trabajo para este nivel de análisis: centralidad del vector propio (autovalor), grado, intermediación y cercanía.
- iii. Análisis de comunidades: para reconocer patrones en las conexiones entre nodos, es relevante diferenciar subredes al interior de la red, a través de las siguientes métricas: modularidad y coeficiente de clustering.

Capítulo 5: Resultados

5.1 Métricas Globales

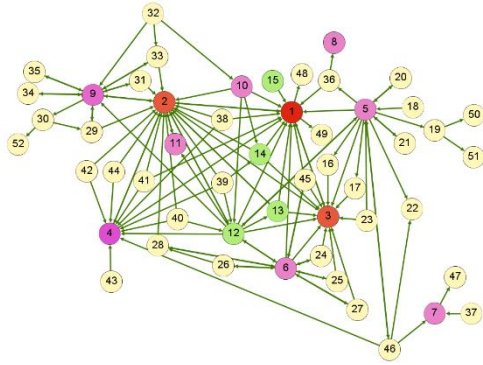
Para entender los resultados, hay que tener en cuenta términos para el análisis de redes. Las métricas globales son índices que se obtienen analizando a la totalidad de la red, se considera en este estudio las siguientes métricas: Transitividad, Distancia Media, Reciprocidad, Diámetro y Densidad. Las métricas locales se enfocan en el estudio de cada nodo en particular, se considera métricas referidas a la centralidad de la red: Grado, Cercanía, Intermediación y auto valor.

A partir de las ocho preguntas que forman parte de la encuesta se pueden obtener las ocho redes informales correspondientes, una asociada a cada pregunta. En estas redes, que reciben el nombre de dígrafos o grafos dirigidos, se estableció que:

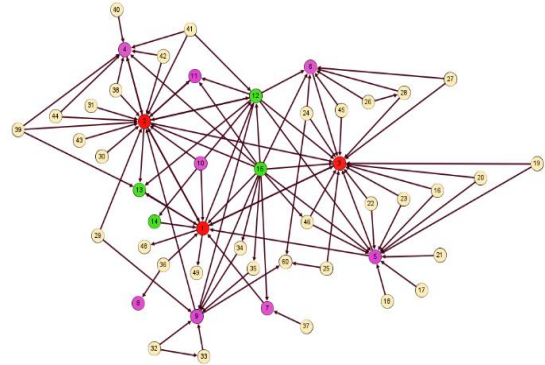
- Los nodos se identifican, por un lado, con una numeración que corresponde a cada una de las personas y, por otro lado, con colores que indican las actividades de dichas personas. En este sentido, el color rojo refiere alto rango en la empresa, que corresponde a los ingenieros; el rosado, rango medio, para los corredores; el amarillo, bajo rango, el de los encargados; y el color verde se utiliza para actividades de soporte.
- Las conexiones o enlaces se determinaron en función de las respuestas a cada pregunta y se indican con flechas dado que es necesario identificar la direccionalidad de cada pregunta.

En las redes determinadas, que se presentan en la siguiente figura, se puede observar que los nodos con mayor grado de número de enlaces de entrada o de salida al nodo, son los asociados a personas de alto y medio rango, siendo muy bajas las interacciones entre los rangos bajos.

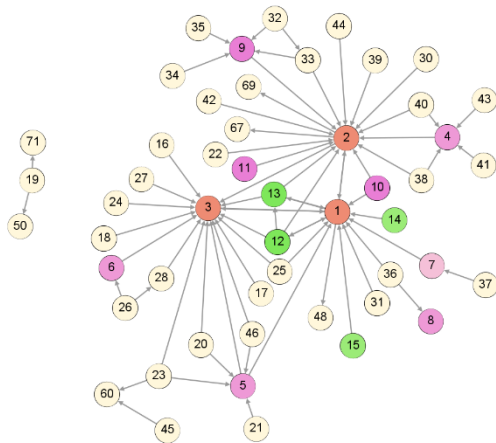
Figura 6: Redes informales según el tipo de pregunta. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.



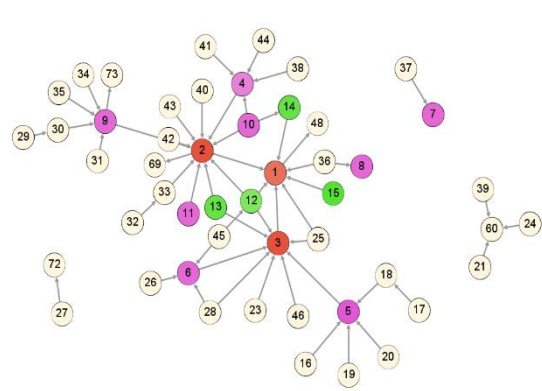
Pregunta 1



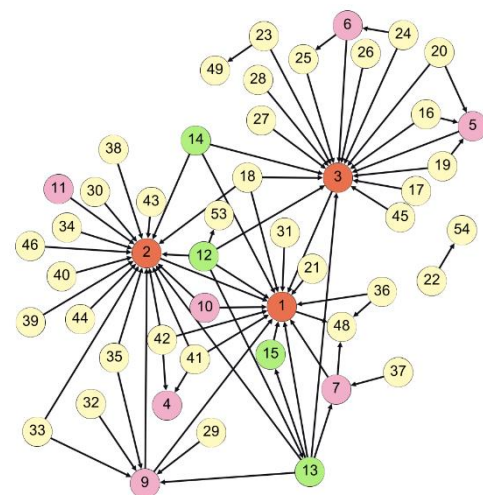
Pregunta 2



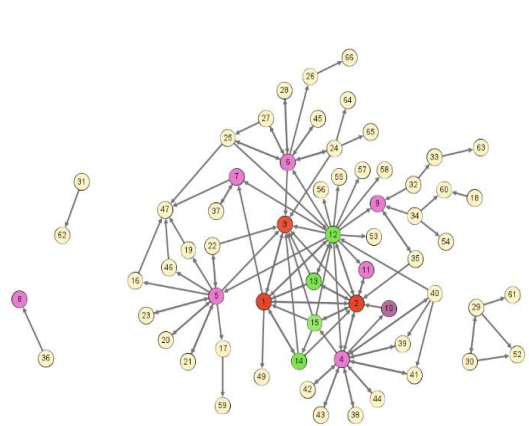
Pregunta 3



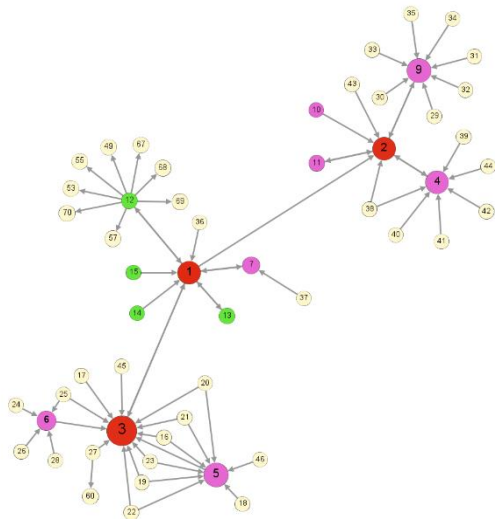
Pregunta 4



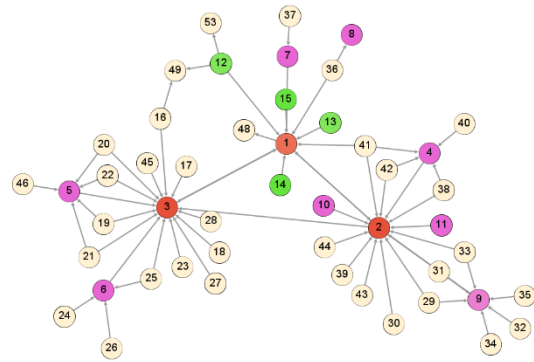
Pregunta 5



Pregunta 6



Pregunta 7

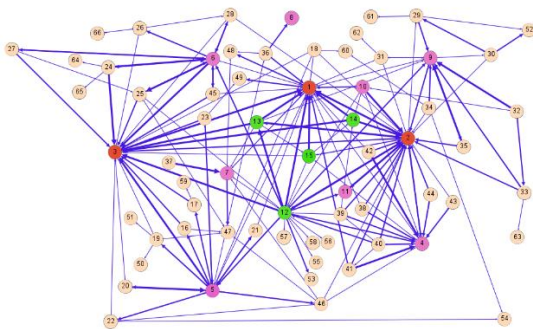


Pregunta 8

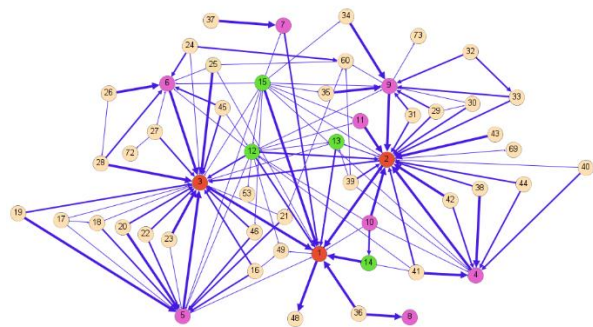
Fuente: elaboración propia. (ver anexos)

También se determinaron cuatro redes asociadas a las dimensiones de interacción establecidas, respetando la numeración y color de nodos en las redes individuales de cada pregunta. En estas redes, se puede apreciar el ensanchamiento de algunos enlaces debido a que, al agruparse preguntas, se producen enlaces coincidentes (ver figura 7).

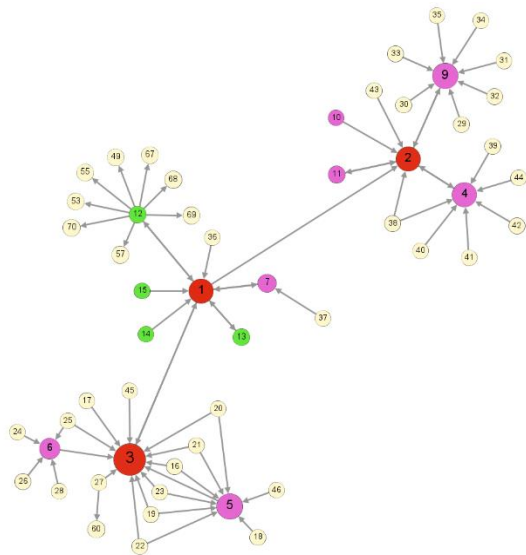
Figura 7: Redes informales según dimensión. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022.



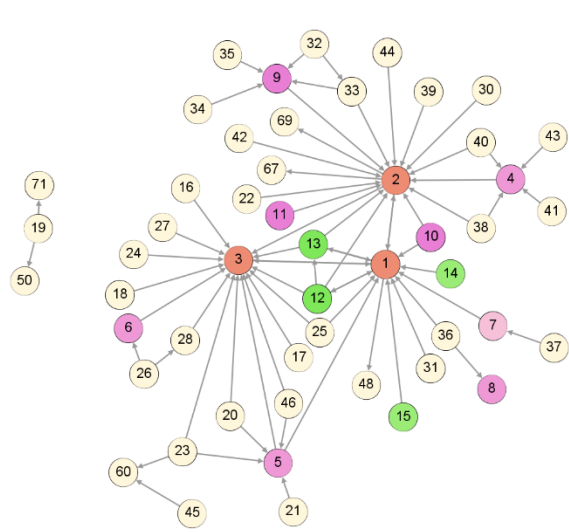
Comunicación



Resolución de problemas



Información – conocimiento



Confianza

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Los grafos de las redes informales se realizaron con el software Gephi, mientras que el *software* R se utilizó para calcular las métricas asociadas a cada una de las preguntas, así como también del organigrama formal de la organización. Hay que tener en cuenta que el organigrama queda representado por un grafo no dirigido dado que, en las conexiones, la direccionalidad es tanto descendente como ascendente, mientras que los grafos asociados a las preguntas y a las dimensiones son dígrafos.

La dimensión de comunicación hace referencia a la transmisión o intercambio de información, datos u opiniones entre dos o más personas.

Dimensión Resolución de problemas se refiere a hora de presentarse un inconveniente, como el individuo actúa para solucionarlo y con cuales integrantes de la organización se relación para darle fin aquel problema.

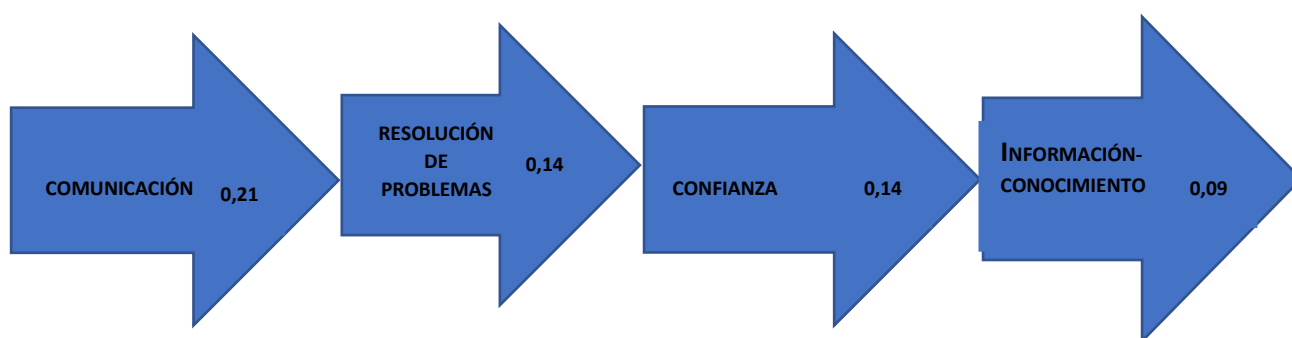
Dimensión información-conocimiento cómo se desenvuelven e interactúan los integrantes de una organización para satisfacer sus necesidades de información y conocimiento, para lograr un resultado satisfactorio en su ámbito de trabajo o en la persecución de sus objetivos.

Dimensión confianza se refiere a las relaciones entre los individuos de una organización, que llevan a generar en su lugar de trabajo un lazo de afinidad, seguridad, admiración y respeto entre ellos.

En cada dimensión se analiza el promedio de las métricas globales de las preguntas que las conforman, lo que permite posicionar dichas dimensiones en forma de gradiente y a su vez compararlas con el organigrama.

Con respecto a la métrica, Transitividad, el gradiente que se determina con respecto a las dimensiones es comunicación (0,21), resolución de problemas (0,14), confianza (0,14) e información-conocimiento (0,09). En esta red se observa que los valores de los índices de las dimensiones superan los valores deseables determinados por el índice del organigrama (0,063).

Figura 8: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica de transitividad



Nota: se disponen las dimensiones de izquierda a derecha, en forma decreciente, en función de la métrica.

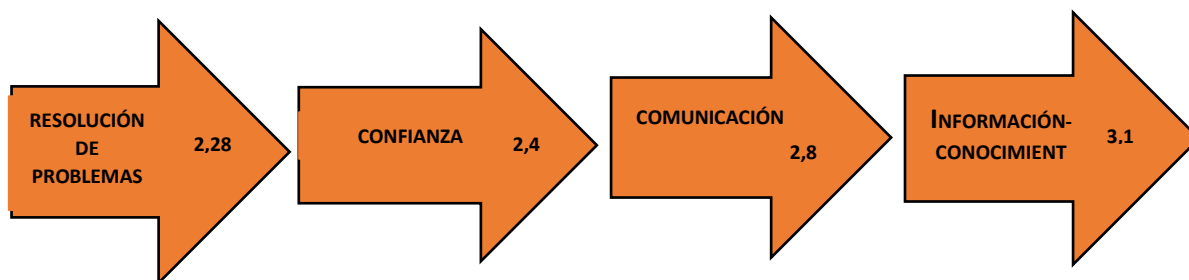
Fuente: elaboración propia. (ver anexos)

Como se observa en figura 7 en la dimensión de comunicación la pregunta 1, si las sugerencias u opiniones por parte de una persona son tenidas por otras, es la que posee mayor índice de 0,25. En la cual se considera que hay una mayor probabilidad de que se formen grupos de tres personas donde comparten y debaten sus sugerencias u opciones entre ellos en esta red analizada. En la dimensión de resolución de problemas la pregunta 2, a quien le consulta para resolver un problema o aclarar una duda, es la que tiene mayor índice de 0,24. Concluyendo que hay alta probabilidad de que se formen grupos de tres personas donde aclaren y resuelvan sus problemas y/o dudas en equipo.

Luego en Distancia Media, los resultados de los análisis dieron el siguiente orden, resolución de problemas (2,28), confianza (2,4), comunicación (2,85) y por último Información-Conocimiento (3,1). El índice se refiere a calcular la cantidad de conexiones

más cercanas que conectan a un par de nodos, cuando más corta sea la longitud de la cadena de relaciones entre los miembros del grupo, más factible será la colaboración e intercambio. Con respecto a la resolución de problemas es la dimensión más destacada, con un promedio de 2,28, hace referencia que con dos conexiones aproximadamente conecta a un par de nodos.

Figura 9: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica distancia media.



Nota: se disponen las dimensiones de izquierda a derecha, en forma decreciente, en función de la métrica.

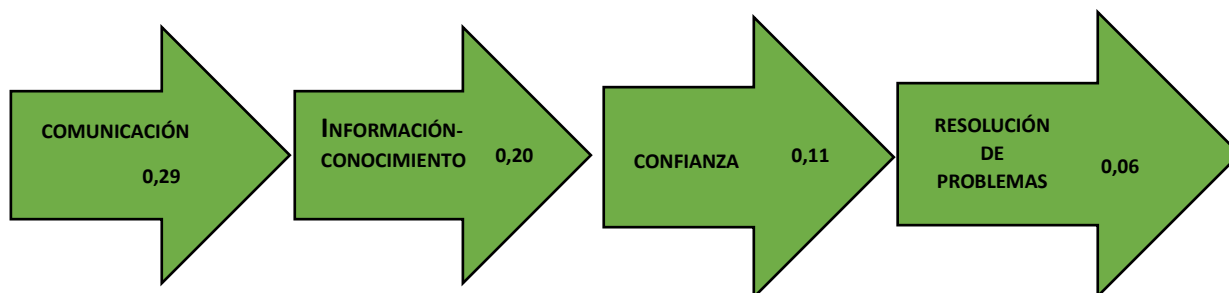
Fuente: elaboración propia. (ver anexos)

Podemos apreciar en la figura 7 en la dimensión de comunicación la pregunta 5, por quien es reconocido su trabajo, es la que obtuvo un menor índice de 1,68. La cual da lugar para resaltar que, a la hora de reconocer el trabajo de una persona en la organización, esta relación es muy corta, dando a pensar que los niveles jerárquicos están muy juntos y relacionados entre ellos. Donde los niveles más altos de la cadena de mando, reconocen o devuelven una opinión a los demás integrantes.

En cuanto a Reciprocidad, las dimensiones se conformaron de la siguiente manera: comunicación (0,29), información- conocimiento (0,20), confianza (0,11) y resolución de problemas (0,06). Indica el nivel de intercambio entre dos personas o nodos, en el cual permite detectar aquellos integrantes de la organización que generan debate. Reciprocidad genera un índice que varía entre 0 y 1, donde 1 quiere decir que hay reciprocidad o un ida y vuelta entre dos personas, cuanto más se acerquen a 1 los resultados mejor es para la organización.

La dimensión que más resalta es comunicación con un promedio de 0,29, figura 3, pero a grandes rasgos no se ve un ida y vuelta entre dos personas para el intercambio y el debate, ya que ninguna de las dimensiones se acerca a 1.

Figura 10: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica de reciprocidad



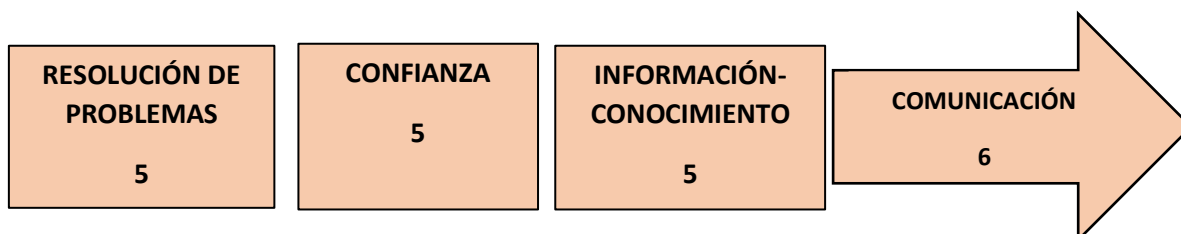
Nota: se disponen las dimensiones de izquierda a derecha, en forma decreciente, en función de la métrica.

Fuente: elaboración propia. (ver anexos)

En la pregunta 4 y 5, la reciprocidad es 0, esto se debe a que las preguntas no están configuradas para saber si existe un intercambio entre dos personas. No apuntan a detectar un debate de intercambio a través de los integrantes de la organización.

En cuanto a la métrica Diámetro el gradiente se determina de esta manera, las tres dimensiones Resolución de problemas, Confianza e Información-Conocimiento obtuvieron un promedio de 5 conexiones y Comunicación tuvo un resultado de 6 conexiones. Estudiar el índice permite medir la cantidad de conexiones que deben realizarse para que se conecten las dos personas más alejadas de la red. A través de este análisis se determina que, a la hora de difundir información, órdenes o lograr comunicarse con la persona más distante de la red, como mínimo necesita 5 conexiones para poder lograrse.

Figura 11: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica del diámetro

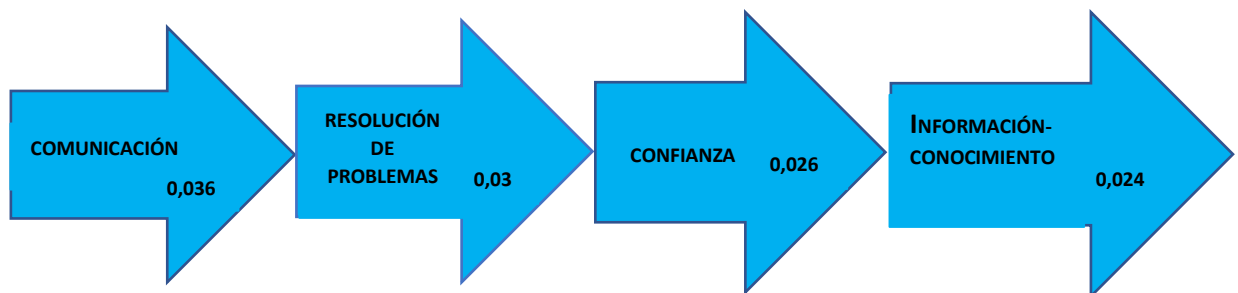


Nota: se disponen las dimensiones de izquierda a derecha, en forma decreciente, en función de la métrica.

Fuente: elaboración propia. (ver anexos)

Por último, en la métrica de Densidad, se conforman de la siguiente manera comunicación (0,036), Resolución de Problemas (0,03), Confianza (0,026) e Información-conocimiento (0,024). Densidad hace referencia cuando un grupo se encuentra internamente conectado o bien sus relaciones son escasas. Los coeficientes van a dar resultados entre 0 y 1, lo cual permite visualizar que los índices que más se acercan a 1, van a tener un grupo altamente conectado entre sí.

Figura 12: Diagrama del gradiente de las dimensiones respecto a la métrica de Densidad.



Nota: se disponen las dimensiones de izquierda a derecha, en forma decreciente, en función de la métrica.

Fuente: elaboración propia. (ver anexos)

En términos generales, las relaciones en la organización son escasas, en cualquier dimensión ya que sus coeficientes están muy alejados del resultado esperado.

Es importante mencionar que las métricas calculadas, como también su interpretación, difieren según el tipo de red, según esta sea dirigida o no lo sea. Se presenta en la siguiente tabla las métricas halladas:

Tabla 2: Métricas globales del organigrama formal y de las redes informales de figura 7. Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022

MÉTRICAS	Organigrama Formal	Comunicación			Resolución de problemas			Información/ conocimiento	Confianza
		P1	P5	P6	P2	P4	P8	P7	P3
TRANSITIVIDAD	0,063	0,25	0,15	0,23	0,244	0,08	0,11	0,09	0,14
DISTANCIA MEDIA	3,89	3,34	1,68	3,53	2,64	2,14	2,055	1,1	2,4
RECIPROCIDAD	1	0,38	0	0,5	0,12	0	0,062	0,205	0,11
DIAMETRO	6	8	3	7	6	5	4	5	5
DENSIDAD	0,047	0,047	0,031	0,03	0,043	0,022	0,027	0,024	0,026

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En conclusión, se observa que el sector de producción primaria de Tres Ases S.A se destaca en dos dimensiones, Comunicación y Resolución de problemas. Se determina que es una red configurada para dar solución a todos los inconvenientes que surgen en ella, tienen en claro a quién dirigirse y con quien debatir cuando tiene algún obstáculo para la realización de su trabajo. En comunicación podemos subrayar que, al ser un sector ampliamente extenso territorialmente, hace falta tener una buena transmisión o contacto entre los integrantes de la red, lo cual se resalta en esta red.

Figura 13: Resumen de posicionamiento de las Métricas Globales según dimensiones de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo del 2022

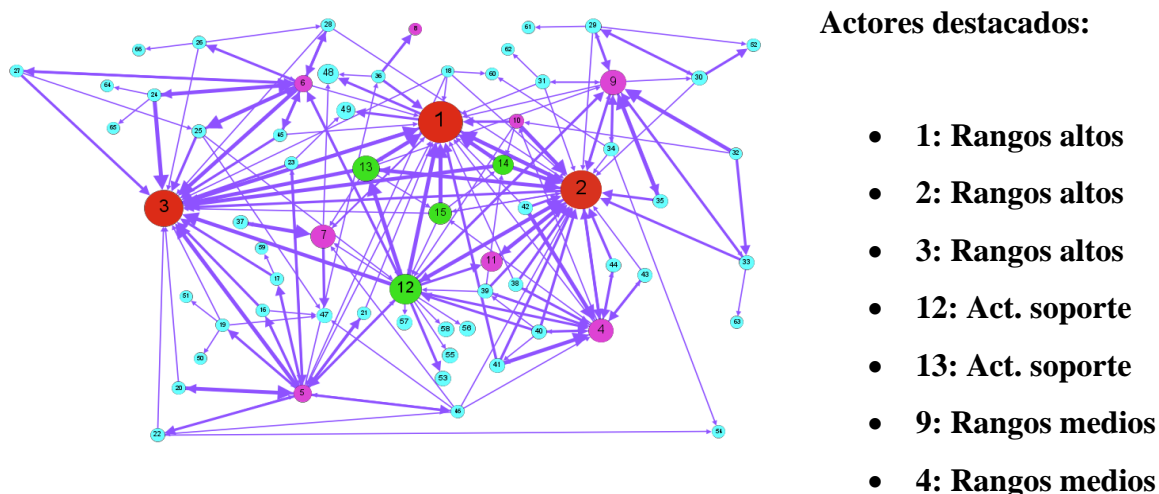
	Dimensiones			
Transitividad	Comunicación	Resolución de problemas	Confianza	Información-conocimiento
Distancia media	Resolución de problemas	Confianza	Comunicación	Información-conocimiento
Reciprocidad	Comunicación	Información-conocimiento	Confianza	Resolución de problemas
Diámetro	Resolución de problemas	Confianza	Información-conocimiento	Comunicación
Densidad	Comunicación	Resolución de problemas	Confianza	Información-conocimiento

Fuente: elaboración propia

5.2 Métricas Individuales por Dimensiones

A continuación, se visualizarán las redes configuradas en relación a las dimensiones y los índices individuales, con sus respectivos actores destacados y una breve interpretación de cada uno de ellos.

*Figura 14: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Comunicación** según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



Nota: La Dimensión Comunicación corresponden a las preguntas 1, 5 y 6.

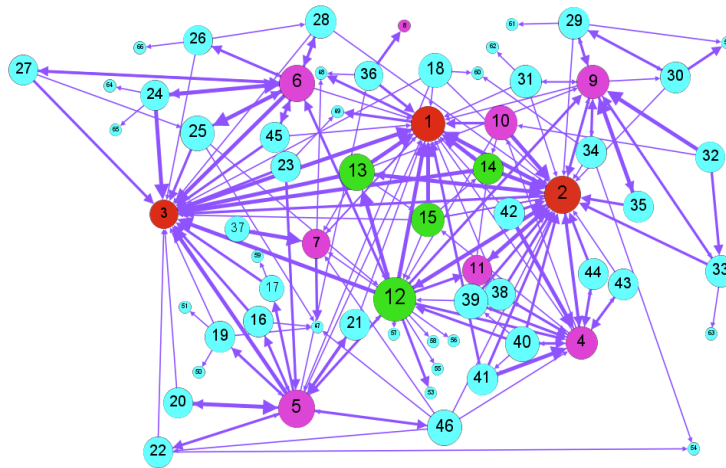
Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Se detecto en la siguiente métrica los actores más relevantes, lo cual da a entender que son las personas con mayores conexiones (relaciones) y que poseen un nivel de relevancia superior en la red. Son los candidatos más adecuados en materia de comunicación para transmitir o difundir información, ya que su nivel de conectividad con los demás integrantes de la organización es muy alto, garantizando altas probabilidades de propagación.

En primer lugar, se encuentran los ingenieros de alto rango, en segundo lugar, con un 50% las actividades de soporte y en tercer lugar los recorredores de rangos medios.

Como punto de vulnerabilidad, se destaca que hay muy pocos actores influyentes de rango medio (25%), lo cual no se refleja con el organigrama formal de la organización.

*Figura 15: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Comunicación** según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022*



Actores destacados:

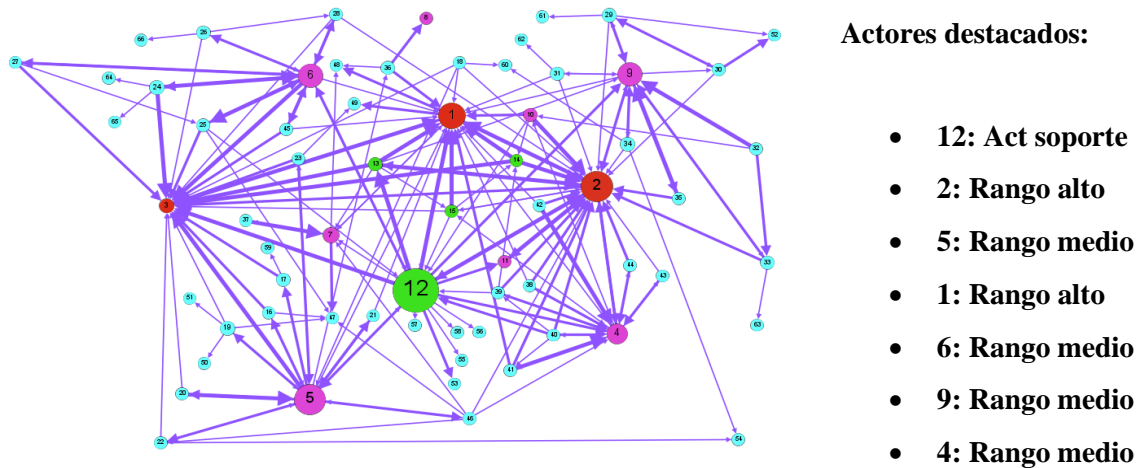
- **12: Act. soporte**
- **5: Rango medio**
- **13: Act. soporte**
- **6: Rango medio**
- **46: Rango inferior**
- **40: Rango Inferior**
- **1: Rango Alto**

Nota: La Dimensión Comunicación corresponden a las preguntas 1, 5 y 6.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Se destacan a los integrantes más importantes en relación a cercanía, lo cual habla de las personas que tienen la posibilidad de alcanzar a todos los participantes de la red. Un punto sobresaliente son los actores de actividades de soporte y de rango inferior, demostrando que son capaces de relacionarse con todos los integrantes de la red, dejando en casi último lugar a los actores de rango alto. Sigue evidenciándose un porcentaje muy bajo de los ingenieros de rango medio, en los cuales se espera por lógica del organigrama que sean los más destacados en este índice.

*Figura 16: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Comunicación** según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



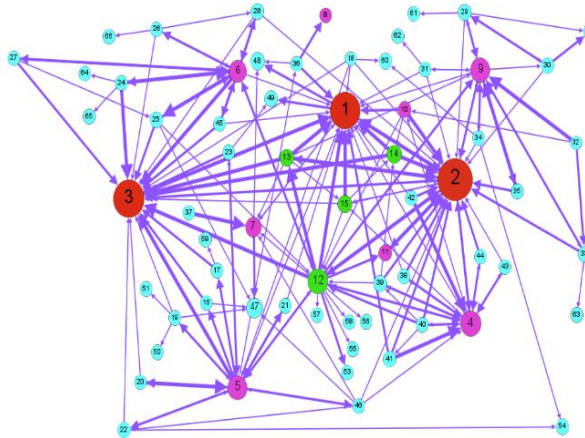
Nota: La Dimensión Comunicación corresponden a las preguntas 1, 5 y 6.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

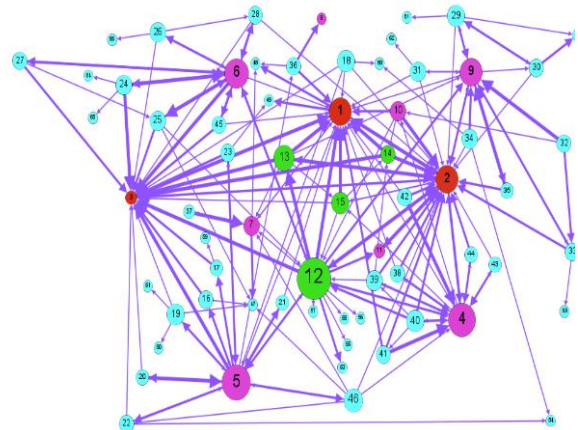
Los integrantes de la organización que se destacan por ser cuellos de botella, donde la comunicación o la transmisión de información tienen que pasar por ellos. Destacar su capacidad de conectar o no a otros integrantes, logrando tener una gran fuente de poder por su posición en la red. Resaltamos en primer lugar, a la actividad de soporte de logística obteniendo una gran capacidad de intermediario de la red organización, sin ser un puesto destacado en el organigrama. En segundo lugar, se encuentran los actores de rango medio, que por ser una organización centralizada y con puestos de trabajo muy definidos, se da por entendido que son integrantes que filtran información y conectan los rangos altos con los de niveles bajos.

Figura 17: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Comunicación I** según métrica del “Grado de Entrada y de Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Grado de Entrada



Grado de Salida



Actores Principales

- 2: Rango Alto
- 3: Rango Alto
- 1: Rango Alto
- 12: Actividades de apoyo
- 4: Rango medio
- 9: Rango medio
- 5: Rango medio

Actores Principales

- 12: Actividades de apoyo
- 5: Rango medio
- 4: Rango medio
- 1: Rango Alto
- 2: Rango Alto
- 9: Rango medio
- 3: Rango Alto

Nota: La Dimensión Comunicación corresponden a las preguntas 1, 5 y 6.

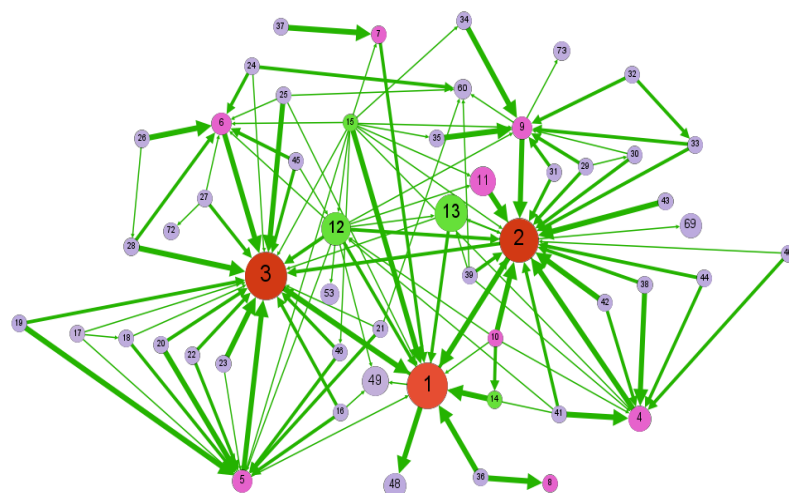
Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Con respecto a la métrica de grado de entrada y de salida, detecta el número de relaciones directa que tiene cada actor con otros. En cual sobresalen los integrantes que en materia de comunicación tienen más conexiones en la red.

En grado de entrada se visualiza que los actores más importantes son los de rango alto, medio y la actividad de apoyo (logística). Permitiendo identificar a los sujetos más populares de la red, que son los que reciben más conexiones, consultas, tienen más relaciones con los demás sujetos de la red.

En grado de salida, se repiten los mismos integrantes, con estos datos se deduce que son las personas que más contacto realizan en la red, tratando de comunicarse con los demás niveles del sector de producción primaria.

*Figura 18: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Resolución de Problemas** según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



Actores destacados:

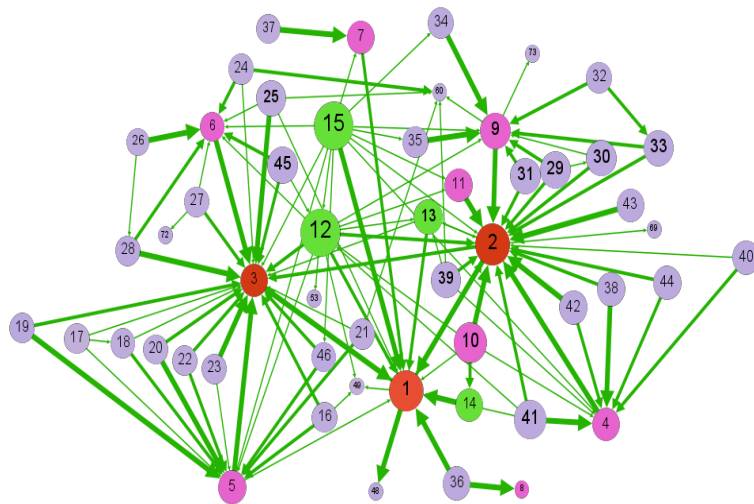
- **3: Alto rango**
- **1: Alto rango**
- **2: Alto rango**
- **13: Act. De apoyo**
- **12: Act. De apoyo**
- **49: Miembro externo**

Nota: La Dimensión Resolución de Problemas corresponden a las preguntas 2, 4 y 8.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En la red organizacional, se observa que los actores más influyentes para resolver problemas en el sector de producción son los rangos más altos, logrando entender que son los únicos capaces de resolver inconvenientes y que los demás actores de la red se sientan confiados al consultarles todo a ellos. Un punto débil es que, sin estos actores, las actividades de la organización no funcionarían o puede ser que sus políticas de sector obliguen solamente a consultarles sobre todo tipo de problemas a ellos. Otro punto, es que los demás integrantes de la red no estén capacitados para solucionar las complicaciones que surgen diariamente. Solamente se visualiza un miembro que tiene gran influencia en la red que no se encuentra en el sector de altos rangos y a su vez tiene más influencia que los recorredores/ ingenieros de rango medio.

*Figura 19: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Resolución de Problemas** según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



Actores destacados

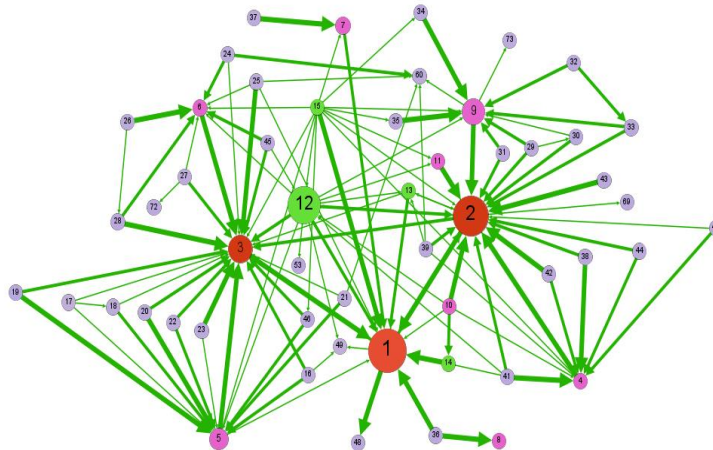
- **12: Act. De apoyo**
- **15: Act. De apoyo**
- **2: Rango alto**
- **1: Rango alto**
- **10: Rango medio**
- **41: Rango inferior**
- **29: Rango inferior**

Nota: La Dimensión Resolución de Problemas corresponden a las preguntas 2, 4 y 8.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En la siguiente métrica se logra distinguir, a las actividades de apoyo, que logran resolver problemas a los diferentes sectores del departamento de producción, logrando alcanzar a una gran cantidad de actores en la organización. Podemos resaltar a dos integrantes del sector inferior del organigrama, que son capaces de solucionar inconvenientes de una gran cantidad de actores.

*Figura 20: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Resolución de Problemas** según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



Actores destacados:

- **1: Rango alto**
- **2: Rango alto**
- **12: Act. De Apoyo**
- **3: Rango alto**
- **9: Rango medio**
- **5: Rango medio**
- **7: Rango medio**

Nota: La Dimensión Resolución de Problemas corresponden a las preguntas 2, 4 y 8.

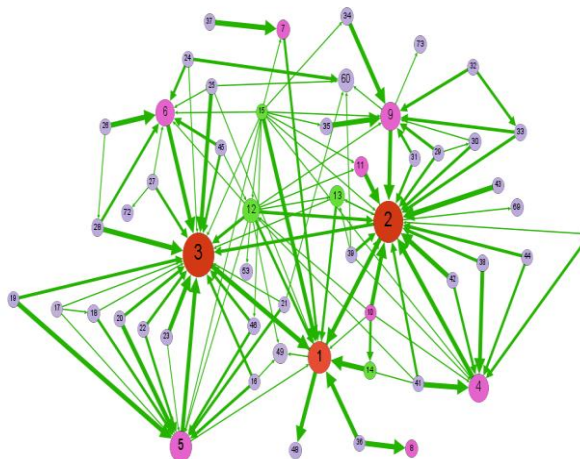
Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Destacamos a los integrantes que son intermediarios a la hora de resolver problemas. Son personas que funcionan de enlace entre integrantes de la red, logrando entorpecer la conexión entre estos actores a la hora de resolver inconvenientes, logrando que la solución tarde más tiempo de lo deseado.

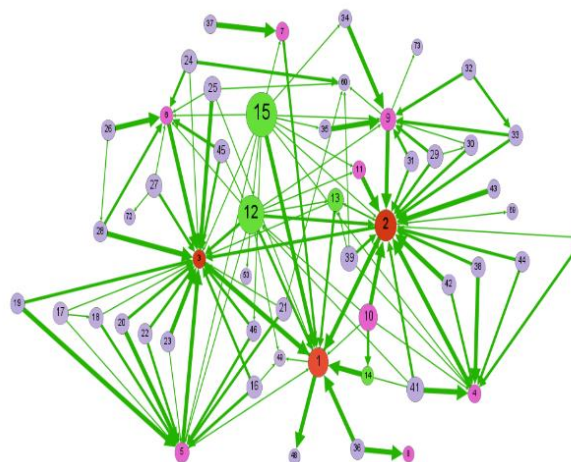
Se visualizan que los actores más destacados en la siguiente métrica, son los miembros de alto rango, la actividad de apoyo de logística y algunos actores de rango medio. Son las personas enlaces para la resolución de problemas, pausando la rápida solución de los problemas. También considerándose individuos con gran poder para conectar a miembros, logran tener un gran poder por su posición.

Figura 21: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Resolución de Problemas** según métrica del “Grado de Entrada y Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Grado de Entrada



Grado de Salida



Actores Principales:

- 3: Rango alto
- 2: Rango alto
- 1: Rango alto
- 5: Rango medio
- 4: Rango medio
- 9: Rango medio
- 6: Rango medio

Actores Principales:

- 15: Actividad de apoyo
- 12: Actividad de apoyo
- 2: Rango alto
- 1: Rango alto
- 25: Rango bajo
- 39: Rango bajo
- 41: Rango bajo

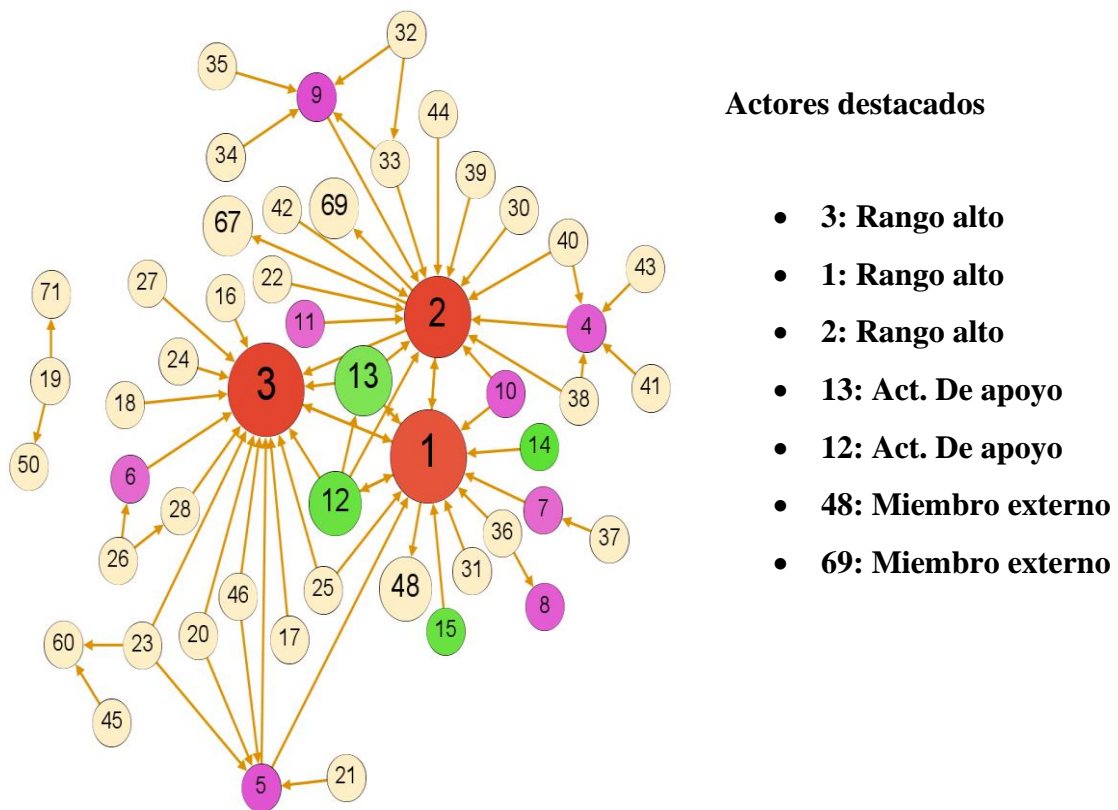
Nota: La Dimensión Resolución de Problemas corresponden a las preguntas 2, 4 y 8.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En la dimensión de resolución de problema, resaltan en grado de entrada a los principales actores, más populares o consultados por parte de los demás actores de las redes. Ellos resuelven dificultades y disminuyen las dudas e incertidumbres que tienen los actores en las actividades diarias del sector de producción. Se hace más énfasis en los actores de nivel medio y alto, ya que tienen altos niveles de especialización.

En grado de salida, se refiere a los actores que más consultas realizan, buscan otras opiniones a la hora de resolver inconvenientes o buscan trabajar en equipo. Se destacan las actividades de apoyo, niveles de rango alto y medio, pero un punto desfavorable es que no hay actores de nivel medio, tiene un nivel de interacción en la red muy pobre.

*Figura 22: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Confianza** según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*

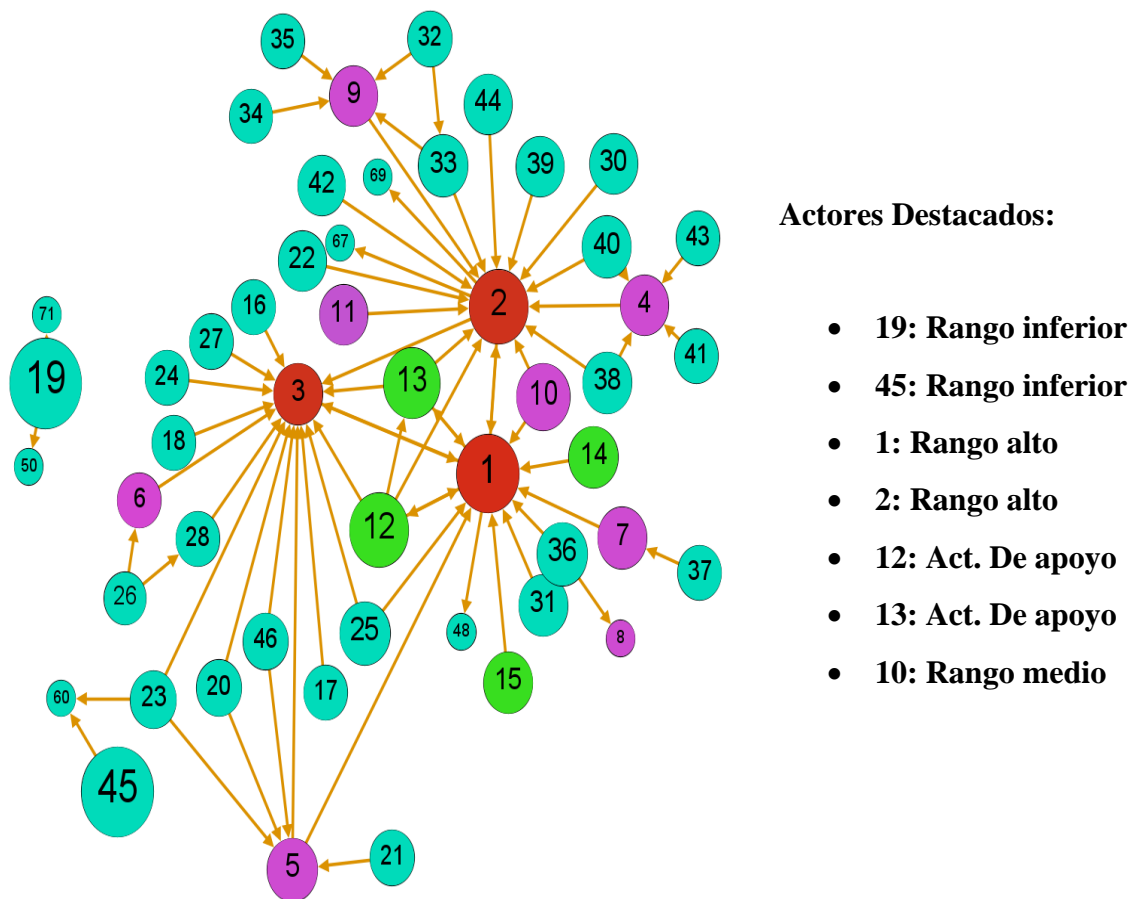


Nota: La Dimensión Confianza corresponden a la pregunta 3.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En el análisis de la siguiente métrica, en la dimensión de confianza, se detectan los actores más influyentes o con más conexiones dentro de la red organizacional, lo cual da pie a concluir que son los integrantes más confiables en la organización. Dentro del sector de producción primaria se encuentran dos actores que no pertenecen él, en el cual se tiene una gran seguridad sobre ellos por parte de los miembros, dejando relegados a los recorredores de nivel medio. Se deja apreciar desconfianza en el nivel de rangos medios, lo cual se ve reflejado en la figura, vislumbrando la hipótesis que los niveles inferiores omiten a estos, para tratar de comunicarse, adquirir información y resolver problemas con los altos niveles del sector o relacionándose directamente con las actividades de apoyo.

*Figura 23: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Confianza** según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



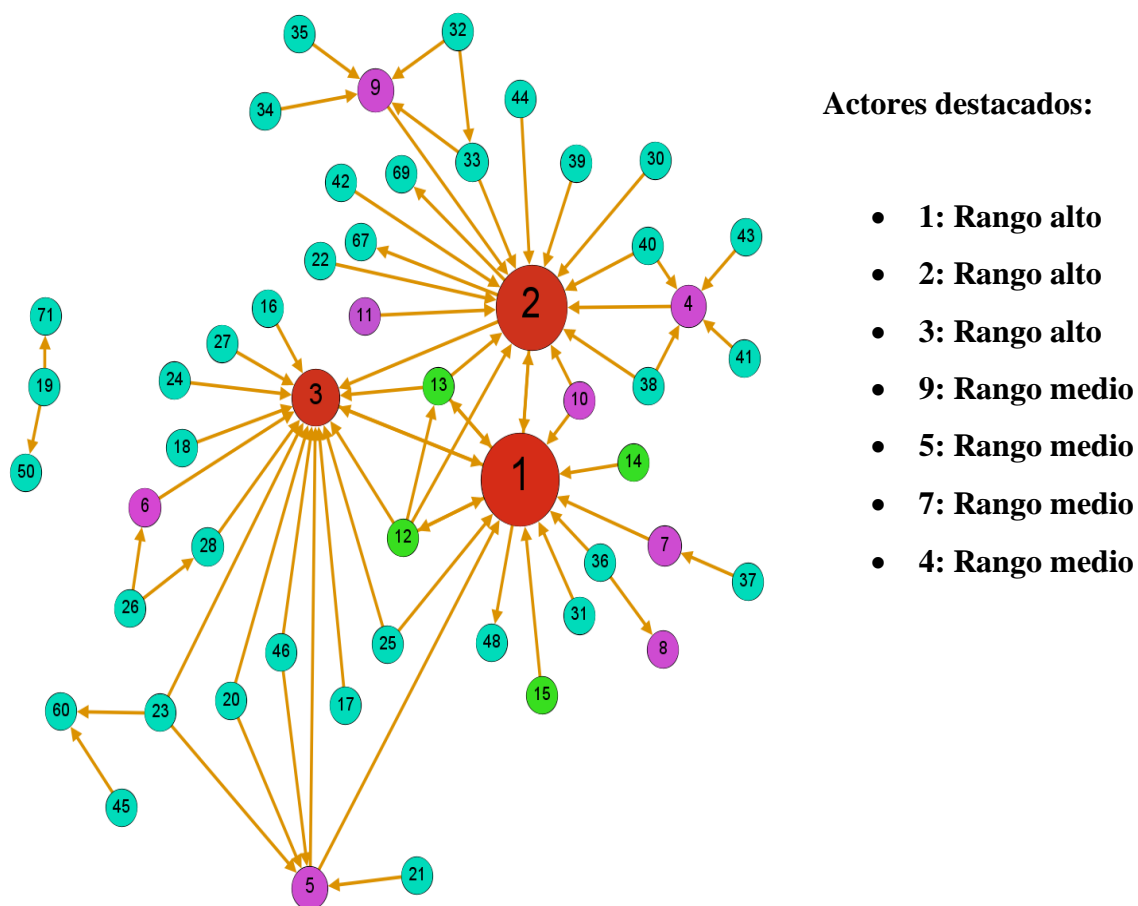
Nota: La Dimensión Confianza corresponden a la pregunta 3.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Hablando técnicamente sobre el concepto de cercanía que se refiere a los actores que pueden alcanzar a la mayoría de los miembros de la organización en materia de relaciones, situamos primer lugar, a dos actores de rango inferior en la organización. Se observan estos dos actores detectamos que no logran conectarse con toda la red, pero esto se debe que el actor N° 19, dentro de su subred se puede conectar fácilmente con dos miembros, logrando tener un coeficiente destacado, pero esto no quiere decir que en la red global se pueda relacionar con todos (Este caso sucede exactamente con el actor N° 45).

Después de analizar estos dos casos excepcionales en la red, los actores con mayor posibilidad de alcanzar a todos en la red global en materia de confianza y seguridad que les brindan los demás miembros, podemos resaltar a los integrantes de alto rango y actividades de apoyo.

Figura 24: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Confianza** según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

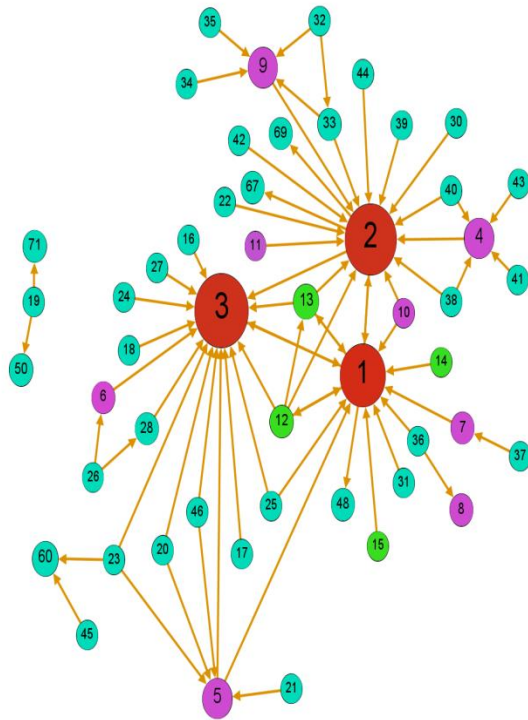


Nota: La Dimensión Confianza corresponden a la pregunta 3.

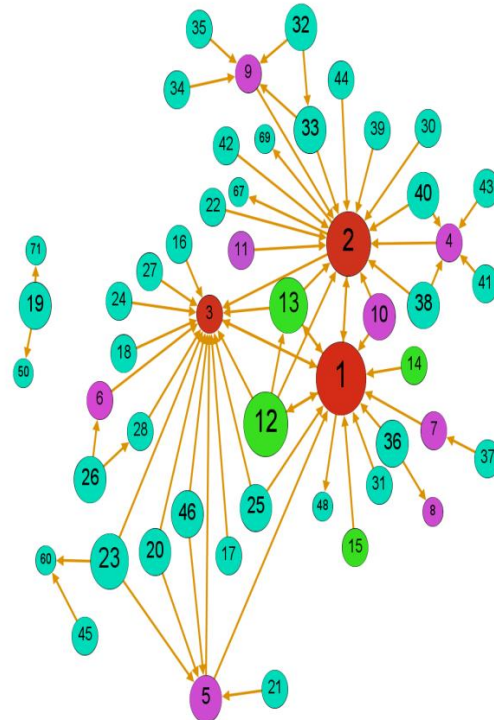
Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Figura 25: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Confianza** según métrica del “Grado de Entrada y de Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Grado de Entrada



Grado de Salida



Actores Principales:

- 3: Rango alto
- 2: Rango alto
- 1: Rango alto
- 4: Rango medio
- 9: Rango medio

Actores Principales:

- 1: Rango alto
- 2: Rango alto
- 12: Actividades de apoyo
- 13: Actividades de apoyo
- 23: Rango bajo

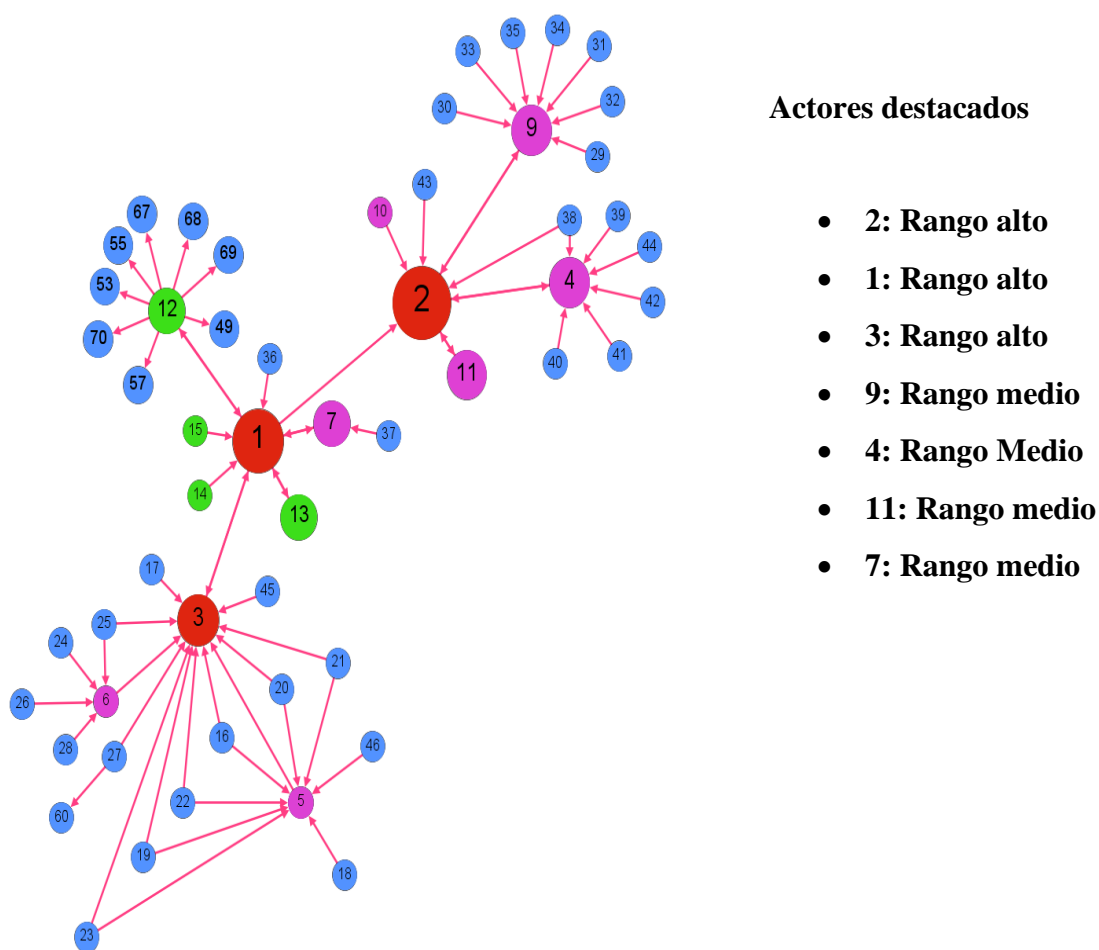
Nota: La Dimensión Confianza corresponden a la pregunta 3.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Como ya estaba identificando a nivel de análisis global, esta red organizacional transmite poca confianza entre los miembros. A través de la siguiente métrica se visualizan los actores más confiables de la red (grado de entrada), que son los niveles de rango alto y medio, esto es debido que son las personas con más poder en la red y más especializados. También se detecta que no hay confianza entre los miembros de igual nivel de rango en la red.

En grado de salida, se resaltan los miembros que más confianza tienen en otros actores de la red, logrando resaltar a las actividades de apoyo y nivel alto, deduciendo que los niveles intermedios e inferiores, tienen desconfianza en los demás actores.

*Figura 26: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Información-Conocimiento** según métrica del “Vector propio (Autovalor)” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*

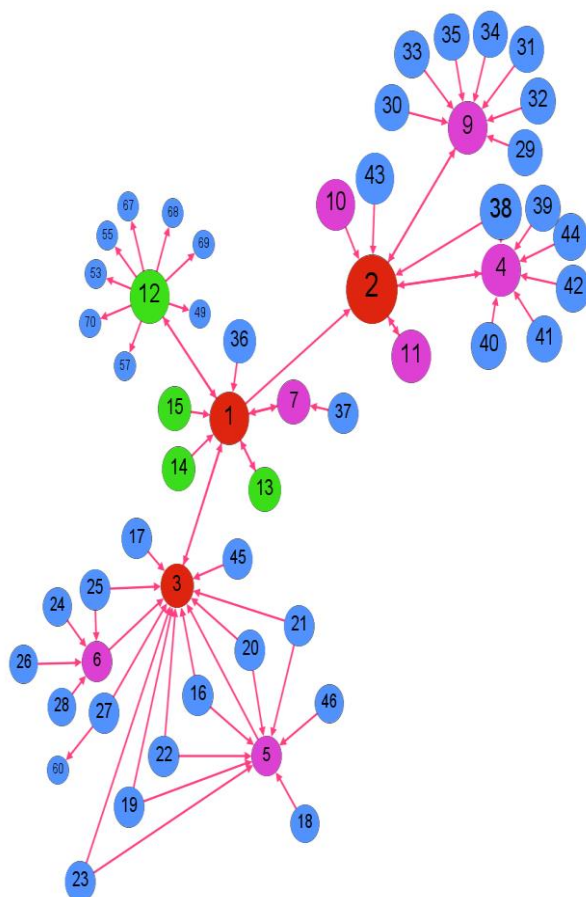


Nota: La Dimensión Información-Conocimiento corresponden a la pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En la dimensión de información y conocimiento, se resalta la importancia de los actores de rango alto y medio, en el cual son los miembros con una mayor influencia para la transmisión de conocimiento e información. Son los actores que proporcionan información valiosa y son fuente de asesoramiento para los miembros de la red, logrando aumentar el aprendizaje.

Figura 27: Análisis de Centralidad de la Dimensión Información-Conocimiento según métrica del “Cercanía” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.



Actores Destacados

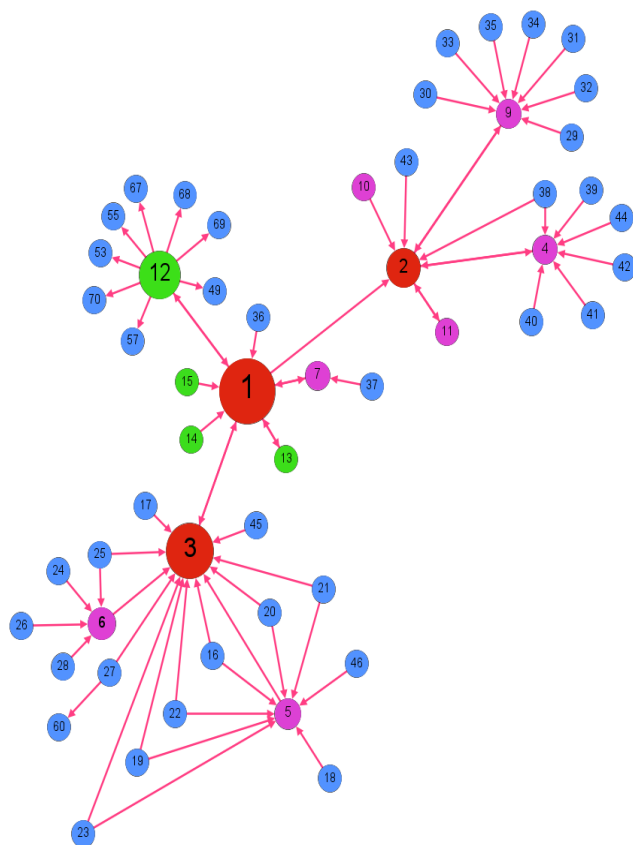
- **2: Rango Alto**
- **38: Rango bajo**
- **12: Act. De apoyo**
- **9: Rango medio**
- **4: Rango medio**
- **11: Rango medio**
- **1: Rango Alto**

Nota: La Dimensión Información-Conocimiento corresponden a la pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En la dimensión de cercanía, se logra detectar a los actores que, a través de su capacidad de transmitir conocimientos, tienen mayor posibilidad de conectarse a todos los miembros de la red, logrando ser los actores que más difunden información y conocimiento. Un caso excepcional es el actor N° 38, tiene un coeficiente muy alto debido a que solo tiene una conexión y logra conectarse a subred con una sola relación, pero esto quiere decir que a nivel global puede conectarse con todos en la red.

Figura 28: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Información-Conocimiento** según métrica del “Intermediación” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.



Actores destacados

- **6: Rango medio**
- **1: Rango Alto**
- **5: Rango medio**
- **3: Rango alto**
- **9: Rango medio**
- **12: Act. De apoyo**
- **7: Rango medio**

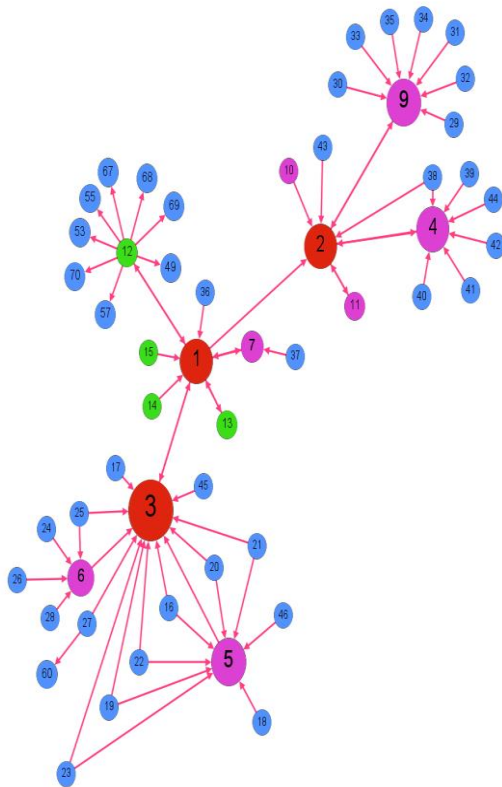
Nota: La Dimensión Información-Conocimiento corresponden a la pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

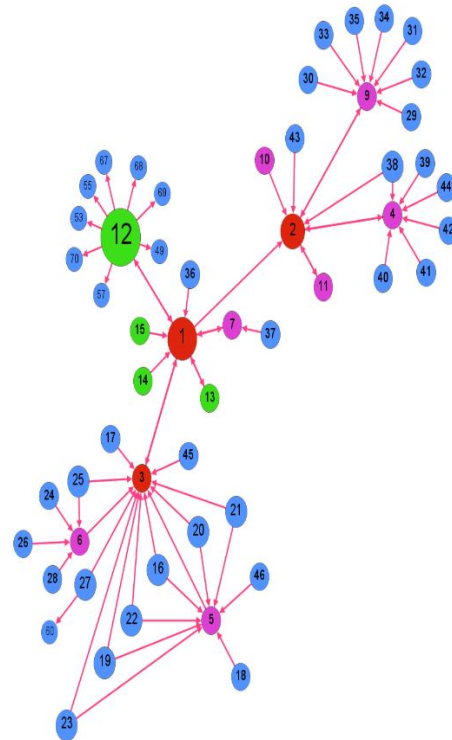
Intermediación se refiere a los actores que son intermediarios entre la red, que se encuentran en el camino entre otros dos actores o más. Estos miembros son enlaces o cuellos de botella, afectan las relaciones entre los miembros y dificultan la transmisión de información hacia los demás actores. Los actores de rango alto y medio, tienen un gran poder de enlace, lo cual pueden dejar incomunicados o aislados una gran parte de integrantes.

Figura 29: Análisis de Centralidad de la **Dimensión Información-Conocimiento** según métrica del “Grado de Entrada y de Salida” de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Grado de Entrada



Grado de Salida



Actores Principales:

- 3: Rango alto
- 1: Rango alto
- 2: Rango alto
- 4: Rango medio
- 9: Rango medio
- 5: Rango medio

Actores Principales:

- 12: Actividad de apoyo
- 1: Rango alto
- 2: Rango alto
- 16: Rango bajo
- 19: Rango bajo
- 20: Rango bajo

Nota: La Dimensión Información-Conocimiento corresponden a la pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Los actores que más sobresalen en la sección de grado de entrada son los rangos altos y medios, esto es debido a que los puestos más altos de la red, están capacitados y más preparados en materia de conocimiento. Lo cual pueden brindar consultas, aminorar dudas y transmitir información a los demás integrantes del sector de producción.

En cambio, con respecto a los actores de grado de salida, como era de esperar los que más consultan o reflejan una actividad social alta a nivel de requerir información y conocimiento, son las actividades de apoyo y los niveles bajos.

Resultados Generales

A continuación, se desarrollaron las siguientes tablas con el propósito de ver los tres principales actores más influyentes en cada índice implementado en sus respectivas dimensiones.

*Tabla 3: Resumen de la **Dimensión Comunicación** según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*

Dimensiones	Comunicación	
Vector propio (Autovalor)	Código de referencia del actor en red	función
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto
	3	Rango Alto
Cercanía	Código de referencia del actor en red	función
	12	Act. Apoyo
	5	Rango medio
	13	Act. Apoyo
Intermediación	Código de referencia del actor en red	función
	12	Act. Apoyo
	2	Rango Alto
	5	Rango medio
Grado de entrada	Código de referencia del actor en red	función
	2	Rango Alto
	3	Rango Alto
	1	Rango Alto

Grado de salida	Código de referencia del actor en red	función
	12	Act. Apoyo
	5	Rango medio
	4	Rango medio

Nota: La Dimensión Comunicación corresponden a las preguntas 1, 5 y 6.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

A modo de conclusión general, comparando las cinco métricas analizadas en la dimensión de comunicación, se consiguió detectar los tres actores más relevantes y compararlos con cada métrica.

En rasgos generales, los actores que mayor participación tienen y los que más frecuencia tienen en cada indicador son, en primer lugar, la actividad de apoyo de logística (12) en conjunto con el nivel de alto rango (2) y rango medio (5). Después le siguen el rango alto (1-2) y los demás integrantes de red como actividad de soporte (13) y rango medio (4).

Estos hallazgos, se interpreta que, en materia de comunicación a nivel global sobresalen muy pocas personas y siempre son las mismas que se repiten en cada indicador. Quiere decir que la comunicación esta centralizada en unos poco miembros, de los cuales son los actores con mayor poder en el organigrama organizacional. Estos individuos tienen posiciones centrales en la cual tiene una gran capacidad de interactuar con los demás y de conectarse con los nodos (personas), pudiendo ser considerados líderes de opinión.

*Tabla 4: Resumen de la **Dimensión Resolución de problemas** según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén.*

Febrero y marzo de 2022.

Métricas	Resolución de problemas	
Vector Propio (Autovalor)	Código de referencia del actor en red	función
	3	Rango Alto
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto

Cercanía	Código de referencia del actor en red	función
	12	Act. Apoyo
	15	Act. Apoyo
	2	Rango Alto
Intermediación	Código de referencia del actor en red	función
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto
	12	Act. Apoyo
Grado de entrada	Código de referencia del actor en red	función
	3	Rango Alto
	2	Rango Alto
	1	Rango Alto
Grado de salida	Código de referencia del actor en red	función
	15	Act. Apoyo
	12	Act. Apoyo
	2	Rango Alto

Nota: La Dimensión Resolución de Problemas corresponden a las preguntas 2, 4 y 8.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En relación a la dimensión de resolución de problema se resaltan al actor de alto rango (2) y los siguientes son rango alto (1) y actividad de apoyo de logística (12). Se refleja que los miembros anteriormente dichos, tienen la cualidad de ser los mejores solucionando los problemas laborales según sus compañeros. Existe un alto grado de conexiones (alta conectividad) hacia estos miembros pudiendo convertirse en una sobrecarga y por ende en cuellos de botella. Si estos actores, por motivos personales o cual inconveniente, dejaran la

red produciendo ineficiencias en la solución de problemas, dejando el sector de producción vulnerable a la salida de estas personas.

*Tabla 5: Resumen de la **Dimensión Confianza** según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*

Métricas	Confianza	
Vector Propio (Autovalor)	Código de referencia del actor en red	función
	3	Rango Alto
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto
Cercanía	Código de referencia del actor en red	función
	19	Rango Bajo
	45	Rango Bajo
	1	Rango Alto
Intermediación	Código de referencia del actor en red	función
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto
	3	Rango Alto
Grado de entrada	Código de referencia del actor en red	función
	3	Rango Alto
	2	Rango Alto
	1	Rango Alto
Grado de salida	Código de referencia del actor en red	función

	1	Rango Alto
	2	Rango Alto
	12	Act. Apoyo

Nota: La Dimensión Confianza corresponden a la pregunta 3.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Con respecto a la dimensión de confianza se observa que un solo grupo selecto de personas tiene mayor afinidad, el actor de alto rango uno, en primer lugar y en segundo lugar se encuentran los actores de alto rango dos y tres. Todos los miembros de la red depositan su confianza en estas tres personas, concluyendo que hay una gran desconfianza con los demás actores.

Cuando hay confianza, las personas están dispuestas a cooperar, compartir conocimiento e información permitiendo que la red del sector de producción funcione de manera eficaz. Como se viene analizando, esta red transmite desconfianza y solo se confían en las tres personas más altas jerárquicamente. Se interpreta, con la siguiente información, que existe poca cooperación entre los miembros.

Tabla 6: Resumen de la Dimensión de Información-Conocimiento según los actores más relevantes de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Métricas	Información-Conocimiento	
Vector Propio (Autovalor)	Código de referencia del actor en red	función
	2	Rango Alto
	1	Rango Alto
	3	Rango Alto
Cercanía	Código de referencia del actor en red	función
	2	Rango Alto
	38	Rango Bajo
	12	Act. Apoyo

Intermediación	Código de referencia del actor en red	función
	6	Rango Medio
	1	Rango Alto
	5	Rango Medio
Grado de entrada	Código de referencia del actor en red	función
	3	Rango Alto
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto
Grado de salida	Código de referencia del actor en red	función
	12	Act. Apoyo
	1	Rango Alto
	2	Rango Alto

Nota: La Dimensión Información-Conocimiento corresponden a la pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

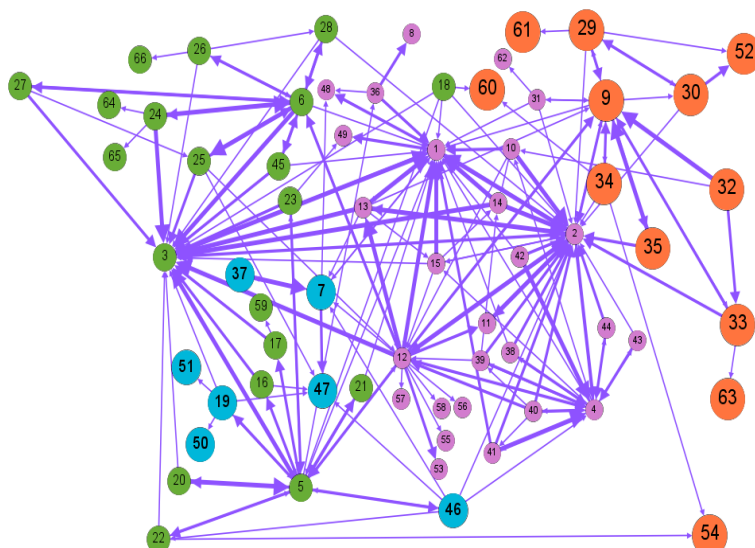
En la sección de información- conocimiento, se destacan nuevamente los actores de rango alto (1-2-3 en primer lugar, seguido por la actividad de apoyo de logística (12) y a lo lejos aparece dos actores de rango medio (5-6) y un actor de rango bajo (38). Estos actores proporcionan información y transmiten conocimientos valiosos e importantes, puede ser considerados como fuente de asesoramiento para los miembros de la red.

Una observación importante es que estos actores centrales son las puertas principales para intercambiar los conocimientos e información, y estos son los miembros de alto nivel, debido a que están mayormente más capacitados y especializados en el tema de la fruticultura con el manejo de las técnicas y herramientas para llevar a cabo las actividades en las zonas productivas.

5.3 Análisis de comunidades por dimensiones

A continuación, se visualizarán las redes configuradas en relación a las dimensiones y los índices de comunidades, con sus respectivos grupos destacados y una breve interpretación de cada uno de ellos.

Figura 30: Análisis de Comunidades de la Dimensión Comunicación de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.



Comunidades:

- **Color naranja: 10 nodos**
- **Color celeste: 7 nodos**
- **Color verde: 20 nodos**
- **Color violeta: 27 nodos**

Nota: La Dimensión Comunicación corresponden a las preguntas 1, 5 y 6.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Se visualizaron cuatro comunidades en el sector de producción primaria, distinguidas por colores. En la derecha del gráfico destacamos en forma jerárquica cada una de ellas en materia de comunicación.

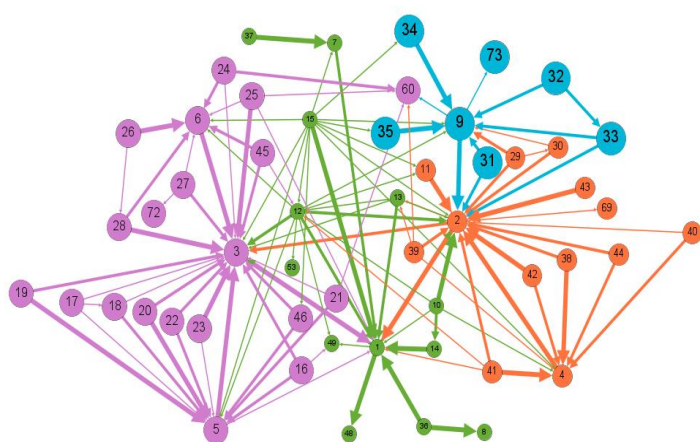
En la comunidad naranja, es el grupo que se destaca sobre los demás ya que, a nivel de comunicación, tienen las conexiones más fuertes internamente. Los integrantes de la

comunidad pertenecen a la misma zona de trabajo, en el cual su organización formal trabaja directamente con el ingeniero de alto rango número dos. Mostrando así un grupo conectado fuertemente y que sobresalen sobre las demás comunidades formadas.

La comunidad celeste, es la segunda en orden de importancia, lo cual está integrada por siete actores. Lo más característico de la red, es que no es predecible con el organigrama, ya que está formada por actores de diferentes zonas de trabajo con un fuerte lazo comunicacional.

Las siguientes dos comunidades (verde y violeta), a nivel comunicacional son predecibles según el organigrama, son grupos numerosos (20 y 27 personas), pero son vulnerables en materia de comunicación.

*Figura 31: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Resolución de Problemas** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



Comunidades:

- **Comunidad celeste: 7 nodos**
- **Comunidad violeta: 20 nodos**
- **Comunidad naranja: 13 nodos**
- **Comunidad verde: 13 nodos**

Nota: La Dimensión Resolución de Problemas corresponden a las preguntas 2, 4 y 8.

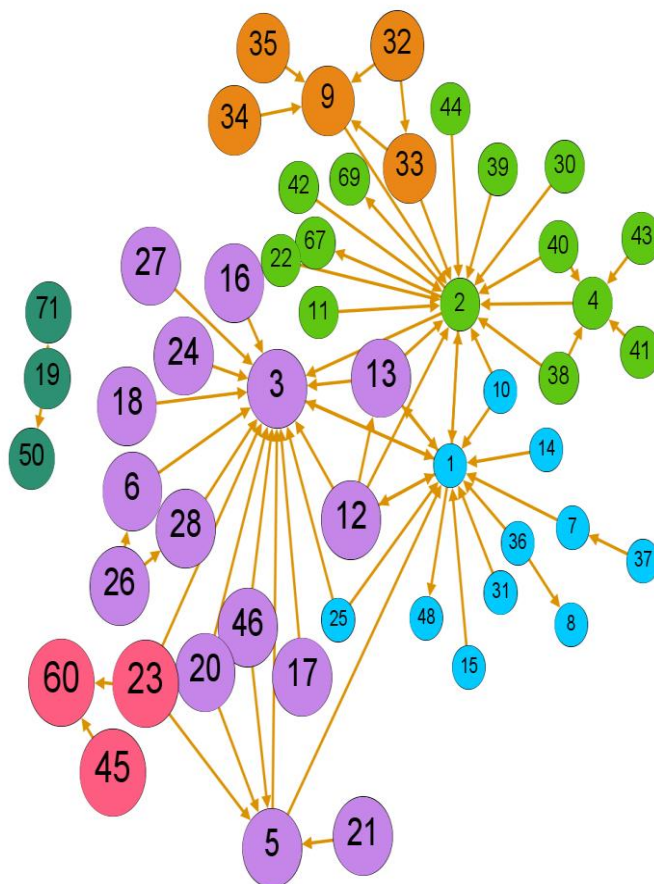
Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

Se detectaron cuatro comunidades en el sector de producción primaria, distinguidas por colores. En la derecha del grafico destacamos en forma jerárquica cada una de ellas en materia de resolución de problema.

A nivel general los grupos formados corresponden según el organigrama, cada integrante de los grupos está conectado con actores de la misma zona para dar solución a sus inconvenientes, podría decirse que cumplen el organigrama formal, sin relacionarse con otras personas externas a su sector de trabajo.

A su vez en materia de importancia se sigue destacando en primer lugar la comunidad celeste, que es el mismo grupo que sobresale en la dimensión de comunicación. Reafirmando que el grupo a nivel grupal es fuerte internamente con sus relaciones y de manera grupal resuelven sus problemas, sin involucrar a nadie más en su grupo.

*Figura 32: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Confianza** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*



Comunidades:

- **Comunidad rosa: 3 nodos**
- **Comunidad violeta: 15 nodos**
- **Comunidad naranja: 5 nodos**
- **Comunidad verde oscuro: 3 nodos**
- **Comunidad verde claro: 14 nodos**
- **Comunidad celeste: 11 nodos**

Nota: La Dimensión Confianza corresponden a la pregunta 3.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

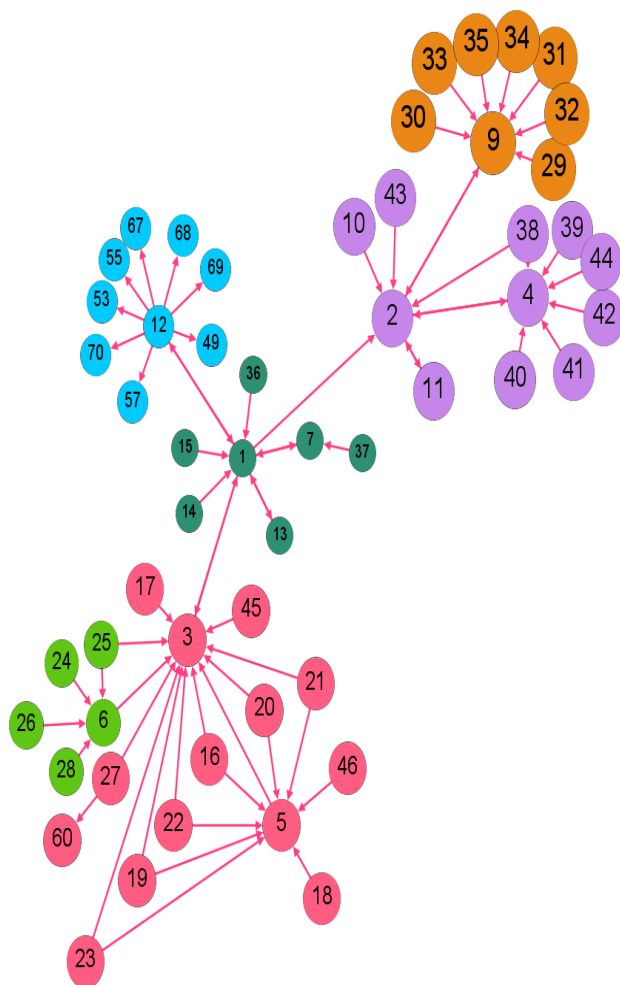
En la figura 32, se localizaron seis comunidades en el sector de producción primaria, distinguidas por colores. En la derecha del gráfico destacamos en forma jerárquica cada una de ellas en materia de confianza.

Como se logra apreciar en el gráfico, se formaron dos grupos (rosado y verde oscuro) integrados por tres actores, en el cual a nivel de confianza solamente confían en un círculo muy íntimo. Además, a nivel de mayor importancia en fuerza de relaciones, se encuentra la comunidad rosada.

Se continúa observado la comunidad que viene destacándose en materia de resolución de problemas y comunicación, la comunidad naranja, la cual ha disminuido su cantidad de integrantes en nivel de confianza.

Por último, un dato muy importa para resaltar, es que los demás grupos que se forman cumplen según el organigrama, es decir confían en la persona de mayor rango jerárquico en su zona de trabajo. También hay actores que directamente no confían en su superior inmediato, salteando a la persona y depositando su confianza a las personas con más autoridad en el sector de producción.

Figura 33: Análisis de Comunidades de la **Dimensión Información-Conocimiento** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.



Comunidades:

- **Comunidad naranja:**
8 nodos
- **Comunidad rosada:**
14 nodos
- **Comunidad verde claro:** 5 nodos
- **Comunidad verde oscuro:** 7 nodos
- **Comunidad violeta:**
11 nodos
- **Comunidad celeste:** 9 nodos

Nota: La Dimensión Información-Conocimiento corresponden a la pregunta 7.

Fuente: Elaboración propia. (ver anexos)

En el grafico anterior, hay seis comunidades en el sector de producción primaria, distinguidas por colores. En la derecha del grafico destacamos en forma jerárquica cada una de ellas en materia de información- conocimiento.

En primer lugar, se encuentra el grupo naranja, que ha resaltado en las demás dimensiones analizadas, en el cual tienen un grupo solido entre sus integrantes. Como característica de los grupos formados, es que se visualiza una gran similitud con el organigrama, respetando la cadena de mando. Hay varios casos particulares donde se observa que los integrantes de

menor nivel jerárquico no tienen en cuenta a sus superiores inmediatos, dándole mayor importancia a los superiores de más alto rango en el sector de producción.

Por último, resaltar la comunidad celeste, es un grupo con personas externa al sector de producción, el único actor es el número doce (actividad de logística), podemos evidenciar que es la persona con más contacto externo fuera del sector analizado.

Capítulo 6: Discusión, conclusión y líneas futuras de investigación

6.1 Discusión

En este punto se analizarán los valores de las métricas obtenidas, considerando que para las métricas de las dimensiones se utilizó un promedio entre los valores de cada pregunta de la dimensión.

- Métrica Transitividad: el gradiente que se determina con respecto a las dimensiones es comunicación (0,21), resolución de problemas (0,14), confianza (0,14) e información/conocimiento (0,09). En esta red se observa que los valores de los índices de las dimensiones superan los valores deseables determinados por el índice del organigrama (0,063). En la dimensión de comunicación, la pregunta 1 (si las sugerencias u opiniones por parte de una persona son tenidas en cuenta por otras) es la que posee el mayor índice (0,25). Da a entender que hay una mayor probabilidad de que, en esta red analizada, se formen grupos de tres personas donde compartan y debatan las sugerencias u opiniones entre ellos. En la dimensión de resolución de problemas, la pregunta 2, a quien se le consulta para resolver un problema o aclarar una duda, es la que tiene el mayor índice (0,24). Lo que permite concluir que hay una alta probabilidad de que se formen grupos de tres personas en los que se aclaren y resuelvan sus problemas y/o dudas en equipo.
- Métrica Distancia media: los resultados dieron el siguiente orden: resolución de problemas (2,28), confianza (2,4), comunicación (2,85) y por último Información-Conocimiento (3,1). Este índice calcula la cantidad de conexiones más cercanas que conectan a un par de nodos; cuanto más corta sea la longitud de la cadena de relaciones entre los miembros del grupo, más factible será la colaboración e intercambio. La resolución de problemas es la dimensión más destacada, con un promedio de 2,28; lo que permite inferir que con dos conexiones aproximadamente es posible la conexión entre cualquier par de nodos. Se logra apreciar que, en la dimensión de comunicación, la pregunta 5, por quién es reconocido su trabajo, es la que obtuvo un menor índice, de 1,68 lo que permite interpretar que, a la hora de reconocer el trabajo de una persona en la organización, la distancia de los niveles jerárquicos no es tan extensa en materia de reconocimiento, llevando a pensar que los ingenieros, recorredores y encargados están muy juntos y relacionados entre

ellos, en donde los niveles más altos de la cadena de mando reconocen o devuelven una opinión a los demás integrantes de menos rango.

- Métrica Reciprocidad: las dimensiones se ordenan de la siguiente manera: comunicación (0,29), información-conocimiento (0,20), confianza (0,11) y resolución de problemas (0,06). Este índice indica el nivel de intercambio entre dos personas o nodos, lo que permite detectar aquellos integrantes de la organización que generan debate. La Reciprocidad varía entre 0 y 1, donde 1 quiere decir que hay reciprocidad entre dos personas, es obvio que cuánto más cercana a 1 es esta métrica resulta mejor para la organización. La dimensión que más resalta es comunicación con un promedio de 0,29 pero a grandes rasgos no se ve un ida y vuelta entre dos personas para el intercambio y el debate, ya que ninguna de las dimensiones se acerca a 1.
- Métrica Diámetro: el gradiente muestra que las dimensiones Resolución de problemas, Confianza e Información-Conocimiento obtuvieron un promedio de cinco conexiones y Comunicación obtuvo un resultado de seis conexiones. Estudiar este índice permite medir la cantidad de conexiones que deben realizarse para que se conecten las dos personas más alejadas de la red. A través de este análisis podemos determinar que, a la hora de difundir información, órdenes o lograr comunicarse con la persona más distante de la red, como mínimo se necesitan cinco conexiones.
- Métrica Densidad: se ordena de la siguiente manera: Comunicación (0,036), Resolución de Problemas (0,03), Confianza (0,026) e Información-conocimiento (0,024). Mediante esta métrica se detecta cuando un grupo se encuentra internamente conectado o bien sus relaciones son escasas. Los coeficientes varían entre 0 y 1, esto permite visualizar que los índices que más se acercan a 1 indican un grupo altamente conectado entre sí. En términos generales, las relaciones en la organización son escasas, en cualquier dimensión ya que sus coeficientes están muy alejados del resultado esperado.

Análisis individual

Comparando las cinco métricas analizadas en la dimensión de comunicación, detectan los tres actores más relevantes y compararlos con cada métrica. En rasgos generales, los actores que mayor participación y los que más frecuencia tienen en cada indicador son, en primer lugar, la actividad de apoyo de logística (12) en conjunto con el nivel de alto rango (2) y rango medio (5). Le siguen el de rango alto (1, 2) y los demás integrantes de red como

actividad de soporte (13) y rango medio (4). Estos hallazgos revelan que, en materia de comunicación a nivel global, se destacan muy pocas personas y siempre son los mismo que se repiten en cada indicador.

En relación a la dimensión de resolución de problemas se resalta al actor de alto rango (2) y los siguientes son rango alto (1) y actividad de apoyo de logística (12). Estos reflejan que los miembros anteriormente dichos, tienen la cualidad de ser los mejores solucionando los problemas laborales según sus compañeros.

Con respecto a la dimensión de confianza se observa que un solo grupo selecto de personas tiene mayor afinidad, el actor de alto rango (1), en primer lugar y en segundo lugar se encuentran los actores de alto rango (2) y (3). Todos los miembros de la red depositan su confianza en estas tres personas, evidenciando que hay una gran desconfianza con los demás actores.

En la sección de información- conocimiento, se destacan nuevamente los actores de rango alto (1-2-3 en primer lugar, seguido por la actividad de apoyo de logística (12) y lejos aparece dos actores de rango medio (5-6) y un actor de rango bajo (38). Estos actores proporcionan información y transmiten conocimientos valiosos e importantes, puede ser considerados como fuente de asesoramiento para los miembros de la red.

Análisis de comunidades

A nivel general, comparando las cuatro dimensiones, se destacan que hay un grupo que sobresale sobre los demás a nivel de relaciones. Este grupo se encuentra conformado entre 10 y 5 integrantes, dependiendo la dimensión que se analice, pero casi siempre son las mismas personas. Este grupo de individuos está integrado por actores que trabajan en la misma zona de producción (Cinco Saltos y cuatro esquinas), los cuales son encargados y su superior inmediato (recorredor). Comparando las zonas de trabajo, se distingue que la zona de Cinco Saltos y cuatro esquinas, es un sector de producción que geográficamente los integrantes están a pocos kilómetros entre ellos, lo que permite que tengan una mayor interacción, obteniendo un grupo muy consolidado.

Hay que hacer una distinción en la dimensión de confianza, en la cual se observan muchos grupos con una menor cantidad de actores, que en las demás dimensiones. Se visualizan grupos aislados, donde ninguno de los actores tiene interacción con otros integrantes de los demás grupos formados. Resaltar que toda la confianza está depositada en los tres

ingenieros de alto rango, lo cuales tienen mayores conexiones, dejando ver que los recorredores de nivel medio son poco confiables por parte de los demás integrantes.

6.2 Conclusión

En relación a los objetivos definidos en el primer capítulo, “introducción al análisis de las organizaciones”, se logró obtener las siguientes conclusiones en relación al objetivo general y a los específicos:

En el objetivo general, “Reconocer y caracterizar los patrones de funcionamiento de la red comunicacional informal para un diagnóstico organizacional en el sector de producción primaria de una empresa frutícola de Rio Negro, Argentina”, dicho objetivo se logró cumplir. Se obtuvo una caracterización del sector de producción, detectando las relaciones interpersonales de los integrantes, sus conexiones y afinidades. Visualizar la gran discrepancia que hay entre la estructura formal e informal a la hora de realizar el trabajo habitual en el sector, en el cual las posiciones jerárquicas y las conexiones que muestra el organigrama, no se cumplen generalmente. Lograr ofrecer a través de la herramienta de análisis de redes, un nuevo diagnóstico organizacional para investigar las relaciones informales en las organizaciones.

Con respecto al primer objetivo específico, “Categorizar distintos tipos de redes informales en función de las necesidades de la organización”, se logró confeccionar a través de los softwares R y Gephi las redes informales, a través de ocho preguntas divididas en cuatro dimensiones. Obteniendo distintas redes en función de las dimensiones, las cuales son información-conocimiento, confianza, resolución de problemas y comunicación. A través de dichas dimensiones, caracterizamos al sector de producción en función a sus conexiones y resultados obtenidos en su estructura informal. El segundo objetivo específico, “Seleccionar los indicadores globales o generales que operan en las redes informales para estudiar la funcionalidad de las mismas según los requerimientos de la organización”, se llevó a cabo a través de la aplicación de métricas de análisis de estructura completa, es decir analizar el comportamiento de la red a nivel global. Se implementó los siguientes índices transividad, densidad, Distancia media, reciprocidad y diámetro, cumpliendo el objetivo de describir las redes confeccionadas. Este análisis, se aplicó conjuntamente con la caracterización de las redes en sus respectivas dimensiones propuestas en el objetivo anterior.

El tercer objetivo específico, “establecer indicadores individuales o locales de funcionalidad de las redes para detectar líderes informales”, se logra alcanzar a través de

la aplicación de métricas a nivel individual, es decir analizando específicamente a los participantes de la red. Se llevo a cabo por medio de las siguientes métricas de centralidad, centralidad del vector propio o autovalor, grado de salida y entrada, betweenness o centralidad de intermediación y closeness o grado de cercanía. Mediante estos índices se logra detectar las personas más influyentes de la estructura informal (líderes) y que más resaltaban en las dimensiones propuestas del primer objetivo.

Por último, el cuarto objetivo específico, “determinar cómo se relacionan los grupos informales con sus líderes en las redes establecidas”, se logró alcanzar a través del análisis de comunidades. Implementados dos índices modularidad y coeficiente de clustering, identificando las diferentes sub-redes al interior de la red. Detectando los grupos más influyentes y con más cantidad de conexiones entre ellos con respecto a las siguientes dimensiones confianza, información-conocimiento, resolución de problemas y comunicación.

Como cierre de este trabajo se puede afirmar que:

Se observa que el sector de producción primaria de la empresa frutícola del Alto Valle de Río Negro y Neuquén se destaca en dos dimensiones: comunicación y resolución de problemas. Se determina que es una red configurada para dar solución a todos los inconvenientes que surgen en ella, tienen en claro a quién dirigirse y con quién debatir cuando tiene algún obstáculo para la realización de su trabajo. En comunicación se puede subrayar que, al ser un sector ampliamente extenso territorialmente, hace falta tener mejor transmisión y/o contacto entre los integrantes de la red.

Por el contrario, las dimensiones de confianza e información-conocimiento no se destacan en ninguna métrica analizada. Esto lleva a pensar que, en términos generales, puede decirse que sus integrantes no tienen confianza entre ellos y la transmisión de conocimientos e información no se genera en esta red, dificultado el traspaso y la generación de nuevos conocimientos entre estos.

En cuanto a los valores de la métrica Diámetro, hay que observar con mucho detenimiento el resultado que nos brinda dicho índice y analizar el contexto. A simple vista, se observa el índice obtenido, se podría afirmar que no es satisfactorio, lo que llevaría a concluir que es una red muy larga y poco conectada. Pero debido a la situación concreta que analizamos, podemos concluir que es entendible y/o esperable desde el punto de vista que la gran mayoría de las personas no comparten espacios y se encuentran trabajando en lugares

alejados entre sí que llegan incluso a los 150 Km de distancia. Debido a esto, se puede afirmar que el resultado no es tan malo, máxime si se lo compara con otros sectores de trabajo u organizaciones que no están tan dispersos geográficamente.

El resto de los índices considerados también deben ser analizados a la luz del factor distribución geográfica del departamento. Por ejemplo, los valores hallados para las métricas Transitividad (la probabilidad de que se generen grupos de tres personas conectadas) y Densidad (hace referencia a un grupo internamente conectado o bien sus relaciones son escasas), pueden llevar a suponer que la situación analizada dista mucho de la ideal, ya que en cualquier organización se espera que se formen grupos de trabajo, que debatan entre sí y donde están todos relacionados para lograr una mayor efectividad. El condicionamiento geográfico, en particular en esta organización, dificulta que estas métricas se aproximen al valor ideal. Es muy distinto el análisis y el estudiar una organización en la que todos sus integrantes comparten espacios y/o edificios que hacerlo en una empresa distribuida territorialmente en extensas zonas de varios kilómetros.

A nivel individual, se establecen las siguientes afirmaciones en relación a las métricas y las dimensiones analizadas. La comunicación esta centralizada en unos poco miembros, de los cuales son los actores con mayor poder en el organigrama organizacional. Estos individuos tienen posiciones centrales en la cual tiene una gran capacidad de interactuar con los demás y de conectarse con los nodos (personas), pudiendo ser considerados líderes de opinión.

Se detectaron actores, a nivel de resolución de problemas, con un alto grado de conexiones (alta conectividad) hacia estos miembros, pudiendo convertirse en una sobrecarga y por ende en cuellos de botella. Si estos actores, por motivos personales o cual inconveniente, dejaran la red produciendo ineficiencias en la solución de problemas, dejando el sector de producción vulnerable a la salida de estas personas.

Cuando hay confianza, las personas están dispuestas a cooperar, compartir conocimiento e información permitiendo que la red del sector de producción funcione de manera eficaz. Como se observó en esta red, esta red transmite desconfianza y solo se confían en las tres personas más altas jerárquicamente. La escasa cooperación entre los miembros, es una consecuencia directa de la desconfianza.

Una observación importante es que los actores centrales son las puertas principales para intercambiar los conocimientos e información, y estos son los miembros de alto nivel,

debido a que están mayormente más capacitados y especializados en el tema de la fruticultura con el manejo de las técnicas y herramientas para llevar a cabo las actividades en las zonas productivas.

En relación a las comunidades, un punto muy característico de los grupos o comunidades que se forman, es que la gran mayoría de sus integrantes pertenecen a sus zonas de trabajo, no tienen mucha relación con otras zonas de producción. Esto se debe a que cada zona de producción está muy alejada entre sí por varios kilómetros, casi impidiendo que se crucen a diario entre ellos. Siguen una similitud casi igual con el organigrama formal del sector de producción primaria.

Los resultados de la siguiente investigación fueron implementados en el campo empírico de la organización, dado que con este estudio se reformulo el organigrama formal como también las funciones de los integrantes de cada nivel jerárquico. También se puede concluir en este trabajo, que con este tipo de investigación se pueden identificar los diferentes liderazgos informales en la estructura organizacional. Se logra verificar el funcionamiento del proceso comunicacional formal(organigrama), la investigación brinda los elementos para poder construir el organigrama informal (sociograma).

6.3 Líneas futuras de investigación

El trabajo desarrollado en esta Tesis y los resultados obtenidos, dan pie a un amplio abanico de posibles trabajos como futuras líneas de investigación. A continuación, se destacan algunas:

- Desde la perspectiva de grafos, buscar nuevos indicadores de las técnicas ARS, que estén relacionados a la administración para complementarlos al diagnóstico organizacional. Como, por ejemplo, PageRank e Hits. PageRank. PageRank es el algoritmo de búsqueda de Google. Trabaja al contar el número y la calidad de accesos a una página para determinar su importancia, fue introducido para contabilizar el posicionamiento de los sitios web en internet. Hits permite detectar a los concentradores y las autoridades dentro de las redes de enlaces que se forman entre las páginas web. Los concentradores se definen como los sitios web que tienen enlaces salientes hacia otras páginas, y las autoridades son aquellas ampliamente referenciadas por otros sitios web. Estos indicadores fueron probados en la

investigación, pero es necesario una mayor profundización en el tema, con el objetivo de complementarlos en materia de administración.

- Una opción para realizar un análisis las redes sociales, es a través del correo electrónico institucional. Es una manera de implementarlo en ámbitos donde es uno de los medios de comunicación más importante, logrando detectar los destinatarios y emisores para visualizar las conexiones entre sus miembros.
- Un punto también a destacar es investigar nuevas dimensiones de estudio, para complementarlas con la resolución de problemas, confianza, comunicación e información-conocimiento. Como implementarlas a través de las técnicas de ARS y el desarrollo de preguntas a llevar a cabo para recabar la información necesaria con el fin de caracterizar a la red generada.
- Profundizar el trabajo realizado mediante la inclusión de entrevistas personas con los miembros de la organización. Estas entrevistas permitirán una mejor generalización de los resultados permitiendo caracterizar a estas personas, cuantificar su rendimiento dentro de la empresa y entender a mayor nivel sus relaciones entre ellos.
- Analizar la red de personas con tareas o conocimientos que se desarrolla en la organización, es decir, cuando se realizan los proyectos para una empresa quienes participan y en qué tipo de proyecto. Implementar este análisis en función de las tareas y actividades para visualizar los procesos, con el fin de rediseñarlos para que funcionen eficaz y eficientemente.
- Lograr implementar estas técnicas de análisis de redes en toda la organización. Esta primera investigación se llevó a cabo en el sector de producción primaria pero sería mas rico a nivel de relaciones y conexiones llevarlo a toda la empresa, ya que todos los departamentos estas conectados entre sí. Lograr detectar a las personas mas influyentes de otros sectores y que intervienen a su vez con mayor poder en otros departamentos.
- Por todo lo desarrollado anteriormente, este estudio nos conduce afirma que los resultados de esta investigación pueden ser aplicados a empresas productores de bienes y servicios, qué tengan su casa matriz de toma de decisiones a grandes distancias de sus unidades económicas regionales de negocio.
- También se desprende, como línea futura de investigación, el estudio de la relación entre los lideres informales a los linderes formales investidos por la organización.
- A través del estudio del funcionamiento de la red informal, se puede profundizar en el estudio subyacente de la motivación, es decir, estudiar la relación motivacional

entre los líderes informales con los formales. En consecuencia, de esto, lograr caracterizar el tipo de liderazgo transaccional, transformacional y laissez-faire entre otros.

7. Referencias Bibliográficas

Braicovich T., Caro P., Alfonso L., Oropeza M., Nayen Y. (2019). Índices de Grafos y Análisis de redes. <https://teoriadegrafosunco.blogspot.com/2019/10/seminario-taller.html>

Braicovich T., Caro P., Alfonso L., Oropeza M., Nayen Y. (2019). Índices de Grafos y Análisis de redes.

Braicovich T., Caro P., Cerda V., Oropeza M., Osio E. y Reyes C (2009). Introducción a la Teoría de Grafos (1a.ed.). Neuquén: Educo. Universidad Nacional del Comahue. ISBN 978-987-604-147-8.

Braicovich, T., Caro, P., Alfonso, L., Oropeza, M., Nayen, Y. (2 de octubre de 2019) *Índices de Grafos y Análisis de redes*. [Seminario-taller]
<https://teoriadegrafosunco.blogspot.com/2019/10/seminario-taller.html>

Caro, P. (2019). Distribución de la mortalidad por Cáncer de Mama en la provincia de Neuquén, Argentina Posgrado Maestría en Estadística Aplicada, Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

Csárdi G. (2018). Igraph Network Analysis and Visualization. R package

Dettmer González, G. (2019). Análisis de redes sociales (ARS): Estado del arte del caso mexicano. Espacio Abierto, vol. 28, núm. 3, pp. 5-24. Universidad Nacional Autónoma de México, México. Extraído de <https://www.redalyc.org/journal/122/12264369001/html/>

Echeverría, R. (2000). La empresa emergente, la confianza y los desafíos de la transformación. Editorial Granica, 2000. ISBN 9789506413019.

Extraído de <https://teoriadegrafosunco.blogspot.com/2019/10/seminario-taller.html>
<file:///C:/Users/MIPC/Desktop/preguntas/19.%20Vizueta%20Identificaci%C3%B3n%20de%20los%20%C3%ADderes%20de%20opinion%20mediante%20el%20ARS.pdf>

Haya, P. (2019). “Serie sobre Análisis de redes organizacionales”. Instituto de Ingeniería del conocimiento de Madrid, España. Extraído de <https://www.iic.uam.es/rr-hh/que-es-analisis-redes-organizacionales/>

Herrero Mitjans, S. (2005). La comunicación incomunicada. 1ª ed- Buenos Aires. Temas Grupo Editorial, 2005. ISBN 950-9445-13-4.

Jorge Dettmer Gonzalez (2019). Análisis de redes sociales (ARS): Estado del arte del caso mexicano. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
<https://www.redalyc.org/journal/122/12264369001/html/>

Kolaczyk, E. D. and Csardi, G. (2014). Statistical analysis of network data with R. Springer. Igraph: el paquete de análisis de redes. <https://igraph.org/>

Mohammed, Z., Seifedine K., (2017). Python for Graph and Network Analysis ISSN 1610-3947 ISSN 2197-8441 (electronic) .Advanced Information and Knowledge Processing ISBN 978-3-319-53003-1 ISBN 978-3-319-53004-8 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-53004 8. Springer International Publishing.

Morillo Velasteguí, F. (2014). Análisis de las redes sociales y las estructuras organizacionales en el distrito 17D08 de Quito en el 2014. Universidad Andina Simón Bolívar Quito, Ecuador. Extraído de [T2755-MDTH-Morillo-Analisis.pdf](#)

Newman, M. E. J. (2010) Networks: An Introduction. University of Michigan and Santa Fe institute. Oxford University Press. ISBN 878-0-19-9206665-0.

Newman, M. E. J. (2008) Mathematics of networks. The New Palgrave Encyclopedia of Economics, 2nd edition, L. E. Blume and S. N. Durlauf (eds.), Palgrave Macmillan, Basingstoke.

Perez, J. (2022) Coexistencia de matemática y salud. Grafos modalizadores e indicadores de redes. Tesis de Licenciatura en Matemáticas. directora: Teresa Braicovich y co-directora: Patricia Caro. Facultad de Economía y Administración. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, Argentina.

Puentes Navia, L. (2020) *Análisis de redes sociales, como método de diagnóstico organizacional. Caso grupo de Empresas Sergio Ruiz Tagle H.* Pontificia Universidad Católica de Chile.

Puentes Navia, L. (2020). Análisis de redes sociales, como método de diagnóstico organizacional. Caso grupo de Empresas Sergio Ruiz Tagle H. Pontificia Universidad Católica de Chile; Santiago, Chile. Extraído de [Tesis Lorenzo Puentes.pdf](#)

Sánchez, M. (2018). Visualización de datos utilizando grafos. Ejemplos de aplicación. Revista Centro de Estudio de Administración. Pág 31.

Software Gephi. <https://gephi.org>

Software R. <https://www.r-project.org>

Tres ases S.A. Empresa frutícola Argentina Productores / Empacadores Exportadores / Importadores. <https://www.tresases.com.ar/identidad.php>

Vizueta, L. Pamela, A. (2015). Identificación de los líderes de opinión mediante el análisis de redes sociales en una empresa constructora. Universidad Politécnica de Valencia, España. Extraído de [19. Vizueta Identificación de los líderes de opinion mediante el ARS.pdf](#)

Anexos

Anexo 1: Tabla en Excel de la **Pregunta 1** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_classes	clustering	eigencentality
1	14	4	18	6	0.298387	0.375225	0.102516	0.486136	0.167787	0.146109	0	10	0	0.125	1
12	6	9	15	4	0.513889	0.592342	0.328693	0.228144	0.41193	0.028951	0	10	1	0.19697	0.389034
13	2	3	5	6	0.296	0.361712	0	0.120495	0.239138	0.023106	0	10	1	0.75	0.360598
2	18	7	25	5	0.397849	0.491892	0.295915	0.534905	0.31512	0.126634	0	10	1	0.096491	0.976318
6	7	9	16	5	0.402174	0.516667	0.14598	0.172247	0.226629	0.02741	0	10	2	0.138889	0.247034
3	14	1	15	7	0.23125	0.269627	0.031013	0.421885	0.080568	0.093699	0	10	2	0.159341	0.971179
4	10	2	12	6	0.293651	0.348198	0.019314	0.326192	0.169218	0.038455	0	10	1	0.136364	0.396807
46	1	4	5	5	0.349057	0.424324	0.032353	0.040478	0.082805	0.007151	0	10	4	0.083333	0.051848
16	1	1	2	8	0.192708	0.22648	0	0.040478	0.06992	0.007151	0	10	4	0.5	0.051848
17	1	1	2	8	0.192708	0.22648	0	0.040478	0.06992	0.007151	0	10	4	0.5	0.051848
18	0	1	1	5	0.327586	0.367105	0	0	0.017424	0.005004	0	11	4	0	0
19	1	2	3	1	1	1	0.032157	0.040478	0	0.007151	0	9	4	0	0.051848
20	1	1	2	5	0.324561	0.363514	0	0.040478	0.017424	0.007151	0	10	4	0	0.051848
21	1	1	2	5	0.324561	0.363514	0	0.040478	0.017424	0.007151	0	10	4	0	0.051848
23	0	2	2	5	0.330435	0.380263	0	0	0.087343	0.005004	0	12	4	0.5	0
39	0	4	4	5	0.357798	0.417521	0	0	0.191785	0.005004	0	14	1	0.5	0
40	0	3	3	5	0.351852	0.402193	0	0	0.180521	0.005004	0	15	1	0.833333	0
41	0	3	3	6	0.299213	0.365351	0	0	0.223279	0.005004	0	16	1	0.833333	0
42	0	2	2	6	0.292308	0.343421	0	0	0.142711	0.005004	0	17	1	1	0
38	0	3	3	6	0.299213	0.365351	0	0	0.223279	0.005004	0	18	0	0.833333	0
10	1	4	5	5	0.364486	0.426068	0.011176	0.006274	0.218292	0.006422	0	19	1	0.35	0.002624
28	2	2	4	6	0.321739	0.384234	0.002974	0.043485	0.117197	0.01082	0	10	2	0.333333	0.094778

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	centrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_classes	clustering	eigencentality
37	0	1	1	2	0.666667	0.75	0	0	0.002339	0.005004	0	20	4	0	0	
7	2	1	3	1	1	1	0.016471	0.014111	0	0.010779	0	5	4	0	0.020467	
29	2	2	4	6	0.305785	0.368468	0.013725	0.018332	0.121472	0.018594	0	10	3	0.5	0.177114	
30	1	2	3	7	0.24183	0.295753	0.015686	0.017815	0.003124	0.013049	0	10	3	0.333333	0.141195	
31	1	2	3	6	0.305785	0.368468	0	0.017815	0.121472	0.013049	0	10	3	1	0.141195	
32	0	3	3	6	0.307692	0.374167	0	0	0.037854	0.005004	0	21	3	0.333333	0	
33	2	2	4	6	0.305785	0.368468	0.00049	0.024088	0.121472	0.014467	0	10	3	0.5	0.143818	
34	1	1	2	7	0.245033	0.295753	0	0.017815	0.032822	0.013049	0	10	3	0	0.141195	
24	1	2	3	6	0.291339	0.346847	0	0.037559	0.098466	0.007591	0	10	2	0.5	0.072426	
25	1	2	3	6	0.291339	0.346847	0	0.037559	0.098466	0.007591	0	10	2	0.5	0.072426	
26	1	2	3	6	0.293651	0.351351	0	0.037559	0.035753	0.007591	0	10	2	1	0.072426	
27	1	2	3	6	0.291339	0.346847	0	0.037559	0.098466	0.007591	0	10	2	0.5	0.072426	
45	1	3	4	6	0.300813	0.373874	0	0.037559	0.179034	0.007591	0	10	2	0.666667	0.072426	
36	1	2	3	7	0.243421	0.300257	0.015686	0.040478	0.082843	0.007151	0	10	0	0.166667	0.051848	
43	0	1	1	7	0.231707	0.266917	0	0	0.05406	0.005004	0	22	1	0	0	
35	1	1	2	7	0.245033	0.295753	0	0.017815	0.032822	0.013049	0	10	3	0	0.141195	
9	8	7	15	6	0.321739	0.440541	0.130294	0.198043	0.107491	0.066296	0	10	3	0.097222	0.554334	
5	6	11	17	4	0.474359	0.583333	0.242614	0.105132	0.244241	0.02781	0	10	4	0.057692	0.164781	
15	0	1	1	7	0.234568	0.275689	0	0	0.080568	0.005004	0	23	0	0	0	
14	2	3	5	6	0.299213	0.365351	0.000588	0.067963	0.239138	0.007432	0	13	1	0.4	0.007542	
11	2	1	3	6	0.286822	0.325676	0	0.120495	0.088651	0.023106	0	10	1	1	0.360598	
44	0	2	2	6	0.292308	0.343421	0	0	0.142711	0.005004	0	24	1	1	0	
48	1	0	1	0	0	0	0	0.027808	0	0.036071	0	1	0	0	0.260803	
49	1	0	1	0	0	0	0	0.027808	0	0.036071	0	0	0	0	0.260803	
22	2	0	2	0	0	0	0	0.054202	0	0.008672	0	3	4	1	0.069691	
47	1	0	1	0	0	0	0	0	0.014165	0	0	4	4	0	0.010996	
50	1	0	1	0	0	0	0	0	0.008045	0	0	8	4	0	0.017844	
51	1	0	1	0	0	0	0	0	0.008045	0	0	7	4	0	0.017844	
52	1	0	1	0	0	0	0	0.000518	0	0.010549	0	2	3	0	0.035919	
8	1	0	1	0	0	0	0	0.01373	0	0.008045	0	6	0	0	0.017844	

*Anexo 2: Tabla en Excel de la **Pregunta 2** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	clustering	eigencentality
1	9	6	15	3	0.631579	0.736111	282	0.219606	0.255317	0.205759	0	3	0	0.121212	0.974001
2	16	6	22	3	0.631579	0.736111	215.25	0.43259	0.282604	0.13501	0	3	2	0.081699	0.872223
3	17	1	18	4	0.4	0.451389	109.75	0.556033	0.037574	0.116369	0	3	1	0.088235	1
13	4	1	5	4	0.4	0.451389	2.25	0.180861	0.037574	0.061069	0	3	2	0.5	0.785849
12	5	7	12	3	0.631579	0.763889	157	0.235377	0.369898	0.055625	0	3	3	0.218182	0.606057
48	1	0	1	0	0	0	0	0.043685	0	0.033868	0	1	0	0	0.3086
49	1	0	1	0	0	0	0	0.043685	0	0.033868	0	0	0	0	0.3086
5	11	2	13	4	0.428571	0.506944	69.75	0.339953	0.13271	0.035959	0	3	1	0.089744	0.223608
11	3	1	4	4	0.4	0.451389	0	0.201082	0.074015	0.030886	0	3	3	0.666667	0.477249
9	7	2	9	3	0.461538	0.527778	86	0.193955	0.08391	0.030037	0	3	3	0.111111	0.2172
6	7	1	8	5	0.307692	0.363889	6	0.257437	0.095136	0.02198	0	3	1	0.142857	0.210174
4	8	1	9	4	0.4	0.451389	12	0.258754	0.074015	0.036826	0	3	2	0.107143	0.310892
46	1	2	3	5	0.325	0.412821	0	0.089441	0.153301	0.005021	0	4	1	0.5	0.003359
16	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.153301	0.004713	0	5	1	0.5	0
17	0	1	1	5	0.317073	0.374359	0	0	0.058165	0.004713	0	6	1	0	0
18	0	1	1	5	0.317073	0.374359	0	0	0.058165	0.004713	0	7	1	0	0
19	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.153301	0.004713	0	8	1	0.5	0
20	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.153301	0.004713	0	9	1	0.5	0
21	0	1	1	5	0.317073	0.374359	0	0	0.058165	0.004713	0	10	1	0	0
22	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.153301	0.004713	0	11	1	0.5	0
23	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.153301	0.004713	0	12	1	0.5	0
39	0	3	3	4	0.433333	0.532051	0	0	0.149232	0.004713	0	13	2	0.5	0
40	0	1	1	5	0.302326	0.355128	0	0	0.044272	0.004713	0	14	2	0	0
41	0	3	3	3	0.5	0.576923	0	0	0.15856	0.004713	0	15	2	0.666667	0
42	0	2	2	4	0.419355	0.49359	0	0	0.118287	0.004713	0	16	2	1	0
38	0	2	2	4	0.419355	0.49359	0	0	0.118287	0.004713	0	17	2	1	0
10	0	4	4	3	0.56	0.630952	0	0	0.156442	0.004713	0	19	0	0.5	0
14	1	1	2	4	0.40625	0.455128	0	0.026768	0.037574	0.005715	0	18	0	0.5	0.003359
28	1	2	3	5	0.325	0.412821	6	0.007763	0.139183	0.006717	0	20	1	0.333333	0.003359

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	clustering	eigencentality
37	0	1	1	5	0.304348	0.353571	0	0	0.015765	0.004713	0	22	0	0	0
7	2	1	3	4	0.40625	0.455128	13	0.092138	0.037574	0.00903	0	21	0	0.166667	0.006717
29	0	2	2	3	0.464286	0.525641	0	0	0.1072	0.004713	0	23	2	0.5	0
30	0	1	1	4	0.40625	0.455128	0	0	0.074015	0.004713	0	24	2	0	0
31	0	1	1	4	0.40625	0.455128	0	0	0.074015	0.004713	0	25	2	0	0
32	0	2	2	4	0.35	0.428571	0	0	0.034186	0.004713	0	27	3	0.5	0
33	1	1	2	4	0.333333	0.384615	0	0.005849	0.033185	0.006717	0	26	3	0.5	0.003359
34	1	1	2	4	0.333333	0.384615	0	0.089441	0.033185	0.005021	0	28	3	0.5	0.003359
24	0	3	3	4	0.361111	0.474359	0	0	0.149078	0.004713	0	29	1	0.166667	0
60	3	0	3	0	0	0	0	0.057833	0	0.020819	0	2	1	0	0.088383
25	0	2	2	4	0.333333	0.416667	0	0	0.105031	0.004713	0	30	1	0	0
26	0	2	2	6	0.264151	0.360714	0	0	0.045375	0.004713	0	31	1	0.5	0
27	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.139183	0.004713	0	32	1	0.5	0
45	0	2	2	5	0.325	0.412821	0	0	0.139183	0.004713	0	33	1	0.5	0
36	0	2	2	4	0.424242	0.494048	0	0	0.038707	0.004713	0	35	0	0	0
8	1	0	1	0	0	0	0	0.006623	0	0.006717	0	34	0	0	0.003359
43	0	1	1	4	0.40625	0.455128	0	0	0.074015	0.004713	0	36	2	0	0
35	1	1	2	4	0.333333	0.384615	0	0.089441	0.033185	0.005021	0	37	3	0.5	0.003359
15	0	13	13	2	0.809524	0.882353	0	0	0.522745	0.004713	0	38	3	0.166667	0
44	0	2	2	4	0.419355	0.49359	0	0	0.118287	0.004713	0	39	2	1	0

Anexo 3: Tabla en Excel de la **Dimensión Confianza, Pregunta 3** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Id	indegree	outdegree	degree	weighted indegree	weighted outdegree	weighted degree	Eccentricity	closenesscentrality	rmonicclosnesscent	betweennesscentrality	Authority	Hub	pagerank	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	clustering	eigencentrality
1	12	5	17	12	5	17	2	0.777778	0.857143	189.5	0.47462	0.304097	0.217956	0	3	0	0.057692	0.992817
2	15	4	19	15	4	19	2	0.7	0.785714	162.5	0.504176	0.26489	0.136709	0	3	1	0.042484	0.731835
3	16	1	17	16	1	17	3	0.466667	0.52381	66.5	0.684566	0.099016	0.146047	0	3	4	0.058333	1
13	2	3	5	2	3	5	2	0.636364	0.714286	0	0.142018	0.347015	0.05143	0	3	4	0.75	0.485066
12	1	4	5	1	4	5	2	0.7	0.785714	0	0.063442	0.376643	0.042418	0	3	4	0.75	0.362898
48	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0.063442	0	0.042418	0	0	0	0	0.362898
69	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0.055262	0	0.034428	0	2	1	0	0.283911
67	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0.055262	0	0.034428	0	1	1	0	0.283911
6	1	1	2	1	1	2	4	0.347826	0.416667	4	0	0.142816	0.00765	0	4	4	0	0.003751
4	4	1	5	4	1	5	3	0.444444	0.5	16	0.053138	0.105183	0.019054	0	5	1	0.1	0.015005
46	0	2	2	0	2	2	4	0.375	0.481481	0	0	0.165811	0.005369	0	7	4	0.5	0
5	4	2	6	4	2	6	3	0.5	0.583333	18.5	0.110222	0.241832	0.016013	0	6	4	0.166667	0.015005
16	0	1	1	0	1	1	4	0.347826	0.416667	0	0	0.142816	0.005369	0	8	4	0	0
17	0	1	1	0	1	1	4	0.347826	0.416667	0	0	0.142816	0.005369	0	9	4	0	0
18	0	1	1	0	1	1	4	0.347826	0.416667	0	0	0.142816	0.005369	0	10	4	0	0
19	0	2	2	0	2	2	1	1	1	0	0	0	0.005369	1	13	2	0	0
50	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.00765	1	12	2	0	0.003751
71	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.00765	1	11	2	0	0.003751
20	0	2	2	0	2	2	4	0.375	0.481481	0	0	0.165811	0.005369	0	14	4	0.5	0
21	0	1	1	0	1	1	4	0.36	0.425926	0	0	0.022995	0.005369	0	15	4	0	0
22	0	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.5	0	0	0.105183	0.005369	0	16	1	0	0
23	0	3	3	0	3	3	4	0.4	0.533333	0	0	0.173715	0.005369	0	18	5	0.166667	0
60	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0.03789	0	0.011451	0	17	5	0	0.007502
39	0	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.5	0	0	0.105183	0.005369	0	19	1	0	0
40	0	2	2	0	2	2	3	0.473684	0.555556	0	0	0.116268	0.005369	0	20	1	0.5	0

Id	indegree	outdegree	degree	weighted indegree	weighted outdegree	weighted degree	Eccentricity	closnesscentrality	hmonoclosnesscentrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pagerank	componentnumber	strongcomprnum	modularity_class	clustering	eigencentality
41	0	1	1	0	1	1	4	0.333333	0.398148	0	0	0.011086	0.005369	0	21	1	0	0
42	0	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.5	0	0	0.105183	0.005369	0	22	1	0	0
38	0	2	2	0	2	2	3	0.473684	0.555556	0	0	0.116268	0.005369	0	23	1	0.5	0
10	0	2	2	0	2	2	2	0.571429	0.625	0	0	0.204199	0.005369	0	24	0	1	0
28	1	1	2	1	1	2	4	0.347826	0.416667	4	0	0.142816	0.00765	0	25	4	0	0.003751
37	0	1	1	0	1	1	4	0.346154	0.407407	0	0	0	0.005369	0	27	0	0	0
7	1	1	2	1	1	2	3	0.470588	0.520833	8	0	0.099016	0.00993	0	26	0	0	0.003751
30	0	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.5	0	0	0.105183	0.005369	0	28	1	0	0
31	0	1	1	0	1	1	3	0.470588	0.520833	0	0	0.099016	0.005369	0	29	0	0	0
32	0	2	2	0	2	2	4	0.357143	0.458333	0	0	0.005809	0.005369	0	32	3	0.5	0
9	4	1	5	4	1	5	3	0.444444	0.5	20	0.026633	0.105183	0.020025	0	30	3	0.1	0.019409
33	1	2	3	1	2	3	3	0.473684	0.555556	4	0.001212	0.110739	0.00765	0	31	3	0.333333	0.003751
34	0	1	1	0	1	1	4	0.333333	0.398148	0	0	0.005556	0.005369	0	33	3	0	0
24	0	1	1	0	1	1	4	0.347826	0.416667	0	0	0.142816	0.005369	0	34	4	0	0
25	0	2	2	0	2	2	3	0.5	0.583333	0	0	0.241832	0.005369	0	35	0	1	0
26	0	2	2	0	2	2	5	0.30303	0.423333	0	0	0	0.005369	0	36	4	0	0
27	0	1	1	0	1	1	4	0.347826	0.416667	0	0	0.142816	0.005369	0	37	4	0	0
45	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0.007905	0.005369	0	38	5	0	0
36	0	2	2	0	2	2	3	0.5	0.574074	0	0	0.103522	0.005369	0	40	0	0	0
8	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0.021597	0	0.00765	0	39	0	0	0.003751
43	0	1	1	0	1	1	4	0.333333	0.398148	0	0	0.011086	0.005369	0	41	1	0	0
35	0	1	1	0	1	1	4	0.333333	0.398148	0	0	0.005556	0.005369	0	42	3	0	0
15	0	1	1	0	1	1	3	0.470588	0.520833	0	0	0.099016	0.005369	0	43	0	0	0
14	0	1	1	0	1	1	3	0.470588	0.520833	0	0	0.099016	0.005369	0	44	0	0	0
11	0	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.5	0	0	0.105183	0.005369	0	45	1	0	0
44	0	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.5	0	0	0.105183	0.005369	0	46	1	0	0

*Anexo 4: Tabla en Excel de la **Pregunta 4** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.*

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closenesscentrality	harmonicclosenesscentrality	betweennesscentrality	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	clustering	eigencentality	pageranks	Authority	Hub
1	7	1	8	1	1	1	37	0	1	7	0.053571	0.999521	0.141279	0.359373	0
48	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0.127617	0	0
12	1	3	4	2	0.714286	0.8	4.5	0	5	0	0.166667	0.010056	0.010658	0.005211	0.469445
2	10	2	12	2	0.75	0.833333	54	0	4	5	0.015152	0.349885	0.093619	0.747092	0.111864
3	8	1	9	2	0.666667	0.75	23	0	2	0	0.041667	0.284845	0.082464	0.535856	0.102724
13	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	6	5	0	0	0.00748	0	0.366721
69	1	0	1	0	0	0	0	0	3	5	0	0.499302	0.047278	0.031976	0
6	3	1	4	3	0.5	0.611111	3.5	0	7	0	0.083333	0.030169	0.020192	0.058563	0.153171
4	4	1	5	3	0.5	0.583333	12	0	8	1	0.05	0.040225	0.028666	0.099824	0.213551
46	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	9	0	0	0	0.00748	0	0.153171
16	0	1	1	4	0.4	0.520833	0	0	11	2	0	0	0.00748	0	0
5	4	1	5	3	0.5	0.611111	15	0	10	2	0	0.062689	0.038305	0	0.153171
17	0	1	1	5	0.333333	0.456667	0	0	13	2	0	0	0.00748	0	0
18	1	1	2	4	0.4	0.520833	4	0	12	2	0	0.010056	0.013836	0	0
19	0	1	1	4	0.4	0.520833	0	0	14	2	0	0	0.00748	0	0
20	0	1	1	4	0.4	0.520833	0	0	15	2	0	0	0.00748	0	0
21	0	1	1	1	1	1	0	1	17	3	0	0	0.00748	0	0
60	3	0	3	0	0	0	0	1	16	3	0	0.030169	0.026548	0	0
23	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	18	0	0	0	0.00748	0	0.153171
39	0	1	1	1	1	1	0	1	19	3	0	0	0.00748	0	0
40	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	20	5	0	0	0.00748	0	0.213551
41	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	21	1	0	0	0.00748	0	0.028534
42	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	22	5	0	0	0.00748	0	0.213551
38	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	23	1	0	0	0.00748	0	0.028534
10	0	3	3	3	0.6	0.722222	0	0	25	1	0.166667	0	0.00748	0	0.263624
14	1	1	2	2	0.666667	0.75	1	0	24	7	0	0.010056	0.009598	0.075355	0.102724
28	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	26	0	0.5	0	0.00748	0	0.16991
37	0	1	1	1	1	1	0	2	28	4	0	0	0.00748	0	0

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	clustering	eigencentrality	pageranks	Authority	Hub
7	1	0	1	0	0	0	0	2	27	4	0	0.010056	0.013836	0	0
29	0	1	1	5	0.318182	0.409524	0	0	32	8	0	0	0.00748	0	0
30	1	1	2	4	0.4	0.486111	6	0	31	8	0	0.010056	0.013836	0	0
9	4	2	6	3	0.555556	0.666667	25	0	30	8	0	0.062689	0.038305	0	0.232552
31	0	1	1	4	0.4	0.486111	0	0	33	8	0	0	0.00748	0	0
32	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	35	5	0	0	0.00748	0	0
33	1	1	2	3	0.5	0.583333	4	0	34	5	0	0.010056	0.013836	0	0.213551
34	0	1	1	4	0.4	0.486111	0	0	36	8	0	0	0.00748	0	0
35	0	1	1	4	0.4	0.486111	0	0	37	8	0	0	0.00748	0	0
24	0	1	1	1	1	1	0	1	38	3	0	0	0.00748	0	0
25	0	2	2	2	0.75	0.833333	0	0	39	7	0.5	0	0.00748	0	0.255895
26	0	1	1	4	0.4	0.520833	0	0	40	0	0	0	0.00748	0	0.01674
27	0	1	1	1	1	1	0	3	42	6	0	0	0.00748	0	0
72	1	0	1	0	0	0	0	3	41	6	0	0.010056	0.013836	0	0
45	0	2	2	3	0.5	0.595238	0	0	43	0	0	0	0.00748	0	0.018229
36	0	2	2	2	0.75	0.833333	0	0	45	7	0	0	0.00748	0	0.111864
8	1	0	1	0	0	0	0	0	44	7	0	0.010056	0.010658	0.031976	0
43	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	46	5	0	0	0.00748	0	0.213551
73	1	0	1	0	0	0	0	0	29	8	0	0.124594	0.02376	0.066473	0
15	0	1	1	2	0.666667	0.75	0	0	47	7	0	0	0.00748	0	0.102724
11	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	48	5	0	0	0.00748	0	0.213551
44	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	49	1	0	0	0.00748	0	0.028534

Anexo 5: Tabla en Excel de la **Pregunta 5** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	stat_inf_class	clustering	eigencentality
1	15	1	16	1	1	1	38.5	0.546973	0.007673	0.219307	0	1	2	0	0.075	1
2	19	1	20	2	0.666667	0.75	20	0.676003	0.101011	0.095353	0	2	0	0	0.031579	0.270766
3	17	1	18	2	0.666667	0.75	26	0.444463	0.101011	0.089538	0	3	1	0	0.03268	0.252948
5	3	1	4	3	0.5	0.611111	0	0.050657	0.08208	0.016723	0	4	1	0	0.25	0.026727
6	1	2	3	3	0.571429	0.708333	1	0.015693	0.084974	0.010476	0	6	1	0	0.333333	0.008909
7	2	2	4	1	1	1	2.5	0.068185	0.108688	0.014818	0	7	2	0	0.166667	0.032692
9	5	2	7	2	0.75	0.833333	8	0.129655	0.22585	0.027312	0	8	0	0	0.119048	0.059419
10	0	2	2	2	0.75	0.833333	0	0	0.22585	0.007353	0	9	0	0	0.5	0
11	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	10	0	0	0	0
12	0	5	5	2	0.692308	0.777778	0	0	0.330471	0.007353	0	14	2	0	0.25	0
13	1	6	7	2	0.875	0.928571	3	0.061029	0.356629	0.008602	0	13	2	0	0.214286	0.008909
14	0	3	3	2	0.8	0.875	0	0	0.30793	0.007353	0	15	1	0	0.333333	0
15	1	1	2	2	0.666667	0.75	0	0.06586	0.101011	0.008571	0	12	2	0	0.5	0.023783
16	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	0.091439	0.007353	0	16	1	0	0.5	0
17	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.08208	0.007353	0	17	1	0	0	0
18	0	3	3	2	0.8	0.875	0	0	0.30793	0.007353	0	18	1	0	0.333333	0
19	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	0.091439	0.007353	0	19	1	0	0.5	0
20	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	0.091439	0.007353	0	20	1	0	0.5	0
21	0	1	1	2	0.666667	0.75	0	0	0.101011	0.007353	0	21	2	0	0	0
22	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0.007353	1	23	3	1	0	0

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweenesscentrality	Authority	Hub	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	stat_inf_class	clustering	eigencentralities
23	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	0.084978	0.007353	0	25	1	0	0	0
24	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	0.084978	0.007353	0	26	1	0	0.5	0
25	1	1	2	3	0.5	0.611111	0	0.015693	0.08208	0.011804	0	5	1	0	0.5	0.023783
26	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.08208	0.007353	0	27	1	0	0	0
27	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.08208	0.007353	0	28	1	0	0	0
28	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.08208	0.007353	0	29	1	0	0	0
29	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	0.023944	0.007353	0	30	0	0	0	0
30	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	31	0	0	0	0
31	0	1	1	2	0.666667	0.75	0	0	0.101011	0.007353	0	32	2	0	0	0
32	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	0.023944	0.007353	0	33	0	0	0	0
33	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	0.148783	0.007353	0	34	0	0	0.5	0
34	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	35	0	0	0	0
35	0	2	2	3	0.571429	0.708333	0	0	0.148783	0.007353	0	36	0	0	0.5	0
36	0	2	2	1	1	1	0	0	0.108688	0.007353	0	37	2	0	0.5	0
37	0	1	1	2	0.6	0.666667	0	0	0.012592	0.007353	0	38	2	0	0	0
38	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	39	0	0	0	0
39	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	40	0	0	0	0
40	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	41	0	0	0	0
41	0	3	3	2	0.8	0.875	0	0	0.242383	0.007353	0	43	4	0	0.166667	0
42	0	3	3	2	0.8	0.875	0	0	0.242383	0.007353	0	44	4	0	0.166667	0
43	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	45	0	0	0	0
44	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	46	0	0	0	0
45	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.08208	0.007353	0	47	1	0	0	0
46	0	1	1	3	0.5	0.611111	0	0	0.124839	0.007353	0	48	0	0	0	0
53	1	0	1	0	0	0	0	0.061029	0	0.008602	0	11	2	0	0	0.008909
54	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.0136	1	22	3	1	0	0.008909
48	3	0	3	0	0	0	0	0.04156	0	0.203309	0	0	2	0	0.333333	0.94794
49	1	0	1	0	0	0	0	0.015693	0	0.010476	0	24	1	0	0	0.008909
4	2	0	2	0	0	0	0	0.089523	0	0.011517	0	42	4	0	0	0.017818

Anexo 6: Tabla en Excel de la **Pregunta 6** de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Id	component number	strong component	modularity class	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closeness centrality	harmonic closeness centrality	betweenness centrality	Authority	Hub	pageranks	clustering	eigencentrality
1	0	17	1	6	7	13	4	0.398305	0.471631	325.4	0.351306	0.34131	0.07071	0.303571	0.864688
2	0	17	1	9	7	16	4	0.419643	0.492908	456.9	0.411437	0.360484	0.068935	0.233333	0.910717
3	0	17	1	10	1	11	5	0.286585	0.316667	221.166667	0.49954	0.066173	0.049258	0.288889	1
4	0	17	0	9	10	19	5	0.335714	0.454965	476.5	0.257437	0.145299	0.084268	0.081818	0.654081
5	0	17	8	5	9	14	6	0.276471	0.398936	390	0.15103	0.131389	0.030392	0.022222	0.229123
6	0	17	2	6	7	13	5	0.330986	0.417376	363.333333	0.174273	0.121279	0.031019	0.071429	0.269101
7	0	2	7	3	2	5	1	1	1	54	0.182642	0.003886	0.031085	0.166667	0.368677
9	0	17	5	4	1	5	6	0.235	0.259574	122	0.142182	0	0.019869	0	0.173641
10	0	17	0	1	1	2	5	0.299363	0.330851	0	0.027369	0.077499	0.012143	1	0.156769
11	0	17	7	2	1	3	5	0.297468	0.327305	0	0.179773	0.077499	0.015423	1	0.361771
12	0	17	7	6	15	21	3	0.566265	0.64539	879.1	0.286383	0.593916	0.036629	0.084967	0.676694
13	0	17	1	3	4	7	4	0.382114	0.432624	0	0.244063	0.291711	0.02401	0.833333	0.555269
14	0	17	1	2	3	5	5	0.311258	0.362766	0	0.123624	0.237767	0.017047	0.75	0.278111
15	0	17	1	2	5	7	4	0.385246	0.443262	95.233333	0.095271	0.314997	0.020515	0.566667	0.36471
16	0	12	8	1	1	2	1	1	1	1.666667	0.024749	0.003749	0.007846	0	0.061134
17	0	14	8	1	1	2	1	1	1	32	0.024749	0	0.007846	0	0.061134
18	0	19	5	0	1	1	1	1	1	0	0	0.001062	0.004975	0	0
19	0	16	8	1	1	2	1	1	1	1.666667	0.024749	0.003749	0.007846	0	0.061134
20	0	17	8	1	1	2	7	0.217593	0.268693	0	0.024749	0.028448	0.007846	0	0.061134
21	0	17	8	1	1	2	7	0.217593	0.268693	0	0.024749	0.028448	0.007846	0	0.061134
22	0	17	8	1	2	3	6	0.26257	0.317376	0	0.024749	0.122543	0.007846	0.5	0.061134
23	0	17	8	1	1	2	7	0.217593	0.268693	0	0.024749	0.028448	0.007846	0	0.061134
24	0	17	2	1	4	5	6	0.268571	0.340071	62	0.022844	0.136616	0.008743	0.083333	0.072408
25	0	17	2	2	3	5	4	0.401709	0.441489	143.833333	0.030096	0.090519	0.012459	0.25	0.09409
26	0	9	2	1	1	2	1	1	1	32	0.022844	0	0.008743	0	0.072408
27	0	17	2	1	2	3	5	0.30719	0.346454	0	0.022844	0.038495	0.008743	1	0.072408

ld	componentnum ber	strongcompnum	modularity_cla ss	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentr ality	harmonicclosnesscentrality	betweenesscentrality	Authority	Hub	pageranks	clustering	eigencentrality
28	0	17	2	1	1	2	6	0.25	0.286525	0	0.022844	0.032827	0.008743	0	0.072408
29	1	22	3	1	3	4	1	1	1	1	0	0	0.00806	0.166667	0.005918
30	1	22	3	1	2	3	2	0.75	0.833333	0	0	0	0.007259	0.5	0.005918
31	2	24	4	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0.004975	0	0
32	0	27	5	0	2	2	7	0.199203	0.238429	0	0	0.027767	0.004975	0	0
33	0	26	5	1	1	2	1	1	1	1	0.00523	0	0.007089	0	0.002322
34	0	29	5	0	3	3	7	0.2	0.248429	0	0	0.028868	0.004975	0	0
35	0	17	5	1	2	3	5	0.305195	0.346809	138	0	0.104281	0.021869	0	0.046057
36	3	31	6	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0.004975	0	0
37	0	2	7	1	1	2	2	0.666667	0.75	0	0.000732	0.034403	0.018181	0	0.083806
38	0	17	0	1	1	2	6	0.252688	0.299291	0	0.027369	0.048491	0.012143	0	0.156769
39	0	17	0	2	1	3	6	0.252688	0.299291	0	0.050228	0.048491	0.014721	1	0.195671
40	0	17	0	1	4	5	4	0.401709	0.453901	69.533333	0.027369	0.121358	0.012143	0.416667	0.156769
41	0	17	0	2	1	3	6	0.252688	0.299291	0	0.050228	0.048491	0.014721	1	0.195671
42	0	17	0	1	1	2	6	0.252688	0.299291	0	0.027369	0.048491	0.012143	0	0.156769
43	0	17	0	1	1	2	6	0.252688	0.299291	0	0.027369	0.048491	0.012143	0	0.156769
44	0	17	0	1	1	2	6	0.252688	0.299291	0	0.027369	0.048491	0.012143	0	0.156769
45	0	17	2	1	1	2	6	0.25	0.286525	0	0.022844	0.032827	0.008743	0	0.072408
46	0	15	8	1	1	2	1	1	1	1.666667	0.024749	0.003749	0.007846	0	0.061134
53	0	3	7	1	0	1	0	0	0	0	0.111872	0	0.007051	0	0.153831
54	0	28	5	1	0	1	0	0	0	0	0.005438	0	0.006385	0	0.002322
55	0	7	7	1	0	1	0	0	0	0	0.111872	0	0.007051	0	0.153831
56	0	6	7	1	0	1	0	0	0	0	0.111872	0	0.007051	0	0.153831
57	0	5	7	1	0	1	0	0	0	0	0.111872	0	0.007051	0	0.153831
58	0	4	7	1	0	1	0	0	0	0	0.111872	0	0.007051	0	0.153831
59	0	13	8	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.011644	0	0.018823
60	0	18	5	2	0	2	0	0	0	0	0.005638	0	0.010613	0	0.004645
61	1	20	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.007259	0	0.005918
62	2	23	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.009204	0	0.002322
63	0	25	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.011001	0	0.004527
64	0	11	2	1	0	1	0	0	0	0	0.025733	0	0.006833	0	0.021682
65	0	10	2	1	0	1	0	0	0	0	0.025733	0	0.006833	0	0.021682
66	0	8	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.012407	0	0.021682
49	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0.06429	0	0.013561	0	0.193498
47	0	1	8	5	0	5	0	0	0	0	0.019901	0	0.041718	0	0.168816
52	1	21	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0.010344	1	0.011835
8	3	30	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.009204	0	0.002322

Anexo 7: Tabla en Excel de la **Dimensión de información- conocimiento, Pregunta 7**, de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Id	componentnumber	strongcompnum	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closenesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	Authority	Hub	pageranks	modularity_classes	clustering	eigencentrality
1	0	9	7	5	12	2	0.592593	0.65625	370	0	0.27089	0.116827	2	0	0.773979
12	0	9	1	9	10	3	0.615385	0.75	200	0.06504	0	0.02345	0	0	0.358496
13	0	9	1	1	2	3	0.380952	0.416667	0	0.06504	0	0.02345	2	0	0.358496
2	0	8	7	3	10	1	1	1	116	0.100297	0.00280	0.261673	1	0.02381	1
6	0	10	4	1	5	4	0.288136	0.328431	51	0.0621	0.19901	0.014267	3	0.05	0.018031
3	0	9	13	1	14	3	0.380952	0.416667	272	0.828933	0	0.069898	4	0.044872	0.494413
4	0	8	7	1	8	2	0.6	0.666667	15	0.009866	0.02408	0.094573	1	0.02381	0.46792
46	0	12	0	1	1	5	0.233766	0.27963	0	0	0.12773	0.003589	4	0	0
16	0	13	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.32675	0.003589	4	0.5	0
17	0	14	0	1	1	4	0.288136	0.328431	0	0	0.19901	0.003589	4	0	0
18	0	15	0	1	1	5	0.233766	0.27963	0	0	0.12773	0.003589	4	0	0
19	0	16	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.32675	0.003589	4	0.5	0
20	0	17	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.32675	0.003589	4	0.5	0
21	0	18	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.32675	0.003589	4	0.5	0
22	0	19	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.32675	0.003589	4	0.5	0
23	0	20	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.32675	0.003589	4	0.5	0
39	0	21	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00236	0.003589	1	0	0
40	0	22	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00236	0.003589	1	0	0
41	0	23	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00236	0.003589	1	0	0
42	0	24	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00236	0.003589	1	0	0
38	0	25	0	2	2	2	0.666667	0.75	0	0	0.02644	0.003589	1	1	0
10	0	26	0	1	1	2	0.571429	0.625	0	0	0.02408	0.003589	1	0	0
28	0	27	0	1	1	5	0.233766	0.27963	0	0	0.01491	0.003589	3	0	0
37	0	28	0	1	1	4	0.288136	0.328431	0	0	0.01657	0.003589	2	0	0

Id	component number	strongcompnum	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closeness centrality	harmonic closeness centrality	betweenness centrality	Authority	Hub	pageranks	modularity_classes	clustering	eigencentality
7	0	9	2	1	3	3	0.380952	0.416667	16	0.069018	0	0.026501	2	0	0.363004
29	0	29	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
30	0	30	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
31	0	31	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
32	0	32	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
33	0	33	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
34	0	34	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
35	0	35	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00027	0.003589	5	0	0
24	0	36	0	1	1	5	0.233766	0.27963	0	0	0.01491	0.003589	3	0	0
25	0	37	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.21392	0.003589	3	0.5	0
26	0	38	0	1	1	5	0.233766	0.27963	0	0	0.01491	0.003589	3	0	0
27	0	40	0	2	2	4	0.3	0.365741	0	0	0.21119	0.003589	4	0	0
45	0	41	0	1	1	4	0.288136	0.328431	0	0	0.19901	0.003589	4	0	0
36	0	42	0	1	1	3	0.386364	0.421569	0	0	0	0.003589	2	0	0
43	0	43	0	1	1	2	0.571429	0.625	0	0	0.02408	0.003589	1	0	0
9	0	8	8	1	9	2	0.6	0.666667	21	0.001127	0.02408	0.099149	5	0	0.472428
5	0	11	8	1	9	4	0.288136	0.328431	34	0.532035	0.19901	0.018843	4	0.083333	0.036062
15	0	44	0	1	1	3	0.386364	0.421569	0	0	0	0.003589	2	0	0
14	0	45	0	1	1	3	0.386364	0.421569	0	0	0	0.003589	2	0	0
11	0	8	1	1	2	2	0.6	0.666667	0	0.000672	0.02408	0.077793	1	0	0.440873
44	0	46	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	0.00236	0.003589	1	0	0
53	0	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
55	0	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
57	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
49	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
67	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
68	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
69	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
70	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0.005804	0	0	0.152794
60	0	39	1	0	1	0	0	0	0	0.050705	0	0.005115	4	0	0.004508

Anexo 8: Tabla en Excel de la **Pregunta 8**, de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén. Febrero y marzo de 2022.

Id	timeset	indegree	outdegree	degree	weighted	indegree	weighted	outdegree	weighted	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	componentnumber	strongcompnum
1	3	12	9	3	12	1	1	1	76.5	0	1	0	0.022222	0.161149	0.321582	0.962016
2	2	17	15	2	17	2	0.75	0.833333	51.5	0	1	1	0.0375	0.528776	0.218172	0.641761
3	1	17	16	1	17	2	0.6	0.666667	51	0	1	2	0.029167	0.772931	0.037639	1
48	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.075112	0	0.48858
12	3	3	0	3	3	2	0.666667	0.75	0	0	4	3	0	0	0.054133	0
49	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0.057973	0.010853
53	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0.012644	0.005426
13	1	1	0	1	1	2	0.571429	0.625	0	0	0	5	0	0	0.037639	0
6	1	4	3	1	4	3	0.444444	0.541667	8	0	6	4	0.083333	0.050419	0.180533	0.016279
4	1	5	4	1	5	3	0.5	0.583333	4	0	7	1	0.15	0.121943	0.123506	0.021705
46	1	1	0	1	1	4	0.357143	0.466667	0	0	9	2	0	0	0.054172	0
5	1	6	5	1	6	3	0.444444	0.541667	4	0	8	2	0.133333	0.231932	0.180533	0.027131
16	2	2	0	2	2	3	0.5	0.633333	0	0	10	3	0	0	0.194074	0
17	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	11	2	0	0	0.180533	0
18	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	12	2	0	0	0.180533	0
19	2	2	0	2	2	3	0.5	0.633333	0	0	13	2	0.5	0	0.234705	0
20	2	2	0	2	2	3	0.5	0.633333	0	0	14	2	0.5	0	0.234705	0
21	2	2	0	2	2	3	0.5	0.633333	0	0	15	2	0.5	0	0.234705	0
22	2	2	0	2	2	3	0.5	0.633333	0	0	16	2	0.5	0	0.234705	0
23	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	17	2	0	0	0.180533	0
39	1	1	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	18	1	0	0	0.123506	0
40	1	1	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	19	1	0	0	0.028482	0
42	2	2	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	20	1	0.5	0	0.151988	0

ld	timeset	indegree	outdegree	degree	weighted	indegree	weighted	outdegree	weighted	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweenesscentrality	componentnumber	strongcompnum
41	3	3	0	3	3	2	0.714286	0.8	0	0	21	0.5		0	0.189627	0
38	2	2	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	22	1	0.5	0	0.151988	0
10	1	1	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	23	1	0	0	0.123506	0
28	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	24	2	0	0	0.180533	0
37	1	1	0	1	1	3	0.416667	0.5	0	0	26	0	0	0	0	0
7	1	2	1	1	2	2	0.571429	0.625	4	0	25	0	0	0	0.037639	0.005426
29	2	2	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	28	1	0.5	0	0.153555	0
9	1	7	6	1	7	3	0.5	0.583333	12	0	27	1	0.071429	0.128653	0.123506	0.032558
30	1	1	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	29	1	0	0	0.123506	0
31	2	2	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	30	1	0.5	0	0.153555	0
32	1	1	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	31	1	0	0	0.030049	0
33	2	2	0	2	2	3	0.555556	0.666667	0	0	32	1	0.5	0	0.153555	0
34	1	1	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	33	1	0	0	0.030049	0
35	1	1	0	1	1	4	0.384615	0.483333	0	0	34	1	0	0	0.030049	0
24	1	1	0	1	1	4	0.357143	0.466667	0	0	35	4	0	0	0.011776	0
25	2	2	0	2	2	3	0.5	0.633333	0	0	36	4	0.5	0	0.192309	0
26	1	1	0	1	1	4	0.357143	0.466667	0	0	37	4	0	0	0.011776	0
27	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	38	2	0	0	0.180533	0
45	1	1	0	1	1	3	0.444444	0.541667	0	0	39	2	0	0	0.180533	0
36	2	2	0	2	2	2	0.625	0.7	0	0	41	0	0	0	0.039811	0
8	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	40	0	0	0.009299	0	0.005426
43	1	1	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	42	1	0	0	0.123506	0
15	1	1	0	1	1	2	0.571429	0.625	0	0	43	0	0	0	0.037639	0
14	1	1	0	1	1	2	0.571429	0.625	0	0	44	0	0	0	0.037639	0
11	1	1	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	45	1	0	0	0.123506	0
44	1	1	0	1	1	3	0.5	0.583333	0	0	46	1	0	0	0.123506	0

Anexo 9: Tabla en Excel de la **Dimensión Comunicación, pregunta 1, 5 y 6**, de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén.

Febrero y marzo de 2022.

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentralit	harmonicclosnesscentralit	betweenesscentralit	pageranks	componentnumbe	strong	modularity_class	clustering	eigencentality
1	20	8	28	4	0.364162	0.435185	630.79062	0.126017	0	21	0	0.12987	1
16	1	3	4	5	0.298578	0.345503	1.833333	0.006213	0	21	1	0.166667	0.038795
17	1	2	3	6	0.217993	0.248942	44	0.006213	0	21	1	0.166667	0.038795
7	5	4	9	5	0.273913	0.325661	136.225	0.03574	0	21	2	0.190476	0.385375
12	10	15	25	3	0.508065	0.584656	1456.441883	0.044966	0	21	0	0.118421	0.607033
13	3	7	10	4	0.388889	0.451058	47.191017	0.030466	0	21	0	0.52381	0.451306
14	4	3	7	5	0.301435	0.346296	1.42619	0.025348	0	21	0	0.4	0.266555
48	3	0	3	0	0	0	0	0.02748	0	1	0	0.5	0.254367
49	2	0	2	0	0	0	0	0.019889	0	0	0	0	0.18843
4	10	11	21	5	0.326425	0.430952	355.72031	0.03389	0	21	0	0.179487	0.390786
9	9	8	17	5	0.33871	0.425661	510.369048	0.033846	0	21	3	0.2	0.430084
11	2	1	3	5	0.290323	0.317196	0	0.017074	0	21	0	1	0.272618
15	3	5	8	4	0.353933	0.406085	10.083333	0.020843	0	21	0	0.595238	0.314114
10	2	4	6	4	0.353933	0.400794	46.446429	0.008698	0	21	0	0.433333	0.07465
38	1	3	4	5	0.313433	0.36746	0	0.007356	0	21	0	0.833333	0.072855
39	2	4	6	4	0.364162	0.414021	6.708333	0.008606	0	21	0	0.5	0.087454
18	0	5	5	5	0.357542	0.415625	0	0.004737	0	22	1	0.35	0
2	25	8	33	4	0.406452	0.474868	845.633911	0.092125	0	21	0	0.106154	0.906523
20	1	2	3	5	0.295775	0.334921	0	0.006213	0	21	1	0.5	0.038795
21	1	2	3	5	0.307317	0.353439	0	0.006213	0	21	1	0.5	0.038795
22	2	3	5	5	0.298578	0.345503	14.333333	0.007093	0	21	1	0.25	0.048537
23	1	3	4	5	0.298578	0.345503	2.033333	0.006213	0	21	1	0.166667	0.038795
24	1	4	5	5	0.287671	0.339947	88	0.006396	0	21	1	0.083333	0.034665
25	2	4	6	4	0.364162	0.410053	28.222727	0.008208	0	21	1	0.35	0.043468
19	1	5	6	5	0.304348	0.366667	89.833333	0.006213	0	21	2	0.05	0.038795
26	1	4	5	5	0.288991	0.34127	44	0.006396	0	21	1	0.333333	0.034665
27	1	3	4	5	0.285068	0.329365	0	0.006396	0	21	1	0.666667	0.034665
28	2	3	5	5	0.323077	0.367196	14.749242	0.007755	0	21	1	0.416667	0.043468

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentralit	harmonicclosnesscentralit	betweenesscentralit	pageranks	componentnumbe	strong	modularity_class	clustering	eigencentality
3	21	1	22	5	0.268085	0.296561	87.909596	0.070982	0	21	1	0.138095	0.823206
36	1	3	4	5	0.276316	0.321164	46.166667	0.006213	0	21	0	0.166667	0.038795
46	1	6	7	5	0.372781	0.442063	37.230159	0.006213	0	21	2	0.166667	0.038795
40	1	5	6	4	0.366279	0.421958	5	0.007356	0	21	0	0.6	0.072855
41	2	3	5	5	0.313433	0.36746	0.7	0.008606	0	21	0	0.666667	0.087454
42	1	3	4	5	0.313433	0.36746	0	0.007356	0	21	0	0.833333	0.072855
43	1	2	3	5	0.302885	0.346296	0	0.007356	0	21	0	1	0.072855
44	1	2	3	5	0.302885	0.346296	0	0.007356	0	21	0	1	0.072855
45	1	3	4	5	0.294393	0.345238	0	0.006396	0	21	1	0.666667	0.034665
5	9	12	21	4	0.414474	0.505291	824.747222	0.020837	0	21	1	0.102564	0.180431
37	1	1	2	6	0.215753	0.241534	0	0.012327	0	21	2	0	0.065937
47	5	0	5	0	0	0	0	0.017768	0	13	2	0.05	0.106321
29	2	5	7	5	0.316583	0.378042	70	0.011234	0	21	3	0.25	0.09564
30	2	3	5	5	0.301435	0.346296	21.5	0.010242	0	21	3	0.5	0.09564
31	1	4	5	5	0.323077	0.380688	44	0.008333	0	21	0	0.416667	0.076994
33	2	3	5	5	0.311881	0.359524	47.22619	0.009675	0	21	3	0.25	0.078789
34	1	4	5	5	0.315	0.370106	72	0.008333	0	21	3	0.166667	0.076994
35	1	2	3	5	0.308824	0.348942	0	0.008333	0	21	3	1	0.076994
53	1	0	1	0	0	0	0	0.007285	0	6	0	0	0.107924
55	1	0	1	0	0	0	0	0.007285	0	5	0	0	0.107924
56	1	0	1	0	0	0	0	0.007285	0	4	0	0	0.107924
57	1	0	1	0	0	0	0	0.007285	0	3	0	0	0.107924
58	1	0	1	0	0	0	0	0.007285	0	2	0	0	0.107924
59	1	0	1	0	0	0	0	0.007377	0	20	1	0	0.009742
6	7	9	16	4	0.388889	0.465608	528.478788	0.017569	0	21	1	0.208333	0.165457
60	2	0	2	0	0	0	0	0.007312	0	7	3	0	0.016628
50	1	0	1	0	0	0	0	0.005793	0	19	2	0	0.009742
51	1	0	1	0	0	0	0	0.005793	0	18	2	0	0.009742
54	2	0	2	0	0	0	0	0.008517	0	8	3	0	0.027095
64	1	0	1	0	0	0	0	0.006096	0	16	1	0	0.008804
65	1	0	1	0	0	0	0	0.006096	0	15	1	0	0.008804
66	1	0	1	0	0	0	0	0.006096	0	14	1	0	0.008804
52	2	0	2	0	0	0	0	0.009547	0	11	3	1	0.037293
61	1	0	1	0	0	0	0	0.006646	0	12	3	0	0.018646
62	1	0	1	0	0	0	0	0.006507	0	10	0	0	0.014833
32	0	3	3	5	0.299065	0.344792	0	0.004737	0	23	3	0.333333	0
63	1	0	1	0	0	0	0	0.007477	0	9	3	0	0.015959
8	1	0	1	0	0	0	0	0.006497	0	17	0	0	0.009742

Anexo 10: Tabla en Excel de la **Resolución de problemas, pregunta 2, 4 y 8**, de la Empresa de producción frutícola de Alto Valle de Río Negro y en Neuquén.

Febrero y marzo de 2022.

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closenesscentrality	harmonicclosenesscentrality	betweennesscentrality	pageranks	componentnumber	strongcompmum	modularity_class	clustering	eigencentrality	Authority	Hub
1	12	6	18	3	0.576923	0.677778	317.333333	0.173198	0	6	0	0.120879	0.947698	0.329857	0.227372
2	19	7	26	3	0.6	0.711111	276.333333	0.133176	0	6	1	0.080952	0.87493	0.429239	0.257815
3	21	1	22	4	0.375	0.422222	132	0.120585	0	6	2	0.088095	1	0.552456	0.049853
12	6	10	16	2	0.75	0.833333	244.5	0.04954	0	6	0	0.164835	0.523893	0.220746	0.384915
13	4	3	7	4	0.428571	0.522222	1.833333	0.051103	0	6	0	0.55	0.657728	0.152806	0.198222
48	1	0	1	0	0	0	0	0.029636	0	1	0	0	0.26174	0.034364	0
49	3	0	3	0	0	0	0	0.035297	0	0	0	0.333333	0.40718	0.114819	0
4	9	1	10	4	0.384615	0.433333	0	0.033335	0	6	1	0.111111	0.273759	0.246273	0.064873
11	3	1	4	4	0.384615	0.433333	0	0.025824	0	6	1	0.666667	0.395989	0.164753	0.064873
69	1	0	1	0	0	0	0	0.021276	0	2	1	0	0.250548	0.038965	0
5	11	2	13	4	0.394737	0.466667	62	0.027783	0	6	2	0.121795	0.17678	0.308173	0.133348
6	8	1	9	5	0.288462	0.337778	7.5	0.020349	0	6	2	0.138889	0.165462	0.239613	0.083496
7	2	1	3	4	0.380952	0.427083	16	0.009785	0	7	0	0.166667	0.005803	0.069194	0.049853
9	9	3	12	3	0.46875	0.544444	116.5	0.030578	0	6	3	0.090909	0.176204	0.196936	0.082521
60	5	0	5	0	0	0	0	0.018834	0	5	2	0	0.075171	0.104299	0
73	1	0	1	0	0	0	0	0.013767	0	4	3	0	0.063566	0.012472	0
10	0	5	5	3	0.548387	0.627451	0	0.005108	0	9	0	0.45	0	0	0.189641
14	1	1	2	4	0.380952	0.427083	0	0.005976	0	8	0	0.5	0.002901	0.028662	0.049853
53	1	0	1	0	0	0	0	0.009322	0	3	0	0	0.142539	0.058174	0
15	0	13	13	2	0.740741	0.825	0	0.005108	0	13	0	0.173077	0	0	0.447372
34	1	1	2	4	0.333333	0.380208	0	0.005442	0	12	3	0.5	0.002901	0.067614	0.029764
35	1	1	2	4	0.333333	0.380208	0	0.005442	0	11	3	0.5	0.002901	0.067614	0.029764
46	1	2	3	5	0.301887	0.379167	0	0.005442	0	10	2	0.5	0.002901	0.067614	0.130071
16	0	3	3	5	0.313725	0.420833	0	0.005108	0	14	2	0.166667	0	0	0.147424
17	0	3	3	5	0.314815	0.415686	0	0.005108	0	16	2	0.5	0	0	0.133112
18	1	2	3	5	0.301887	0.379167	0	0.006555	0	15	2	0.5	0.002901	0.020117	0.130071

Id	indegree	outdegree	degree	Eccentricity	closnesscentrality	harmonicclosnesscentrality	betweennesscentrality	pageranks	componentnumber	strongcompnum	modularity_class	clustering	eigencentality	Authority	Hub
19	0	2	2	5	0.301887	0.379167	0	0.005108	0	17	2	0.5	0	0	0.130071
20	0	2	2	5	0.301887	0.379167	0	0.005108	0	18	2	0.5	0	0	0.130071
21	0	3	3	5	0.326531	0.429167	0	0.005108	0	19	2	0.166667	0	0	0.145834
22	0	2	2	5	0.301887	0.379167	0	0.005108	0	20	2	0.5	0	0	0.130071
23	0	2	2	5	0.301887	0.379167	0	0.005108	0	21	2	0.5	0	0	0.130071
24	0	3	3	5	0.326531	0.429167	0	0.005108	0	22	2	0.166667	0	0	0.135473
25	0	4	4	4	0.444444	0.546875	0	0.005108	0	23	2	0.25	0	0	0.185326
26	0	2	2	6	0.246377	0.330392	0	0.005108	0	25	2	0.5	0	0	0.03706
28	1	2	3	5	0.301887	0.379167	7.5	0.007279	0	24	2	0.333333	0.002901	0.005601	0.119709
27	0	3	3	5	0.314815	0.415686	0	0.005108	0	27	2	0.166667	0	0	0.122508
72	1	0	1	0	0	0	0	0.006555	0	26	2	0	0.002901	0.018515	0
29	0	3	3	3	0.472222	0.539216	0	0.005108	0	29	1	0.5	0	0	0.096849
30	1	2	3	3	0.457143	0.510417	0	0.006555	0	28	1	0.5	0.002901	0.014638	0.094637
31	0	2	2	3	0.457143	0.510417	0	0.005108	0	30	3	0.5	0	0	0.094637
32	0	2	2	4	0.346939	0.416667	0	0.005108	0	32	3	0.5	0	0	0.03046
33	1	2	3	3	0.457143	0.510417	6.5	0.007279	0	31	3	0.333333	0.002901	0.004604	0.094637
36	0	2	2	4	0.395349	0.460784	0	0.005108	0	34	0	0	0	0	0.051018
8	1	0	1	0	0	0	0	0.007279	0	33	0	0	0.002901	0.007711	0
37	0	1	1	5	0.288136	0.332353	0	0.005108	0	35	0	0	0	0	0.010458
38	0	2	2	4	0.4	0.46875	0	0.005108	0	36	1	1	0	0	0.102094
39	0	4	4	4	0.444444	0.546875	0	0.005108	0	37	1	0.333333	0	0	0.140951
40	0	2	2	4	0.4	0.46875	0	0.005108	0	38	1	1	0	0	0.102094
41	0	4	4	3	0.533333	0.604167	0	0.005108	0	39	1	0.666667	0	0	0.185309
42	0	2	2	4	0.4	0.46875	0	0.005108	0	40	1	1	0	0	0.102094
43	0	1	1	4	0.390244	0.4375	0	0.005108	0	41	1	0	0	0	0.064873
44	0	2	2	4	0.4	0.46875	0	0.005108	0	42	1	1	0	0	0.102094
45	0	3	3	3	0.470588	0.541667	0	0.005108	0	43	2	0.5	0	0	0.153072