



Revista de Casos de Estudio en HR Analytics

Journal of HR Analytics *Case Studies*

03. Nuestras Relaciones Importan: Explorando el Efecto de la Red de Interacciones de los Equipos de Trabajo en su Desempeño.

Relationships Matter: Exploring the Network's Effect in the Performance of Teamworks.

La Revista de Casos de Estudio en HR Analytics

Journal of HR Analytics Case Studies

La Revista de Casos de Estudio en HR Analytics nace con la misión de facilitar el intercambio de conocimiento especializado entre profesionales y académicos en el ámbito de la **analítica de Recursos Humanos**, con el objetivo de mejorar la efectividad de las organizaciones. La entidad responsable de esta revista es la **Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería del Conocimiento** (ADIC), siendo esta publicación on-line editada por el **Instituto de Ingeniería del Conocimiento** (IIC) con una periodicidad de un número anual.



Objetivo

La revista tiene como **objetivo** principal ser un vehículo para la reflexión y la difusión de las **buenas prácticas, últimos avances y líneas de investigación** en el ámbito de la analítica aplicada para la toma de decisiones sobre la gestión del capital humano en las organizaciones.

La revista tiene un **carácter científico** y una **vocación divulgativa**, por ello propone artículos fundamentalmente de **carácter aplicado**. Con ellos se pretende que los profesionales de las organizaciones accedan a un conocimiento relevante acerca de cómo otras organizaciones desarrollan HRA. Y, también, acercar a los académicos el conocimiento respecto de cómo se desarrolla HRA en la práctica.



Alcance

El **enfoque de la Revista**, que pretende ser **multidisciplinar**, da cabida (entre otros) a manuscritos que: reflejen **casos prácticos** de aplicación del HRA en las organizaciones; que analicen, comparen y relacionen la utilidad de diferentes **técnicas y/o herramientas** para el abordaje de diferentes objetivos analíticos; que planteen y valoren la efectividad de diferentes **metodologías de trabajo** para el desarrollo de proyectos HRA; que ayuden a entender el **mapa de ruta** por el que transitar desde los niveles básicos del HRA hasta los niveles de excelencia; y que en general ayuden a entender cómo **mejorar la efectividad organizacional** a partir de la analítica de datos referidos a la fuerza de trabajo.

La revista está editada por el Instituto de Ingeniería del Conocimiento y tiene los siguientes órganos de gobernanza.

Editor

David Aguado.
Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Editores Asociados

Jesús de Miguel.
Centro de Investigación para la Efectividad Organizacional,
Universidad Autónoma de Madrid.

Antonio Delgado.
Universidad Autónoma de Madrid.

María Jesús Belizón.
Universidad Pontificia de Comillas.

Beatriz Lucía.
Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Delia Majarín.
Accenture.

Sergio Raja.
Zurich Seguros.

Diseño y Maquetación

Andrés Muñoz Bachiller.
Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Comité Editorial

Magdalena Nogueira.
Universidad Autónoma de Madrid.

Francisco Abad.
Universidad Autónoma de Madrid.

Carmen García.
Universidad Autónoma de Madrid.

José Manuel de Haro.
Universidad de Alicante.

William Ferrando Durán.
Universidad Javeriana.

Carolina Zúñiga.
Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.

José Carlos Andrés.
Viewnext.

Eduardo Páez.
Data4all.

Pablo Haya.
Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Álvaro Barbero.
Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Sonia Rodríguez.
Instituto de Ingeniería del Conocimiento.

Maite Sáez.
Observatorio de Recursos Humanos y
Relaciones Laborales.

.03



.03

Nuestras Relaciones Importan: Explorando el Efecto de la Red de Interacciones de los Equipos de Trabajo en su Desempeño.

Relationships Matter: Exploring the Network's Effect in the Performance of Teamworks.

Nuria Alandi González
Universidad Autónoma de Madrid

Correo electrónico:
alandi.gonzalez.nuria@gmail.com

LinkedIn:
<https://www.linkedin.com/in/nuriaalandigonzález/>

Received: 12 may 2023
Received in revised form: 29 july 2023
Accepted: 8 september 2023
Available on-line: 29 november 2023



Resumen

Palabras clave

*Redes de Interacción,
Desempeño de Equipo, Trabajo
en Equipo, Análisis de Redes,
ONA*

A través del análisis de redes se estudió el papel de diferentes medidas de red como factores moderadores de la relación entre la competencia de trabajo en equipo de los equipos y el desempeño de estos en contextos universitarios. A partir de una muestra de 20 equipos de trabajo, se confirmó el carácter moderador de las medidas de red Grado Medio, Grado Máximo de Entrada, Centralización de Grado y Centralización de Intermediación, sobre la varianza explicada por la competencia de trabajo en equipo de los equipos sobre desempeño de los mismos. El estudio permitió enlazar dos líneas de investigación actualmente en auge: el análisis de redes y el análisis competencial del trabajo en equipo, poniendo el foco en el logro de la efectividad de los equipos de trabajo.

Abstract

Keywords

*Network, Team Performance,
Teamwork, Network Analysis,
ONA*

Network Measures were studied as moderating factors in the relation between teamwork competency and work team performance in university contexts. With a sample of 20 work teams, this moderating ability was confirmed in network measures Average Degree, Maximum Entry Degree, Centralisation Degree and Intermediation Centralisation Degree over the variability in team work performance explained by teamwork competency of their members. This analysis allowed to connect two rising study lines: network analysis and teamwork competency analysis oriented to team effectiveness.

1. Introducción

Numerosas organizaciones escogen hoy en día los equipos como unidades básicas de trabajo (Rico et al., 2010), pues han mostrado el potencial para ofrecer una mayor adaptabilidad, productividad, creatividad y resolución a los problemas organizacionales (Salas et al., 2005). Un equipo puede definirse como el conjunto de dos o más personas que presentan roles definidos e interdependencia en la consecución de objetivos comunes (Salas et al., 1992). La presencia de un contexto organizacional, que influye sobre los equipos y además se ve influido por el resultado de sus tareas, permite hablar de equipos de trabajo (Kozlowski et al., 2003, Rico et al., 2010).

Dada la relevancia que los equipos de trabajo tienen en el contexto y resultados organizacionales, no resulta extraño que la habilidad para trabajar en equipo sea actualmente una de las más demandadas por las empresas. Además, el hecho de que diferentes estudios hayan incidido en la relevancia de las competencias de trabajo en equipo para lograr la efectividad de los equipos (Aguado et al., 2014), resulta en la existencia hoy en día de una relación positiva entre la capacidad de trabajar en equipo y la empleabilidad (De Prada et al., 2002). Al respecto, la Asociación de Universidades Americanas, publicó en 2010 un estudio que revelaba que un 71% de los empleadores consideran la competencia de trabajo en equipo uno de los resultados educacionales más relevantes (Stemler y DePascale, 2016). Hablar de resultado educacional, nos permite entender dicha competencia como aprendida y con capacidad de mejora (Kozlowski e Ilgen, 2006; Salas et al., 2008). Asimismo, nos permite trasladar la relevancia de esta competencia también a contextos educacionales, como las universidades, donde una vez más vemos reflejados los esquemas organizacionales, y observamos día a día cómo se establece un modelo basado cada vez más en los equipos de trabajo.

Hasta la fecha, diferentes autores han buscado definir competencias de trabajo en equipo. Stevens y Campion (1994, 1999), diseñaron al respecto un cuestionario, el Teamwork Knowledge, Skill, Ability Test (TWKSAT), a partir de un modelo que identifica cinco competencias relacionadas con el trabajo en equipo, que influyen y se ven influidas por el desempeño de los equipos, y que son comunes a todos ellos (Aguado et al., 2014). Los autores incluían las competencias de (1) resolución de conflictos, (2) resolución colaborativa de problemas, (3) comunicación, (4) establecimiento de metas y gestión del

empeño, y (5) planificación y coordinación de tareas.

No obstante, más allá de los equipos de trabajo, y de las competencias de sus miembros para el trabajo en equipo, el desempeño dependerá asimismo de la presencia de cierto conjunto de cogniciones, actitudes y comportamientos (Salas et al., 2008). El mejor resultado implicará que los miembros del grupo se integren, compartan información, se coordinen y cooperen para lograr las tareas. La existencia de esta interdependencia y la influencia de estos contactos sociales en el desempeño final de los equipos, ha llevado al auge en los últimos años del análisis de redes organizacionales, que pasó de estudiarse en 14 artículos en el año 2000, a darse en 838 artículos en el año 2015 (Cárdenas, 2016).

El análisis de redes surge como aproximación teórica y metodológica centrada en el estudio de relaciones, consideradas enlaces entre individuos (Rodríguez, 2005) que dan lugar a información y recursos, y establecen dinámicas de ayuda mutua que influyen positivamente en la obtención de resultados (Zhang et al., 2019). Las relaciones estudiadas pueden ser de cualquier tipo, y darse en cualquier contexto (Cárdenas, 2016). El estudio de estos enlaces en el contexto de las organizaciones nos permitiría hablar de análisis de redes organizacionales.

Este análisis relacional es explicado por los autores basado en dos mecanismos: interno y externo. El modelo externo habla de la existencia de enlaces o relaciones débiles entre los miembros de una organización, que les da lugar a información y recursos que generan resultado. El modelo interno hace referencia a enlaces o relaciones fuertes entre los miembros de la red, que aumentan la motivación para ser de ayuda al resto. Según los autores, la ayuda mutua entre los miembros de un equipo influye positivamente en su resultado (Zhang et al., 2019).

Las redes organizacionales tienden a presentar diferentes patrones de relación entre sus miembros, surgiendo así estructuras que influyen y generan distintos resultados para la organización (Fatas et al., 2010). Cada tipo de relación dará acceso a los individuos a diferente información y recursos, lo que, por tanto, afectará de forma distinta al resultado del equipo y a su efectividad (Zhang et al. 2019).

Diferentes investigaciones han seguido esta línea, aportando evidencias de cómo la estructura de los equipos influye en sus relaciones, y cómo esto tiene efecto

asimismo en los resultados de los equipos y de las organizaciones (Fatas et al., 2010). No obstante, la correlación entre la cantidad de relaciones establecidas por los miembros de un equipo dentro de una red y su desempeño no es directa. Se observa cómo equipos con el mismo número de enlaces obtienen resultados muy diferentes desde el punto de vista organizacional (Fatas et al., 2010). Por ello, enfoques que tengan en cuenta diferentes medidas de red, que permitan conocer más datos sobre las relaciones de sus miembros, tendrán un mayor valor explicativo sobre el desempeño de los equipos y de la organización.

Al respecto, Iacobucci incluye en Wasserman et al. (1994) un capítulo orientado a la terminología y conceptos de la teoría de grafos, donde además describe varias medidas de análisis de redes (a nivel individual y grupal), que aportan un mayor valor descriptivo y explicativo a dicho análisis.

El profesional interesado puede profundizar en el estudio del análisis de redes a través de lecturas como Social Network Analysis (Knoke et al., 2008) o Driving Results Through Social Networks (Cross et al., 2008), una introducción al análisis de redes en organizaciones. En el artículo Mi primer Análisis de Redes Organizacionales con R: una guía paso a paso para principiantes (Ramírez et al., 2002), podrá encontrar una guía del análisis de redes en R.

Con el objetivo de lograr la efectividad de los equipos, a través del entendimiento de los procesos que influyen y desembocan en su desempeño, el presente análisis busca estudiar la relación entre las medidas de red, la competencia de trabajo en equipo de los equipos y el desempeño de los mismos.

1.1. Análisis de redes, competencias para trabajar en equipo y desempeño de equipo

Hasta la fecha, la literatura ha hablado de la efectividad de los equipos en base a las competencias de los miembros para el trabajo en equipo, y al mismo tiempo, haciendo referencia a la necesidad de que los individuos se encuentren integrados, compartan información, se coordinen y cooperen (Salas et al., 2008). Ambas medidas han obtenido resultados favorables como predictores por separado, lo que ha permitido mejorar las estrategias organizacionales para impulsar la efectividad de los equipos y, por tanto, de la organización.

No obstante, resulta ahora determinante estudiar el tipo de relación a esperar entre ambos conceptos: las medidas de red y la competencia individual para trabajar en equipo. Diferentes estudios mencionan la influencia entre procesos individuales, de equipo y organizacionales. Al respecto, algunos autores hablan del carácter moderador de procesos a niveles superiores, sobre procesos de niveles inferiores y sobre salidas (outcomes) (Kozlowski et al., 2000). Trasladado a nuestro análisis, podríamos hablar de la existencia de enlaces (relaciones) entre los miembros de la organización estudiada como un proceso a nivel superior, y de las competencias de equipo y el desempeño de estos como nivel inferior y salidas, respectivamente.

En línea con lo anterior, el objetivo de nuestro estudio es explorar el papel que juega la interacción del individuo con su red sobre la relación que existe entre las competencias individuales para trabajar en equipo y el desempeño de los equipos de trabajo.

En primer lugar, los cuestionarios distribuidos nos permiten contar con información sobre la competencia de trabajo en equipo a nivel individual y nivel de equipo, así como sobre el desempeño individual y de equipo. En esta ocasión, solo las variables a nivel de equipo resultarán relevantes para nuestros análisis.

Además, a partir de esta muestra se ha obtenido una edgelist sobre las relaciones entre los estudiantes de la clase. A partir de la petición “Del listado de todos los alumnos de clase elige aquellos a los que recurras cuando necesitas saber algo respecto de la dinámica de las asignaturas (cuándo se entregan los trabajos, pedir apuntes, recordar alguna cuestión, etc.)”, se han obtenido datos relacionales, presentando cada individuo enlaces (relaciones) de entrada y salida. Como ejemplo, si el estudiante A ha respondido mencionando a los estudiantes L y M, contará con dos enlaces de salida. Si al mismo tiempo A ha sido escogido por E, A tendrá un enlace de entrada.

Contando con una red formada por los miembros de la clase universitaria, y habiendo dentro de dicha red grupos previamente establecidos, se ha decidido realizar un análisis multinivel de los datos, diferenciando entre:

Nivel de Equipo: se entiende el equipo como el grupo formado voluntariamente por los estudiantes al inicio de la asignatura para realizar las tareas de clase. Por ejemplo, el equipo Alfa podría estar formado por los alumnos A, B y C. A nivel de equipo se ha estudiado la competencia de trabajo en equipo (Trabajo en Equipo (TWCT) Equipo), y el desempeño (Desempeño Equipo).

Nivel de Redes de equipo: se entiende como red de equipo aquella formada por los miembros de un equipo de trabajo, que forman parte de la red de equipo por el hecho de ser miembros del mismo, más el resto de individuos con los que estos miembros establecen enlaces (de entrada o salida). Por ejemplo, el equipo Alfa, que en el ejemplo está formado por los alumnos A, B y C, da lugar a la red de equipo Alfa, a la que pertenecen A, B y C, pero también por D y E. La presencia de E y D se deberá, por ejemplo, a que A y C hayan escogido a E a la hora de responder a la pregunta planteada, generando enlaces con él, y a que D haya escogido a A a la hora de responder a la pregunta.

A nivel de red de equipo se han estudiado las medidas de red: Distancia Media entre Pares, Diámetro, Densidad, Grado Medio, Grado Máximo de Entrada, Grado Máximo de Salida, Reciprocidad, Transitividad, Centralización de Grado y Centralización de Intermediación.

2. Método

2.1. Muestra

82 estudiantes con una edad media de 22 años (desviación típica de 1,24), de los que un 86,6% eran mujeres, un 9,8% hombres, un 1,2 % género no binario, y un 2,4% prefirió no indicarlo. En el curso 2019/2020, cuando los datos fueron recogidos, pertenecían al cuarto curso del grado en Psicología en la Universidad Autónoma de Madrid. Los estudiantes de la muestra formaban parte de grupos de trabajo que habían diseñado al inicio del curso con el objetivo de realizar las tareas de la asignatura, dando lugar a 20 grupos de entre 3 y 6 miembros. El muestreo utilizado fue intencional, no probabilístico. Los datos se obtuvieron durante la evaluación final del cuatrimestre, tras la realización de varios trabajos en equipo.

2.2. Medidas

Para el estudio se utilizaron un total de 17 medidas, obtenidas a partir de cuatro cuestionarios distintos, y del análisis de redes realizado sobre la muestra.

Competencia para Trabajar en Equipo. Esta medida refleja la competencia de trabajo en equipo presentada por el equipo. Para obtenerla se utilizó el Teamwork Competency Test (Aguado et al., 2014), un cuestionario formado por 36 ítems a los que el individuo debe responder con qué frecuencia (1=nunca/casi nunca,

4=siempre/casi siempre), realiza cierto comportamiento en situaciones relacionadas con el equipo de trabajo. La medida del equipo se obtuvo mediante el promedio de las puntuaciones individuales obtenidas por los miembros del equipo.

Potencia Equipo. La medida indica el grado en el que los miembros del equipo de trabajo consideran que su equipo de trabajo puede abordar con éxito los diferentes problemas a los que se enfrentan en el momento actual o en el futuro. Para ello se utilizó el cuestionario de Dinámica de Salud del Equipo (O'Neill et al., 2017). El cuestionario está formado por 63 ítems, siendo dichos ítems afirmaciones sobre el equipo o sobre las percepciones individuales acerca del equipo (por ejemplo, “nos apoyamos los unos a los otros cuando hace falta” o “los miembros del equipo coordinamos nuestras actividades entre nosotros”). El individuo debe responder a cada una de estas afirmaciones en función de su grado de acuerdo, siguiendo una escala de medida tipo Likert 1-5 (1=totalmente en desacuerdo, 5=totalmente de acuerdo). La puntuación de potencia del equipo es el promedio de puntuaciones individuales en los ítems del cuestionario relacionados con la potencia del equipo de trabajo.

Satisfacción Equipo. La medida Satisfacción Equipo se obtuvo a partir del cuestionario de Dinámica de Salud del Equipo (O'Neill et al., 2017). Para ello, se calculó el promedio de puntuaciones de los miembros de cada equipo en los ítems que hacían referencia a la satisfacción con el equipo, dando lugar a una puntuación de equipo para dicha competencia.

Seguridad Psicológica Equipo. La medida Seguridad Psicológica Equipo se obtuvo a partir del cuestionario de Dinámica de Salud del Equipo (O'Neill et al., 2017). Para ello, se calculó el promedio de puntuaciones de los miembros de cada equipo en los ítems que hacían referencia a la seguridad psicológica del equipo, dando lugar a una puntuación de equipo para dicha competencia.

Desempeño en la Tarea del Equipo. Para medir el rendimiento del equipo se utilizó el Individual Work Performance Questionnaire (IWPQ) (Koopmans, 2015). Es un cuestionario de autoevaluación compuesto por 18 afirmaciones acerca de la frecuencia en que cada individuo realiza ciertos comportamientos relacionados con el trabajo (0-4, siendo 0 "raramente" y 4 "siempre", o 0-4 siendo 0 "nunca" y 4 "a menudo"). Ejemplos de dichos comportamientos serían "he sido capaz de establecer prioridades" o "he gestionado bien mi tiempo". A partir de dichos ítems, el cuestionario permite analizar tres dimensiones del desempeño en el trabajo: el desempeño en la tarea, el desempeño contextual y los comportamientos contra-productivos. La puntuación del equipo se calculó mediante el promedio de la puntuación obtenida por cada miembro en los ítems que hacen referencia exclusivamente al desempeño de tarea.

Adaptabilidad del Equipo. La medida se obtuvo a partir de la escala de Marqués Quinteiro et al. (2015), formada por 8 ítems en los que cada individuo debe indicar su grado de acuerdo (1-7, siendo 1 "totalmente en desacuerdo" y 7 "totalmente de acuerdo") con afirmaciones que evalúan las dimensiones resolución creativa de problemas, gestión de situaciones inciertas e inesperadas en el trabajo, aprendizaje de tareas, tecnologías y procedimientos en el trabajo, y gestión del estrés por trabajo. La puntuación del equipo se obtuvo mediante el promedio de las puntuaciones que los miembros de cada equipo habían obtenido en la escala.

Desempeño del Equipo. La medida es el promedio de las puntuaciones del equipo en Potencia Equipo, Satisfacción Equipo, Seguridad Psicológica Equipo, Desempeño en la Tarea Equipo y Adaptabilidad Equipo.

MEDIDAS DE RED

Mediante el análisis de redes se obtuvieron 10 medidas más. Para la construcción de la red se utilizó la siguiente pregunta: "Del listado de todos los alumnos de clase elige aquellos a los que recurras cuando necesitas saber algo respecto de la dinámica de las asignaturas (cuándo se entregan los trabajos, pedir apuntes, recordar alguna cuestión, etc.,)". Cada individuo respondió mencionando a aquellos otros estudiantes a los que elegirían en el contexto planteado. Se consideraron las redes de equipo como subgrafos dentro de la red, formado cada uno por el conjunto de miembros de dicho equipo, más los individuos de la muestra que no forman parte del equipo, pero con los que los miembros establecen enlaces, considerando que un individuo establece enlace con otro cuando lo escoge como respuesta a la cuestión planteada (enlace de salida), o cuando es escogido como respuesta (enlace de entrada). Así, se consideró una red de equipo aquella formada por los miembros de un equipo de trabajo, que forman parte de la red de equipo por el hecho de ser miembros del mismo, más el resto de individuos con los que estos miembros establecen enlaces (de entrada o salida). De esta forma, el equipo Alfa, formado por los alumnos A, B y C, daría lugar a la red de equipo Alfa, formada inevitablemente por los alumnos A, B y C, pero también por D y E. La presencia de E y D se debería, por ejemplo, a que A y C hubiesen escogido a E a la hora de responder a la pregunta planteada, generando enlaces con él, y a que D hubiese escogido a A, a la hora de responder a la pregunta. Con ello se obtuvieron un total de veinte redes de equipo, una por cada equipo de la muestra. Para cada una de estas redes de equipo se calculó su puntuación en las medidas de red propuestas por Iacobucci en Wasserman et al. (1994). Distancia Media entre Pares, Diámetro, Densidad, Grado Medio, Grado Máximo de Entrada, Grado Máximo de Salida, Reciprocidad, Transitividad, Centralización de Grado y Centralización de Intermediación.

Distancia Media entre Pares. La medida se calculó a partir de la distancia media obtenida por los pares en cada red de equipo. La distancia media constituye el promedio de enlaces observados entre los nodos que componen la red.

Diámetro. La medida se calculó a partir del diámetro obtenido por cada red de equipo, siendo dicho diámetro la distancia máxima posible entre dos nodos de la red.

Densidad. La medida se calculó a partir de la puntuación de densidad obtenida por cada red de equipo, y hace

referencia a la cantidad observada de enlaces existentes, entre el número de enlaces posibles.

Grado Medio. La medida se calculó a partir de la puntuación de grado medio obtenida por cada red de equipo, y hace referencia al promedio de enlaces por nodo obtenido en la red, considerando enlaces de entrada y salida.

Grado Máximo de Entrada. La medida se calculó a partir de la puntuación de grado máximo de entrada obtenida por cada red de equipo, y hace referencia al máximo de enlaces de entrada obtenidos por un nodo en dicha red.
Grado Máximo de Salida. La medida se calculó a partir de la puntuación de grado máximo de salida obtenida por cada red, y hace referencia al máximo de enlaces de salida obtenidos por un nodo en dicha red.

Reciprocidad. Se calculó a partir de la puntuación de reciprocidad obtenida por cada red de equipo, y hace referencia a en qué medida los nodos de dicha red establecen enlaces mutuamente entre sí.

Transitividad. Se calculó a partir de la puntuación de transitividad o cluster obtenida por cada red de equipo, y hace referencia a las triadas existentes sobre todas las posibles. Un ejemplo de triada se daría cuando el nodo A se relaciona con B, el nodo B está relacionado con C, y el nodo C se relaciona asimismo con A. La medida de transitividad aporta visibilidad sobre la existencia en la red de casos en los que los nodos que tienen enlaces en común con otros, están al mismo tiempo conectados entre sí.

Centralización de Grado. Se calculó a partir de la puntuación de centralización de grado obtenida por cada red de equipo, y hace referencia a la existencia entre los nodos de la red de valores similares de grado (de entrada y salida), o si por el contrario dichos valores se encuentran muy polarizados entre sus miembros. El grado de cada nodo haría referencia a su cantidad de enlaces de entrada (grado de entrada) y/o salida (grado de salida).

Centralización de Intermediación. Se calculó a partir de la puntuación de centralización de intermediación obtenida por cada red de equipo, y hace referencia a la existencia entre los nodos de la red de valores similares de intermediación, o si por el contrario dichos valores se encuentran muy polarizados entre sus miembros. La intermediación de cada nodo haría referencia a la cantidad de veces que un nodo se encuentra situado entre otros dos nodos, que entre sí mismos no establecen enlaces directos.

2.3. Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó la versión 4.1.2 de R studio y el IBM SPSS Statistics 22. Como primer paso se calcularon estadísticos descriptivos y correlaciones entre todas las variables de estudio.

Con el objetivo de conocer si existía o no moderación por parte de las medidas de red de equipo sobre la relación entre la Competencia para Trabajar en Equipo y el Desempeño del Equipo, se diseñaron 10 modelos de moderación distintos, siguiendo el planteamiento de Hayes (2017). Para cada uno de ellos, se escogió como variable independiente la Competencia para Trabajar en Equipo, y como variable dependiente Desempeño Equipo. La variable moderadora fue en cada uno de los modelos una de las medidas de red de equipo: Distancia Media entre Pares, Diámetro, Densidad, Grado Medio, Grado Máximo de Entrada, Grado Máximo de Salida, Reciprocidad, Transitividad, Centralización de Grado y Centralización de Intermediación.



3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

En la Tabla 1 pueden observarse las inter-correlaciones entre las variables del estudio. Como era de esperar las correlaciones entre la Competencia para Trabajar en Equipo y las diferentes variables consideradas en el Desempeño del equipo son altas, positivas y significativas.

La medida de Desempeño del Equipo presenta también una correlación positiva y significativa con las medidas de red: Grado máximo de Entrada, Centralización de Grado y Centralización de Intermediación. Y correlaciona de forma significativa y negativa con Densidad y Transitividad.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos e intercorrelaciones

		M	DT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	TWCT Eq.	3,1		1																
2	Desempeño en la Tarea Eq.	4.1	.4	.50*	1															
3	Adaptabilidad Eq.	5.6	.6	.67*	.79**	1														
4	Potencia Eq.	4	.6	.50*	.62**	.72**	1													
5	Satisfacción Eq.	4.2	.5	.60**	.35	.59**	.72**	1												
6	Seguridad Psicológica Eq.	3.7	.3	.45*	.12	.18	.28	.42	1											
7	Desempeño Eq.	0	.8	.71**	.76**	.87**	.88**	.80**	.513*	1										
8	Distancia Media entre Pares	1.8	.5	-.07	.26	.22	.27	-.06	-.28	.12	1									
9	Diámetro	3.8	1.3	.15	.44	.31	.42	.13	.13	.38	.69**	1								
10	Densidad	0.3	.2	-.19	.69**	.61**	.73**	-.33	-.06	.64**	.58**	.56**	1							
11	Grado Medio	5	1.3	.24	.09	.19	.03	.27	.25	.21	.19	.48*	.06	1						
12	Grado Máximo de E.	5.2	2.1	.37	.38	.46*	.22	.27	.44	.46*	.26	.50*	-.37	.67**	1					
13	Grado Máximo de S.	5.7	2.3	.31	.41	.39	.16	.18	.27	.37	.31	.48*	-.29	.71**	.73**	1				
14	Reciprocidad	.7	.1	-.09	.50*	-.35	-.39	-.09	.25	-.29	-.29	-.34	.61**	.25	.05	.11	1			
15	Transitividad	.5	.2	-.26	.62**	.46*	.63**	-.35	-.30	.62**	-.20	-.33	.76**	.21	-.31	-.21	.29	1		
16	Centralización de Grado	.3	.1	.43	.63**	.63**	.36	.41	.19	.59**	-.06	.08	-.36	.34	.57**	.72**	.10	.36	1	
17	Centralización de Interm.	.3	.2	.59**	.58**	.65**	.47*	.516*	.33	.67**	.29	.44	-.36	.64**	.73**	.80**	.02	.29	.77**	1

3.2. Análisis de regresión

La Tabla 2 refleja la capacidad explicativa de las Medidas de Red sobre el Desempeño de los Equipos de Trabajo. El modelo resulta significativo ($p=.008$), con un coeficiente de regresión de .709, lo que nos permite aceptar sus predicciones sobre la relación entre las variables estudiadas. Planteando como explicativas las variables Distancia Media entre Pares, Densidad y Centralización de Intermediación se obtiene significación ($p<0.05$), pudiendo por tanto la variación en estas medidas explicar la varianza en el Desempeño del Equipo. El resto de Medidas de Red no pueden considerarse explicativas, al obtener resultados no significativos.

Tabla 2. Capacidad explicativa de las medidas de red sobre la varianza del desempeño de los equipos. Variable explicada *Desempeño del Equipo*

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
Distancia Media	-1,204	0,519	-0,71	-2,319	0,046
Diámetro	0,142	0,183	0,224	0,778	0,456
Densidad	-4,444	1,824	-1,007	-2,436	0,038
Grado Medio	0,006	0,217	0,009	0,025	0,98
Grado Máximo de E.	-0,09	0,089	-0,232	-1,01	0,339
Grado Máximo de S.	-0,107	0,131	-0,3	-0,818	0,435
Reciprocidad	1,369	1,484	0,203	0,923	0,38
Transitividad	0,403	1,314	0,096	0,307	0,766
Centr de Grado	-1,452	2,489	-0,248	-0,583	0,574
Centr de Intermediación	5,385	1,765	1,045	3,052	0,014
R^2 ajustado= .709 $p = .008$					

3.3 Análisis de moderación

La Tabla 3 refleja los resultados de cada uno de los diez modelos de moderación planteados para responder a nuestra pregunta de investigación.

Todos los modelos resultaron significativos, obteniéndose valores p por debajo de .004 y un R cuadrado superior a .5 en todos los ellos. Sin embargo, en los modelos que incluían como variable moderadora Distancia media entre Pares, Diámetro, Densidad, Grado Máximo de Salida, Reciprocidad y Transitividad, se observó que, al plantear cada una de estas medidas como moderadora no se obtenía significación. Así, el análisis de moderación establece que Grado Medio, Grado Máximo de Entrada, Centralización de Grado y Centralización de Intermediación, están moderando la relación entre la Competencia para Trabajar en Equipo y el Desempeño del Equipo.



Tabla 3. Capacidad de moderación de medidas de red sobre la relación entre la competencia de trabajo en equipo de los equipos y su desempeño

	Coeff	Se	T	P	LLCI	ULCI
Variable moderadora <i>Distancia media entre Pares</i>						
TWCT Eq.	.078	.073	1070	.300	-.076	.233
Distancia media entre Pares	.514	4.35	.118	.907	-.726	9.75
TWCT x Dist. Media	-.002	.040	-.0518	.959	-.088	.084

R² = .533 p = .005

Variable moderadora <i>Diámetro</i>						
TWCT Eq.	.112	.090	1237	.233	-.080	.305
Diámetro	1376	2.46	.558	.584	####	6603
TWCT x Diámetro	-.011	.022	-.486	.633	-.059	.037

R² = .587 p = .002

Variable moderadora <i>Densidad</i>						
TWCT Eq.	.062	.041	1510	.150	-.025	.149
Densidad	-2683	14009	-.191	.850	####	####
TWCT x Densidad	.003	.130	.025	.979	-.273	.279

R² = .772 p = .000

Variable moderadora <i>Grado Medio</i>						
TWCT Eq.	.448	.163	2749	.014	.102	.794
Grado Medio	8418	3.61	2325	.033	.744	####
TWCT x Grado Medio	-.074	.032	####	.034	-.142	-.006

R² = .630 p = .001

Variable moderadora <i>Grado Máximo de Entrada</i>						
TWCT Eq.	.215	.055	3903	.001	.098	.332
Grado Máximo de E.	3100	1060	2923	.009	.852	5349
TWCT x Grado Máximo de E.	-.026	.009	####	.011	-.046	-.006

R² = .700 p = .000

Variable moderadora <i>Grado máximo de Salida</i>						
TWCT Eq.	.130	.064	2022	.060	-.006	.267
Grado Máximo de S.	1228	1160	1058	.305	####	3688
TWCT x Grado Máximo de S.	-.010	.010	####	.328	-.032	.011

R² = .557 p = .003

Variable moderadora <i>Reciprocidad</i>						
TWCT Eq.	-.037	.125	-.296	.770	-.302	.227
Reciprocidad	-21056	22351	-.942	.360	####	####
TWCT x Reciprocidad	.177	.203	.874	.394	-.253	.609

R² = .576 p = .002

Variable moderadora <i>Transitividad</i>						
TWCT Eq.	-.007	.056	-.127	.900	-.125	.111
Transitividad	-16607	11748	####	.976	####	8309
TWCT x Transitividad	.132	.106	1248	.229	-.092	.357

R² = .733 p = .000

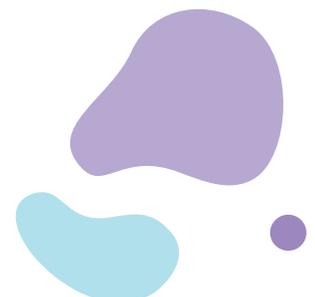
Variable moderadora <i>Centralización de Grado</i>						
TWCT Eq.	.214	.051	4168	.000	.105	.323
Centralización de Grado	50050	15225	3287	.004	####	####
TWCT x Centr. de Grado	-.428	.135	####	.006	-.716	-.141

R² = .753 p = .000

Variable moderadora <i>Centralización de Intermediación</i>						
TWCT Eq.	.131	.042	3134	.006	.042	.220
Centralización de Interm.	28094	12251	2293	.035	2120	####
TWCT x Centr. de Interm.	-.234	.109	####	.048	-.466	-.002

R² = .688 p = .000

Nota. Variable X x Variable Moderadora = paso de moderación, se incluyen dos variables independientes y se estudia su relación con la variable dependiente. Coeff = Coeficientes de regresión no estandarizados; se = error estándar; p= significación; LLCI= límite inferior; ULCI= límite superior; R² = R cuadrado. Eq. = Equipo; Dist. Media = Distancia media entre pares; Grado Máximo de E. = Grado Máximo de Entrada; Grado Máximo de S. = Grado Máximo de Salida; Centr. =Centralización; Interm. =Intermediación.



En la Tabla 4 se muestra el efecto condicional de la Competencia para Trabajar en Equipo como predictora del desempeño de los equipos en función del valor de las medidas de red como variables moderadoras. Como se ve, el efecto moderador del Grado Medio (Figura 1) resulta significativo cuando la medida refleja puntuaciones bajas o medias (en este caso, de 4 o 5, donde se obtienen valores p de .001 y .000 respectivamente), pero no cuando refleja puntuaciones altas (en este caso, de 6.48, que obtiene una significación de .489 y un intervalo de confianza entre -.138 y .068). Ello indica que el efecto de moderación del Grado Medio se produce en los niveles bajos del Desempeño del Equipo. Respecto del Grado Máximo de Entrada (Figura 2) se observa como su efecto moderador se da cuando presenta puntuaciones bajas (ante puntuaciones de 3 y 5, se obtuvo una significación de .000), pero no cuando presenta puntuaciones altas, no obteniéndose significación ante puntuaciones de 8.

Figura 1. Efecto de Moderación del Grado Medio

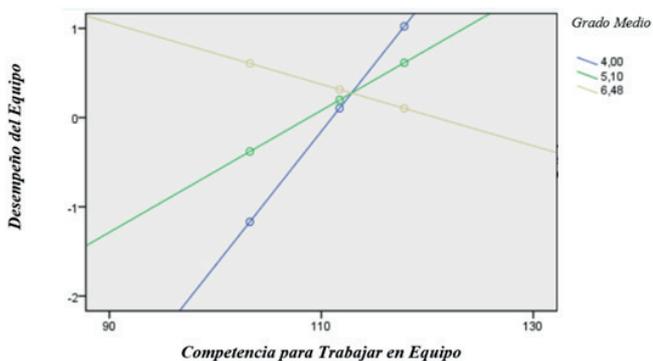


Figura 2. Efecto de Moderación del Grado Máximo de entrada

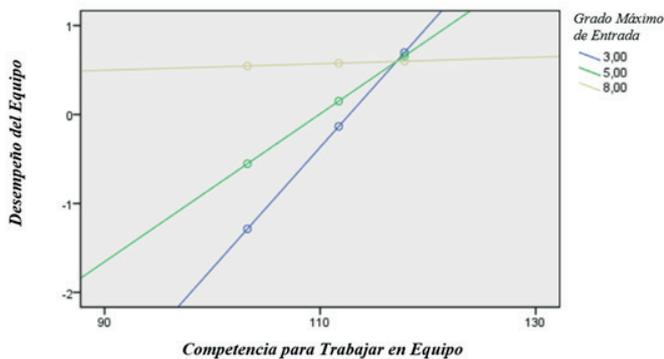


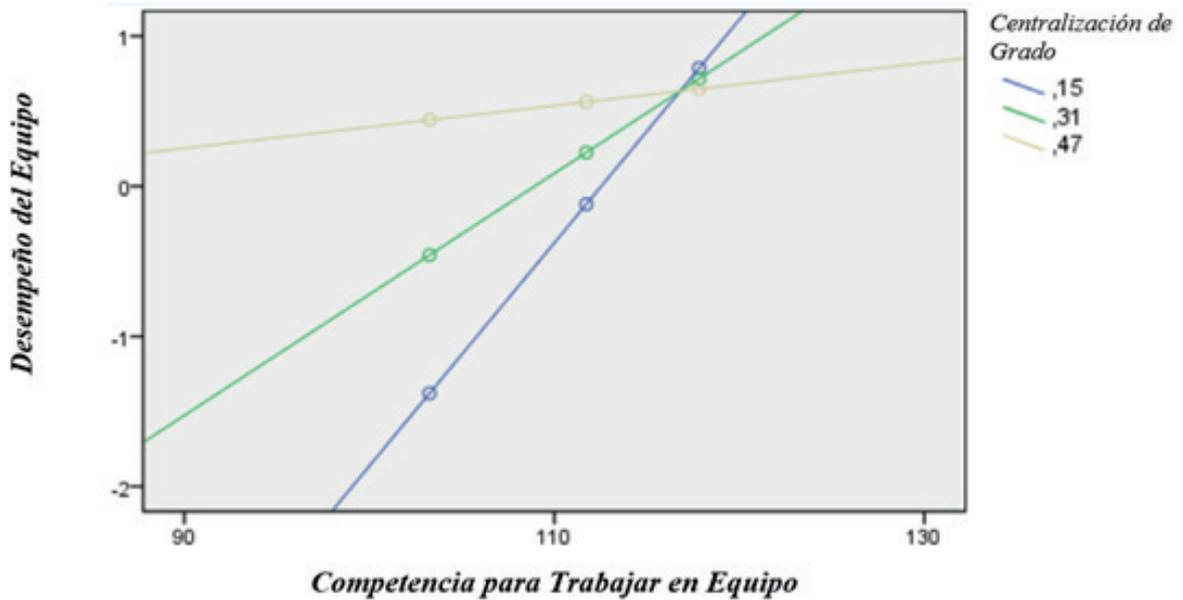
Tabla 4. Efecto condicional de la competencia de trabajo en equipo del equipo como predictora del desempeño de los equipos en función del valor de las medidas de red como variables moderadoras

Valor v. moderadora	Efecto moderador	se	t	p	LLCI	ULCI
Variable moderadora Grado Medio						
4	.150	.037	4023	.001	.071	.229
5.1	.068	.016	4200	.000	.033	.102
6.48	-.034	.048	-.707	.489	-.138	.068
Variable moderadora Grado Máximo de Entrada						
3	.136	.029	4630	.000	.073	.198
5	.083	.016	5016	.000	.048	.118
8	.003	.026	.139	.890	-.052	.059
Variable moderadora Centralización de Grado						
.153	.148	.032	4650	.000	.080	.216
.312	.080	.015	5070	.000	.046	.114
.467	.014	.019	.714	.485	-.028	.056
Variable moderadora Centralización de Intermediación						
.124	.102	.030	3393	.003	.038	.166
.315	.057	.018	3188	.005	.019	.096
.511	.011	.025	.471	.643	-.041	.065

Nota. V. = Variable. se = error estándar ; p= significación; LLCI= límite inferior; ULCI= límite superior.

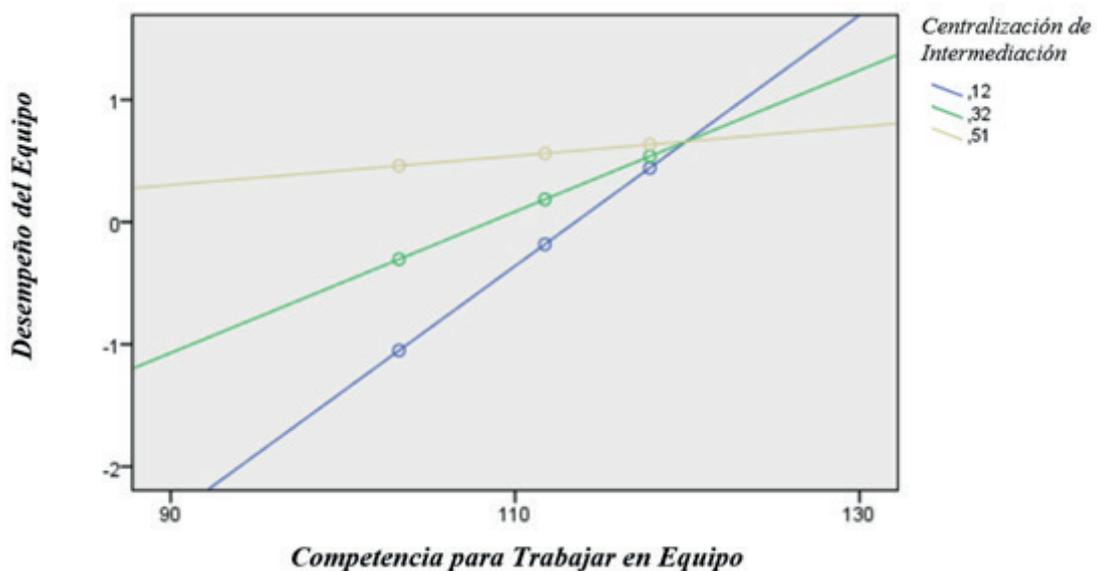
El carácter moderador de Centralización de Grado (Figura 3), solo se puede aceptar ante puntuaciones bajas y medias, donde resulta significativo (p valor .000), pero no ante puntuaciones por encima de .467, donde se obtuvo una significación de .485.

Figura 3. Efecto de Moderación de la Centralización de Grado



Por último, el efecto moderador de la Centralización de Intermediación (Figura 4) se presentará solo ante puntuaciones bajas y medias (significación de .003 y .005 ante medidas bajas y medias, respectivamente), pero no ante puntuaciones elevadas (no significación ante puntuaciones de .511).

Figura 4. Efecto de Moderación de la Centralización de Intermediación



4. Discusión

El presente estudio amplía nuestro conocimiento sobre la relación entre las medidas de red, la competencia de trabajo en equipo y el desempeño de los equipos, participando en una línea de investigación poco explorada hasta la fecha. Nuestros resultados muestran cómo la configuración de relaciones de interacción de los equipos de trabajo (la red del equipo de trabajo) tiene una influencia directa en el desempeño de los equipos de trabajo y también un papel moderador del efecto que las competencias para trabajar en equipo tienen sobre el desempeño de los equipos de trabajo.

De forma específica se observa como la Densidad de la Red, el Grado Máximo de Entrada, la Transitividad, la Centralización del Grado y la Centralización de Intermediación tienen un efecto directo sobre el Desempeño de los Equipos. Ello viene a indicar que los equipos con un mayor desempeño tienden a tener una menor densidad ($r = -.64$), es decir presentan un menor número de enlaces (respecto de los enlaces posibles) que los equipos con un peor desempeño. Por otro lado, los equipos con un mejor desempeño también tienen un mayor grado máximo de entrada ($r = .46$) que viene a indicar que en estos equipos hay individuos que reciben más alto número de enlaces que en los equipos con peor desempeño. --- Respecto a la transitividad, es decir, la existencia de tríadas en los equipos (conexiones entre individuos que tienen enlaces con terceros en común), observamos que está relacionada con un menor desempeño ($r = -.62$), por lo que equipos con mejor desempeño tendrán un menor número de tríadas respecto a aquellos con un peor desempeño. Al mismo tiempo, equipos con mejor desempeño reflejarán una mayor centralización de grado respecto a equipos con peor desempeño, lo que se verá reflejado en grados de entrada y salida poco polarizados, similares entre sus miembros ($r = .59$). Por último, también la centralización de intermediación será mayor en equipos con mejor desempeño ($r = .67$), por lo que sus miembros estarán conectados con dos nodos que no tienen relación entre sí mismos, actuando de intermediarios, en mayor medida que en equipos con peor desempeño.

Por otro lado, respecto del efecto indirecto, nuestros resultados muestran que algunas de las características de la red de interacciones que conforman los equipos moderan los efectos que la competencia para trabajar en equipo tiene sobre el desempeño de los equipos. En primer lugar, el grado medio de una red hace referencia al

promedio de enlaces totales (de entrada y salida) generados por sus nodos. Los resultados obtenidos reflejan cómo en equipos que presentan un grado medio bajo o medio entre sus miembros, el aumento de la competencia para trabajar en equipo supone una mejora del desempeño del equipo, influida por este promedio de enlaces. En equipos con una elevada puntuación de grado medio entre sus miembros, este promedio de enlaces no tendrá influencia en la relación entre la competencia para trabajar en equipo y el desempeño final del equipo.

El grado máximo de entrada, por otro lado, habla del máximo de relaciones establecidas hacia un nodo que forma parte de la red. De la misma forma que en el caso anterior, equipos con grados de máximos entrada bajos o medios observarán un aumento en su desempeño con el aumento de la competencia de trabajo en equipo. A medida que aumente el grado máximo de entrada del equipo, sin embargo, la cantidad máxima de relaciones establecidas dejará de influir en la evolución del desempeño ocasionada por las variaciones de la competencia para trabajar en equipo.

La medida que hace referencia a la centralización de grado refleja la existencia o no en la red de valores similares de grado (de entrada y salida) entre sus miembros. Un valor de 1 en dicha medida implicaría que todos los miembros de la red presentan el mismo grado. Nuestros resultados reflejan que valores elevados en la centralización de grado, más cercanos a 1, no presentan carácter moderador. Sin embargo, considerando redes cuyos miembros obtengan grados diversos, y por tanto reflejen unas puntuaciones de centralización de grados más cercanas a cero (bajas o medias), podremos afirmar la presencia de carácter moderador por esta medida de red, entre la competencia de trabajo en equipo de los equipos y el desempeño de los mismos.

La centralización de intermediación, por último, implica la existencia o no en la red de valores similares de intermediación entre sus nodos. De nuevo, puntuaciones bajas o medias en el grado de centralización de intermediación supondrán que el equipo aumente su desempeño según aumenta su competencia de trabajo en equipo. A medida que aumente la cantidad de situaciones de intermediación entre sus miembros, sin embargo, esta medida dejará de ser relevante en la evolución del desempeño del equipo ocasionada por su competencia de trabajo en equipo.

Los datos reflejados aportan valor al campo de estudio de los equipos de trabajo. Como anteriormente se mencionaba, hasta la fecha la literatura había considerado la competencia de trabajo en equipo (Aguado et al., 2014) y los indicadores o medidas de red (Fatas et al., 2010, Zhang et al., 2019), por separado, como predictoras del desempeño de los equipos.

El presente análisis permite combinar ambos enfoques, y añadir valor explicativo al reflejar la existencia de moderación entre estos constructos.

Futuras investigaciones deberían trabajar sobre algunas de las limitaciones observadas en este estudio. Resultaría relevante, en primer lugar, aumentar el tamaño de la muestra observada. Asimismo, explorar la relación entre estas variables de estudio en nuevos niveles podría resultar interesante. En esta ocasión, se ha estudiado el nivel de equipo y el nivel de redes de equipo. Nuevos planteamientos al respecto pueden mejorar la capacidad explicativa de los resultados de moderación observados.

A la hora de crear nuevos equipos o de potenciar las capacidades de los ya existentes resulta crucial conocer los factores que pueden afectar o verse afectados por las características, dinámicas o relaciones de los mismos o sus miembros. El presente estudio aporta valor a esta causa, identificando qué aspectos pueden afectar, directa o indirectamente, al desempeño obtenido por los equipos. Estas conclusiones resultan especialmente útiles y aplicables a contextos organizacionales, como el estudiado, donde cada vez más es claro el papel central de los equipos de trabajo.



7. Referencias bibliográficas

- Aguado, D., Rico, R., Sánchez-Manzanares, M., Salas, E. (2014). Teamwork Competency Test (TWCT): A Step Forward on Measuring Teamwork Competencies. *Group Dynamics: Theory Research, and Practice*, 18 (2), 101- 121. <https://doi.org/10.1037/a0036098>
- Cárdenas, J. (2016). El análisis de redes: qué es, orígenes, crecimiento y futuro. *Pensando Psicología*, 12 (19). <http://dx.doi.org/10.16925/pe.v12i19.1330>
- Cross, R., Thomas, R. (2008). Driving results through social networks: How top organizations leverage networks for performance and growth. Jossey-Bass.
- Cummings, J. (2003) Structural properties of work groups and their consequences for performance. *Social Networks*, 25 (3), 197-210. [https://doi.org/10.1016/S0378-8733\(02\)00049-7](https://doi.org/10.1016/S0378-8733(02)00049-7)
- De Prada, E., Mareque, M. y Pino-Juste, M. (2022). Teamwork skills in higher education: is university training contributing to their mastery? *Psicología: Reflexão e Crítica*, 35. <https://doi.org/10.1186/s41155-022-00207-1>
- Fatas, E., Meléndez, M. A., Solaz, H. (2010). An experimental análisis of team production in Networks. *Experimental Economics*, 13. <https://doi.org/10.1007/s10683-010-9248-2>
- Hayes, A. F. (2017). Introduction to Mediation, Moderation and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach. Nueva York, EEUU: Guildford Press.
- IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Iacobucci, D. (1994). Graphs and matrices. En Wasserman, S., Faust, K. (Ed.), *Social Network Analysis: Methods and Applications*, 92-166. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>
- Knoke, D., Yang, S. (2008). *Social Network Analysis*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781412985864>
- Koopmans, L. (2015). Individual Work Performance Questionnaire instruction manual. TNO Innovation for Life – VU University Medical Center.
- Kozlowski, S. W., Ilgen, Bell, B. (2003). Work groups and teams in organizations. En Borman, W. C., Ilgen, D. R., Klimoski, R. J. (Eds.), *Industrial and Organizational Psychology*, (pp. 333-375). Wiley.
- Kozlowski, S. W. J., Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. *Psychological Science in the Public Interest*, 7, 77-124. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x>
- Kozlowski, S., Klein, K. (2000). A multilevel approach to theory and research in organizations: Contextual, temporal, and emergent processes. En Klein, K., Kozlowski, S. (Ed.), *Multilevel theory, research and methods in organizations: Foundations, extensions, and new directions* (pp. 3-90). Jossey-Bass.
- Marques-Quinteiro, P., Ramos-Villagrasa, P. J., Passos, A. M., & Curral, L. (2015). Measuring adaptive performance in individuals and teams. *Team Performance Management*, 21 (7/8), pp. 339-360. <https://doi.org/10.1108/TPM-03-2015-0014>
- O'Neill, T., Deacon, A., Gibbard, K., Larson, N., Hoffart, G., Smith, J., Donia, M. (2017). Team dynamics feedback for postsecondary student learning teams. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43, 571-585. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1380161>
- Rico, R., Alcover, C. M. y Taberero, C. (2010). Efectividad de los Equipos de Trabajo, una Revisión de la Última Década de Investigación (1999-2009). *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26, 47-71. <https://doi.org/10.5093/tr2010v26n1a4>
- Ramírez, J., García, P. (2022). Mi primer Análisis de Redes Organizacionales con R: una guía paso a paso para principiantes. *Revista de Casos de Estudio en HR Analytics*.
- Rodríguez, J. A. (2005). Análisis estructural y de redes. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- RStudio Team (2021). RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA. <http://www.rstudio.com>

- Salas, E., Cooke, N. J., Rosen, M. A. (2008). On teams, Teamwork, and Team Performance: Discoveries and Developments. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 50, 540-547. <https://doi.org/10.1518/001872008X288457>
- Salas, E., Dickinson, T. L., Converse, S. A., Tannenbaum, S. I. (1992). Toward an understanding of team performance and training. En R. W. Swezey y E. Salas (Eds.), *Teams: Their training and performance* (pp. 3-29). Ablex Publishing.
- Salas, E., Sims, D. E., Burke, C. S. (2005). Is there a “Big Five” in Teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599. doi:10.1177/1046496405277134
- Stemler, S., DePascale, M. (2016). Aligning mission and measurement. En A. Lipnevich, F. Preckel, R. Roberts (Eds.) *Psychosocial Skills and School Systems in the 21st Century*. (pp. 57-87). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8_3
- Stevens, M. A., y Campion, M. J. (1994). The knowledge, skill, and ability requirements for teamwork: Implications for human resource management. *Journal of Management*, 20, 503-530. <https://doi.org/10.1177/014920639402000210>
- Zhang, H., Ding, C., Schutte, N., Li, R. (2019). How team emotional intelligence connects to task performance: a network approach. *Small group Research*. <https://doi.org/10.1177/1046496419889660>

.03

TECNOLOGÍA Y ANÁLISIS DE DATOS AL SERVICIO DE RR. HH.



El análisis de los datos de RR. HH. permite obtener información de valor para una mejor gestión del talento. El IIC aplica **analítica descriptiva y predictiva** para optimizar procesos de selección, predecir el absentismo o la rotación e identificar a los profesionales con más potencial, entre otros proyectos.



Dentro de la **plataforma online eValue**, desarrollamos pruebas objetivas y fiables para evaluar las competencias transversales, el nivel de inglés o las motivaciones de candidatos y empleados. Además de tomar mejores decisiones, se obtienen **datos de calidad** para analizar, por ejemplo, sus necesidades de formación.



Los proyectos AROS permiten analizar las relaciones de trabajo y las interacciones entre los profesionales. Representadas visualmente en un grafo, se pueden identificar **redes informales, referentes ocultos o cuellos de botella** en la organización, para emprender acciones de mejora.

El Instituto de Ingeniería del Conocimiento (IIC) es un centro privado de I+D+i fundado en 1989 y pionero en Inteligencia Artificial. Llevamos más de 30 años trabajando en análisis Big Data y diferentes técnicas de **Machine Learning** y **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)**, entre otras.

Nuestra apuesta de valor es el desarrollo de algoritmos y soluciones tecnológicas adaptadas a diferentes sectores y basadas siempre en la investigación aplicada. Como centro sin ánimo de lucro, comercializamos los productos y servicios fruto de nuestro trabajo para reinvertir los beneficios en más investigación e innovación.

En el IIC estamos especializados en tecnologías de analítica avanzada y en el desarrollo de **modelos de Inteligencia Artificial** para las áreas de Banca, RR. HH., Energía, Salud, Seguros e Inteligencia de Cliente.

Además, destacamos por ser expertos en la preparación y tratamiento de todo tipo de datos para su análisis y por la metodología que utilizamos para acompañar a nuestros clientes durante todo el proceso.



ENTORNO
BANCARIO



ENTORNO
RR.HH.



ENTORNO
SEGUROS



ENTORNO
ENERGÍA



ENTORNO
SALUD



ENTORNO
INTELIGENCIA
DE CLIENTE



NUESTROS ASOCIADOS:



Instituto de Ingeniería del Conocimiento

C/ Francisco Tomás y Valiente, 11 EPS,
Edificio B, 5ª planta UAM Cantoblanco.
28049 Madrid

<http://www.iic.uam.es/empleo-iic/>

contacto.iic@iic.uam.es

(+34) 91 497 2323



www.linkedin.com/company/instituto-de-ingenier-a-del-conocimiento---iic



www.twitter.com/IIConocimiento



www.youtube.com/IIConocimiento



INNOVADATA



iic
instituto
de ingeniería
del conocimiento



www.iic.uam.es

Instituto de Ingeniería del Conocimiento

C/ Francisco Tomás y Valiente, nº 11
Escuela Politécnica Superior (EPS),

Edificio B, 5ª planta
Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

28049 Cantoblanco, Madrid

T. (+34) 91 497 23 23