

Blanca de Miguel^{A1}, Andrés Carrión^{A2} y José M. Carot^{A2}

El conocimiento de las relaciones laterales en las organizaciones

^{A1} Universidad Politécnica de Valencia, Depto. de Organización de Empresas. Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, Spain.

^{A2} Universidad Politécnica de Valencia, Depto. de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad. Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, Spain.

RECEPCIÓN: 11-03-2011

APROBACIÓN: 07-04-2011

El conocimiento de las relaciones laterales en las organizaciones

Resumen

La Importancia de las relaciones laterales en la empresa ha sido resaltada desde los primeros textos sobre Gestión. Sin embargo, los responsables de las empresas no han dispuesto de medios sencillos, y sólidos al mismo tiempo, que permitieran conocer estas relaciones, mucho más numerosas que las verticales o jerárquicas.

El objetivo del presente trabajo es examinar un método –ya comprobado en bastantes empresas- que sirve para conocer no sólo las relaciones laterales existentes, sino también las jerárquicas que en bastantes ocasiones no son lo fluidas que debieran. Este conocimiento permite corregir los problemas que se presentan en una trama de relaciones caracterizada por el gran número de las mismas y difíciles de comprender sin un método sistemático como el que se ofrece.

Palabras clave: Método Mic-Mac, Relaciones laterales, Flujo de Información, Relaciones Jerárquicas.

The knowledge of lateral relations in organizations

Abstract

The importance of lateral relations in business has been stressed since the first texts on Management. However, people running companies have not had any simple and solid methods available to them for learning about these relations, which are far more numerous than vertical or hierarchical ones.

The aim of this work is to examine a method, already verified in a large number of companies, which can be used to find out not only the existing lateral relations but also the hierarchical ones, which are often not as fluid as they should be. This knowledge enables correction of any problems arising in a network of relations characterised by the large number of these and being difficult to understand without a systematic method like the one proposed.

Key words: Mic-Mac Method, Lateral Relations, Information Flow, Hierarchical Relations

1. Introducción.

En una organización, la existencia de flujos de información no asociados a las líneas jerárquicas del organigrama es algo frecuente y, además, fundamental para el funcionamiento de la misma.

Dentro de la literatura del Management, uno de los primeros autores que señala la necesidad de relaciones laterales es Fayol, para quien el principio jerárquico quedaba salvaguardado si los jefes autorizaban previamente a los subordinados a tener relaciones directas, y éstos informaban a sus jefes respectivos de cuánto habían hecho de común acuerdo (1).

La mayor o menor intensidad de las relaciones laterales dependerá de la naturaleza del trabajo realizado y, sobre todo, de la incertidumbre de la tarea. A medida que aumenta ésta se usan más las relaciones laterales y las reuniones en grupo (2).

Las relaciones laterales pueden presentarse bajo diversas formas, siendo la más sencilla la relación directa. En ciertas organizaciones es tan grande el volumen de estas relaciones que aparecen el puesto o rol de relaciones, los equipos de coordinación, los puestos o roles de integración (jefes de producto, coordinador del programa, jefe de proyectos y otros parecidos) o las estructuras matriciales (3). En el caso de que la exigencia de relaciones laterales no fuera permanente, sino esporádica, pueden formarse grupos o comités de carácter temporal para resolver problemas a corto plazo que afecten a los distintos departamentos de la empresa (4).

T. Burns y G. M. Stalker fueron los primeros autores en sugerir la conveniencia de utilizar organizaciones mecanicistas -donde predominan las relaciones verticales- u orgánicas -donde lo hacen las laterales- en función de las condiciones del entorno. Una estructura orgánica sería eficaz en condiciones turbulentas del entorno, mientras que la mecanicista se ajustaría mejor a entornos estables (5).

J. D. Thompson clasificó las tecnologías en función del tipo de interdependencia: de intermediación, fuertemente ligadas e intensivas (6). En líneas generales, las tecnologías de servicios -incluso las rutinarias- dan lugar organizaciones más flexibles que los procesos de producción en masa con una mayor variedad de tareas.

P. Engel y W. Riedman plantean el concepto de relaciones informales en la organización, llamando bajo esta denominación a las que no están planificadas y organizadas en función de un objetivo determinado (7). Ahora bien, este tipo de planteamiento donde se examinan los grupos informales y las relaciones entre los individuos que los componen, donde resultan decisivas las características personales, no es el objetivo de nuestro trabajo. Las técnicas de clasificación y representaciones gráficas basadas en los trabajos sociométricos de J. L. Moreno (8) no son utilizadas en nuestro caso, ya que lo que buscamos es dejar establecidas, de manera formal, todas las relaciones laterales que consideremos importantes y que hasta nuestro estudio tenían la categoría de informales. Esto nos permitirá también un mejor diseño de los puestos de trabajo, ya que se reflejarán en él las relaciones jerárquicas y todas las laterales que se consideren de interés. No obstante, con el método que utilizamos, sí que aparecen relaciones alteradas basadas en puentes (cortocircuitos) o conflictos personales.

Más recientemente, D. A. Kenny, aporta valiosas contribuciones al examen de las percepciones interpersonales con su modelo de relaciones sociales (9), pero a nosotros sólo nos interesa conocer el flujo de información que se da entre las personas que trabajan en un área o departamento de la empresa, tanto formales como informales, y las razones para que se den estas últimas. Además buscamos aplicar un método sencillo que pueda utilizar cualquier mando de una empresa, aunque ésta sea de pequeño tamaño. Sin embargo, sí que podrían aprovecharse los trabajos de Kenny para profundizar en los fallos que se dan en algunas de las relaciones, tanto jerárquicas como laterales.

En este documento se presenta un procedimiento que identifica y evalúa las relaciones jerárquicas y laterales en la empresa, usando un enfoque matricial que aprovecha las ideas del método MIC-MAC de Duperrin y Godet (10) (11).

2. La medida del flujo de información.

La primera necesidad que surge al abordar el tema de las relaciones laterales es la identificación y medición de los flujos de información que se dan entre las diferentes personas que integran la organización. Dado que recurrir a medidas de tipo objetivos resulta muchas veces inviable, se recurre a la realización de una encuesta a todos los miembros de la organización estudiada, en la cual se les solicitan dos tipos de datos:

- La cantidad de información que envían a cada uno de los demás miembros de la organización
- La cantidad de información que reciben de cada unos de los demás miembros de la organización.

Obviamente no es posible usar una medida absolutamente objetiva (número de documentos, kilobytes de información enviada, ...) y es preferible usar una valoración en base a una escala verbal-cuantitativa (muchas-bastantes-regulares-pocas-ninguna), con los inevitables problemas de subjetividad que ello conlleva, pero que veremos pueden ser resueltos.

2.1. Matriz de emisores.

En el primer cuestionario planteado a cada miembro de la organización, se le solicita que evalúe la cantidad de información que envía a cada uno de sus compañeros. El resultado de tabular esa información es la llamada matriz de emisores, **E**, cuyo aspecto es el de la figura 1, y cuyo elemento genérico e_{ij} es:

e_{ij} = cantidad de información que *i* envía a *j*.

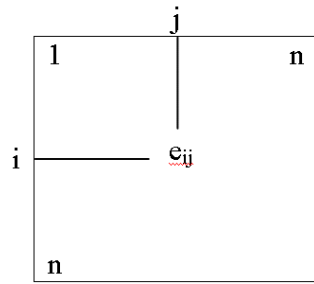


Figura 1. Matriz de emisores

donde se han asignado los siguientes valores numéricos a la escala verbal utilizada:

- 1 Ninguna
- 2 Pocas
- 3 Regulares
- 4 Bastantes
- 5 Muchas

2.2. Matriz de receptores.

En el segundo cuestionario se solicita a cada miembro de la organización que evalúe la cantidad de información que recibe de cada uno de los demás miembros. Se usa también una escala verbal-cuantitativa (muchas-bastantes-regulares-pocas-ninguna). Con estos datos se puede construir una nueva matriz, **R**, como la recogida en la figura 2, cuyo término genérico r_{ij} representa:

r_{ij} = cantidad de información recibida por j, procedente de i.

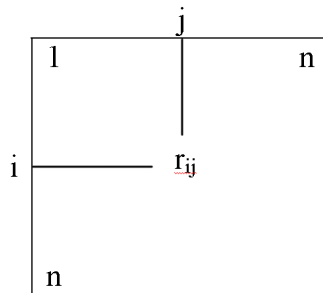


Figura 2. Matriz de receptores

3. Evaluación de discrepancias.

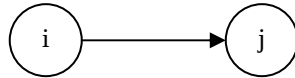
Ambas matrices, de emisores y de receptores, deberían tener una relación muy estrecha. De hecho, si la evaluación fuera absolutamente objetiva y fiable, debería darse que:

$$e_{ij} = r_{ij}$$

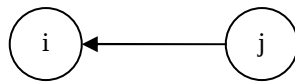
Es decir, la cantidad de información que j dice recibir de i , debiera ser la misma que i dice enviar a j .

Sin embargo, esa igualdad no suele darse, aunque sí debe ocurrir que haya una cierta concordancia entre esas parejas de elementos, pues en realidad son dos mediciones, ambas subjetivas, de una misma cosa: la información circulante entre los miembros i y j de la organización en uno u otro sentido:

$e_{ij} = r_{ij}$ cantidad de información circulante entre i y j en sentido i - j



$e_{ji} = r_{ji}$ cantidad de información circulante entre i y j en sentido j - i



La diferencia entre cualquiera de estas parejas es una medida de la discrepancia entre las apreciaciones de las dos personas implicadas:

$d_{ij} = e_{ij} - r_{ij}$ = discrepancia en la evaluación de la información circulante en sentido i - j

Y podemos obtener la matriz de discrepancias **D** como:

$$\mathbf{D} = \mathbf{E} - \mathbf{R}$$

Una evaluación de la calidad de los datos obtenidos en la encuesta se podría realizar mediante el estudio de esta matriz **D**. Así, una primera característica deseable sería que la media todos sus elementos fuera nula, indicando que no existe sesgo global en las estimaciones realizadas por los encuestados. Una segunda característica deseable sería una varianza reducida para los valores de d_{ij} .

$$\begin{aligned} E(d_{ij}) &= 0 \\ D^2(d_{ij}) &\downarrow\downarrow \end{aligned}$$

Si el valor medio de d_{ij} resultara positivo, cosa que ocurre con cierta frecuencia en la práctica, estaríamos hablando de que los miembros de la organización tienden a sobre valorar las informaciones que envías, en detrimento de las que reciben.

3.1. Visiones optimista y pesimista del flujo de información.

Si se considerara el promedio de los d_{ij} por filas y por columnas, obtendríamos una información muy interesante sobre la tendencia de cada miembro de la organización a sobre o subestimar la información que emite o recibe.

En efecto, la suma por filas $p_{i\bullet}$ corresponde al índice de optimismo/ pesimismo como emisor del i-simo miembro de la organización:

$$p_{i\bullet}^E = \sum_j d_{ij}$$

Análogamente, la suma por columnas $p_{\bullet j}$ corresponde al índice de optimismo/ pesimismo como receptor del j-simo miembro de la organización:

$$p_{\bullet j}^R = \sum_i (-d_{ij})$$

Se puede así identificar el carácter optimista o pesimista de cada persona en su doble condición de emisor y receptor de información. Un miembro de una organización se califica como optimista si tiende a sobreestimar la información que emite o recibe y como pesimista si la subestima.

Por tanto un miembro de una organización será considerado optimista en la emisión si el valor de $p_{i\bullet}^E$ es positivo y pesimista si es negativo. Del mismo modo se hará para la recepción.

Para utilizar un procedimiento sistemático de calificación de un miembro como optimista o pesimista se plantean los siguientes test estadísticos de datos apareados:

Para emisión:

De acuerdo con lo anterior, si se ha definido $p_{i\bullet}^E = \sum_{j=1}^n d_{ij}$ donde $d_{ij} = e_{ij} - r_{ij}$, se propone

utilizar dos contrastes estadísticos para datos apareados para calificar a un miembro como optimista o pesimista en la emisión son los siguientes. En cada uno de esos contrastes se plantea si la media de esas n discrepancias difiere o no significativamente de cero:

$$\text{Optimista} \begin{cases} H_0 : \mu_{d_{ij}} = 0 \\ H_1 : \mu_{d_{ij}} > 0 \end{cases} \qquad \text{Pesimista} \begin{cases} H_0 : \mu_{d_{ij}} = 0 \\ H_1 : \mu_{d_{ij}} < 0 \end{cases}$$

Cuyo contraste se realizará mediante una t de Student utilizando como estimación de la desviación típica del test la desviación de los valores de d_{ij} $j=1,..n$. Los que no han sido calificados como optimistas ni como pesimistas se les denomina normales y son los miembros que tienen una discrepancia cuya media no difiere significativamente de cero.

Para recepción:

Del mismo modo, si se ha definido $p_{\bullet j}^R = \sum_{i=1}^n -d_{ij} = \sum_{i=1}^n (r_{ij} - e_{ij})$ los contrastes para calificar a un miembro de la organización como optimista o pesimista en la recepción son;

$$\begin{array}{ll} \text{Optimista} & \begin{cases} H_0 : \mu_{-d_{ij}} = 0 \\ H_1 : \mu_{-d_{ij}} > 0 \end{cases} \\ \text{Pesimista} & \begin{cases} H_0 : \mu_{-d_{ij}} = 0 \\ H_1 : \mu_{-d_{ij}} < 0 \end{cases} \end{array}$$

Cuyo contraste se realizará igualmente mediante una *t* de Student estimando la desviación del mismo modo que antes.

Otro enfoque puede darse a la identificación del optimismo / pesimismo de las personas de la organización. Se trata de usar un ratio en lugar de una diferencia. Donde una diferencia nula indica un emisor o receptos equilibrado en su evaluación, ahora tendremos que un ratio unidad tiene el mismo significado.

Definimos los ratios indicadores como:

$$\text{Coeficiente de optimismo/pesmismo en el emisor:} \quad CE_i = \frac{e_{i\bullet}}{r_{i\bullet}}$$

$$\text{Donde} \quad e_{i\bullet} = \sum_j e_{ij} \text{ y } r_{i\bullet} = \sum_j r_{ij}$$

$$\text{Coeficiente de optimismo/pesmismo en el receptor:} \quad CR_j = \frac{r_{\bullet j}}{e_{\bullet j}}$$

$$\text{Donde} \quad e_{\bullet j} = \sum_i e_{ij} \text{ y } r_{\bullet j} = \sum_i r_{ij}$$

En ambos casos un valor mayor que 1 en el coeficiente indica que el emisor (o en su caso el receptos) sobrevalora la cantidad de información que emite (o en su caso recibe).

3.2. Matriz de conciliación.

Dado que, como hemos visto arriba, debería cumplirse que $e_{ij} = r_{ij}$ cosa que habitualmente no será cierta, nos vemos en la necesidad de establecer una única matriz, resultado de combinar la información de las matrices de emisores y de receptores, que describa el flujo de información en la organización. Esta matriz, que busca el acuerdo entre las dos formas de medir la información circulante, (como emisor y como receptor), se llama matriz de conciliación **C**.

La simple operación de hacer que cada elemento de **C** sea el promedio de los elementos de **E** y **R** correspondientes, debe ser considerada con cautela, en especial pensando en aquellos casos en que la discrepancia entre e_{ij} y r_{ij} pueda ser grande y en el carácter optimista o pesimista de los encuestados.

El procedimiento propuesto permite compensar ese carácter optimista / pesimista del encuestado y combina la información de emisor y receptor. El término genérico de la matriz de conciliación **C** será:

$$c_{ij} = \frac{\left(\frac{e_{ij}}{CE_i} + \frac{r_{ij}}{CR_j} \right)}{2}$$

3.3. Identificación de relaciones fuertes en la matriz de conciliación.

Dos alternativas se han planteado para separar las relaciones fuertes, que son las que nos interesa resaltar, de aquellas otras ocasionales o de menos intensidad. El primer procedimiento consiste en hacer cero aquellos elementos de la matriz de conciliación cuyo valor sea inferior a un cierto valor considerado “crítico”. De modo tentativo se propone usar el valor 3.5, dando el valor 1 a aquellos elementos que tengan un valor mayor o igual a 3.5. Con ello se pretende diferenciar las relaciones *fuertes* del resto, a fin de centrar el estudio en ellas.

Un procedimiento alternativo, que debe ser probado numéricamente, consiste en el establecimiento de un punto de corte usando para ello un valor de percentil a determinar, de modo que se conviertan en 1 los valores correspondientes a las relaciones *más fuertes*, con un criterio de relatividad, siendo cero el resto de los elementos. Como una primera propuesta, podría usarse el percentil 80 (aplicando el criterio de Pareto).

4. Motricidad y dependencia.

La motricidad de un elemento representa su capacidad de generación de flujos de información, mientras que su dependencia evalúa la cantidad de flujos de información que recibe.

Si en la matriz de ceros y unos, sumamos por filas, tendremos el valor de la motricidad de cada persona, puesto que estamos acumulando la información que esa persona emite. Si sumamos los unos de cada columna habremos determinado su dependencia, al acumular la información que recibe de los diferentes emisores, el resto de personas de la organización.

A partir de estos valores se pueden clasificar los elementos mediante estas dos variables y representarlos en un gráfico bidimensional (ver figura 4 correspondiente al ejemplo).

5. Estudio de las relaciones indirectas

La razón de preparar la matriz de ceros y unos a partir de la matriz de conciliación es aprovechar las propiedades típicas de las matrices booleanas. Si una variable i tiene influencia directa sobre otra variable k , y ésta, a su vez, influye sobre otra j , cualquier cambio que se produzca en i afectará indirectamente a j .

Si tenemos la matriz de ceros y unos $A = \{a_{ij}\}$ que refleja las relaciones de tipo directo, podemos conocer las relaciones indirectas de grado 2 elevándola al cuadrado, ya que:

$$A^2 = A A = \{a_{ij}^2\}, \text{ donde } a_{ij}^2 = \sum_k a_{ik} a_{kj}$$

Cuando a_{ij}^2 no es cero, existe al menos un k tal que $a_{ik} a_{kj} = 1$, es decir, hay por lo menos una variable intermedia k a través de la cual el elemento i influye sobre el

elemento j . Si $a_{ij}^2 = N$ ello implica que existen N vías por las que i influye sobre j a través de N variables intermedias.

Calculando A^3 , A^4 , etc., obtendremos los caminos y bucles de influencia de orden 3, 4 y sucesivos, respectivamente.

La matriz de ceros y unos permite conocer tanto la situación de las relaciones jerárquicas como la de las laterales en la organización, de tal manera que pueden darse relaciones débiles en jerárquicas o laterales que tendrían que ser fuertes, o relaciones fuertes completamente disfuncionales. Este análisis sirve sin duda tanto para el diseño los puestos de trabajo como para mejorar el funcionamiento de la organización (ver figura 5).

6. Ejemplo: el Hotel UNK.

El estudio presentado a continuación está realizado en base a los datos reales de un hotel situado en la provincia de Valencia, cuyo nombre ha sido cambiado por motivos de confidencialidad. El organigrama del hotel está recogido en la figura 3.

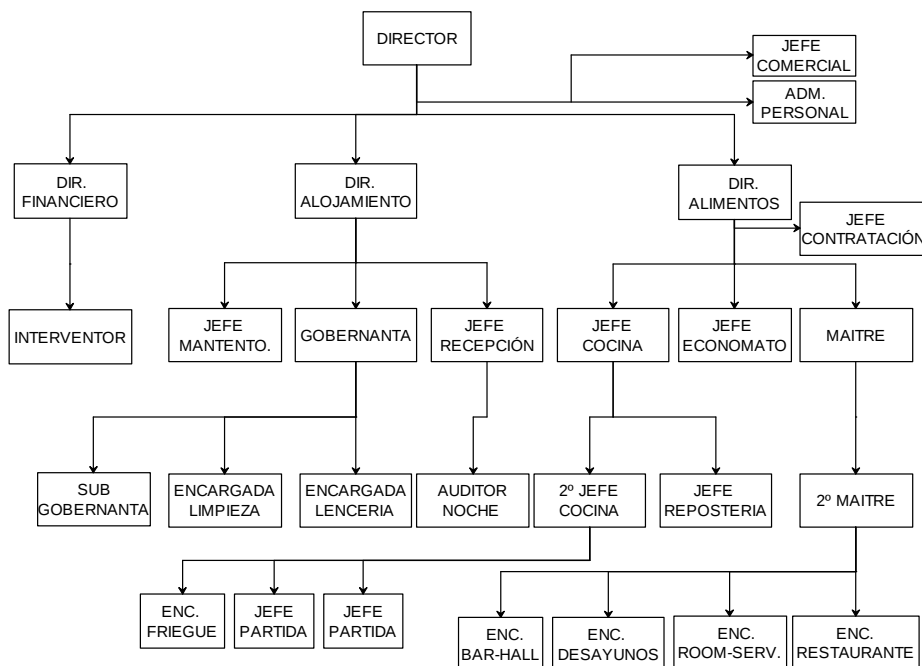


Figura 3. Organigrama del Hotel UNK

De acuerdo con el procedimiento propuesto, y tras la realización de la correspondiente encuesta a los empleados de la empresa, se prepara la información sobre la intensidad de la información emitida y recibida en forma matricial y se pasa a analizar la información de esas matrices, denominadas matrices de emisores y receptores, que se muestran a continuación.

Tabla 1. Matriz de emisores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	0	2	5	5	4	1	4	4	3	3	1	1	3	3	4	3	3	1	3	4	1	1	3	1	3	1	3	2	4	
2	4	0	4	4	3	2	4	2	1	1	3	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	4	
3	4	1	0	5	4	1	2	4	2	3	1	1	1	3	3	3	2	1	4	4	1	2	2	2	1	2	4	3	2	
4	5	1	5	0	5	1	2	3	1	3	1	1	1	4	1	1	1	1	5	5	2	1	1	1	1	1	3	4	1	
5	2	3	5	5	0	2	4	3	1	3	1	1	1	2	3	4	3	1	2	4	2	4	2	5	1	2	5	3	3	
6	1	1	2	1	3	0	2	3	2	5	1	1	1	4	1	4	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	4	1	1	
7	4	4	3	3	3,5	2	0	1	5	3	1	1	5	5	5	3	5	1	4	5	2	3	4	1	5	2	5	4	5	
8	3	2	3	3	2	3	2	0	3	2	2	2	3	3	3	4	4	2	4	4	2	3	2	2	4	2	3	2	4	
9	3	4	4	3	2	3	5	5	0	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	3	1	4	1	5	3	3	3	5	
10	3	1	4	4	4	5	2	2	3	0	1	1	3	4	3	4	2	1	1	5	2	2	2	4	3	2	5	4	3	
11	1	2	1	1	1	1	3	3	5	3	0	5	5	5	3	2	3	5	1	3	3	1	3	1	5	3	2	2	3	
12	3	5	3	3	2	2	3	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	1	4	1	5	4	1	4	5
13	1,5	2	1,5	1,5	1	2	5	4	4,5	2	3	3	0	5	3	2	4	3	2	3	1	1	1	1	4,5	1	1	3	3	
14	3	3	3	3	2	2	4	2	5	5	2	2	4	0	2	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	
15	2	4	2	2	3	2	5	2	5	4	2,5	2	5	4	0	5	5	2	4	4	5	3	5	3	5	3	4	2	5	
16	2	2	3	3,5	2,5	4	2,5	4,5	3	3	1	1	2	2	2	0	4	1,5	2	4,5	2	4	2	1,5	2	2	4,5	2	3,5	
17	2	3	2	2	1	2	5	4	4	3	1	1	4	3	4	5	0	1	2	4	2	4	4	1	2	3	3	2	4	
18	3	5	3	3	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	3	3	3	4	2	1	5	4	1	4	5	
19	2	2	4	4	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	2	3	1	1	0	4	1	1	3	1	3	1	2	3	3	
20	4	2	5	5	4	1	5	4	4	4	1	1	3	4	2	5	4	1	4	0	3	4	3	2	3	3	4	5	2	
21	2	4	2	2	4	1	3	3	0,5	1	3	3	3	4	5	4	4	3	3	3	0	2	3	3	4	5	3	2	5	
22	1	1	3	1	5	2	5	3	1	2	1	1	1	1	3	3	5	5	1	1	3	1	0	3	2	1	1	5	1	3
23	1	2	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	4	1	5	2,5	4	1	2	2,5	1	1	0	3	3,5	1	2	1	5	
24	1	2	1	2	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	2	3	2	3	2	4,5	0	1	3	5	1	5	
25	1	5	3	3	2	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	2	0	5	2	4	5
26	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	5	3	5	4	4	0	4	4	5	
27	4	4	5	5	5	4	4	4	3	5	1	1	2	3	4	5	4	1	2	5	2	5	2	5	2	2	0	4	4	
28	3	2	4	4	2	1	1	2	1	4	1	1	2	2	2	2	1	1	3	5	2	1	1	1	1	1	2	0	2	
29	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	

Tabla 2. Matriz de receptores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	0	4	4	5	2	1	3	3	3	3	1	3	2	3	2	2	2	3	3	4	2	1	1	1	1	4	4	3	4
2	2	0	1	1	1	1	4	2	4	2	2	5	2	3	4	2	3	5	3	2	4	1	2	2	5	5	3	2	5
3	5	4	0	5	4	2	2	3	4	4	1	3	2	3	2	3	2	3	4	5	2	3	2	1	3	4	5	4	4
4	5	4	5	0	4	1	2	2	3	4	1	3	2	3	2	2	2	3	4	5	2	1	1	2	3	4	5	2	4
5	4	3	3	5	0	3	3,5	2	2	4	2	2	1	2	3	2	1	2	2	4	3	5	2	5	2	5	5	2	5
6	1	2	1	1	2	0	2	3	5	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	1	2	1	1	3	4	4	2	4
7	4	2	2	2	2	2	0	2	5	2	3	3	5	4	5	3	5	3	2	4	3	5	5	1	5	5	4	2	5
8	3	4	4	3	2	3	1	0	5	2	3	5	4	2	2	5	4	4	3	3	3	4	1	1	5	5	4	2	5
9	3	3	2	1	1	2	5	3	0	4	5	5	4,5	5	5	3	4	5	3	3	4	1	4	1	5	4	3	1	4
10	3	3	3	3	2	5	2	2	4	0	3	5	2	5	4	3	3	5	2	4	2	2	1	4	4	4	5	4	3
11	1	3	1	1	1	1	1	2	5	1	0	5	3	2	2	2	1	5	2	3	3	1	1	1	5	3	1	1	3
12	1	3	1	1	1	1	1	2	5	1	5	0	3	2	2	2	1	5	2	2	3	1	1	1	5	3	1	1	3
13	3	4	1	1	1	1	5	3	5	3	5	5	0	4	5	2	3	5	2	3	3	1	5	1	5	4	2	2	4
14	3	2	2	4	1	4	4	3	5	4	5	5	5	0	4	3	3	5	3	3	4	2	4	1	5	4	3	2	4
15	4	4	1	1	2	1	5	3	5	3	3	5	3	2	0	3	3	5	3	2	5	3	5	4	5	5	4	2	5
16	3	4	3	1	4	4	3	5	5	4	2	5	2	2	5	0	5	5	2	5	5	5	2,5	2	5	4	5	3	5
17	3	4	2	1	2	3	5	3	5	2	4	5	4	3	5	4	0	5	2	4	4	5	5	1	5	4	4	2	5
18	1	2	1	1	1	1	1	2	5	1	5	5	3	2	2	2	1	0	1	2	3	1	2	2	5	3	1	1	3
19	3	4	5	5	1	2	2	3	2	1	2	4	2	3	4	2	2	3	0	3	3	1	4	3	4	4	3	2	4
20	4	4	4	5	4	2	5	3	4	5	2	4	3	3	4	4,5	4	3	2	0	3	3	5	2	4	4	5	5	5
21	1	4	1	2	2	1	2	2	3	2	3	5	1	3	5	2	2	3	1	3	0	1	1	3	4	5	2	2	5
22	1	4	1	1	4	1	2	2	1	2	1	1	1	2	3	3,5	4	4	2	4	3	0	3	2	4	3	5	1	4
23	3	3	2	1	1	1	3	2	4	1	3	4	1	2	5	2	4	2	3	4	3	2	0	4,5	5	5	2	1	5
24	1	3	2	1	4	1	1	2	1	3	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3	2	5	0	2	4	5	1	5
25	2	4	1	1	1	2	4	3	5	3	5	5	4,5	3	5	2	1	5	3	3	4	1	4	1	0	4	2	2	4
26	1	3	2	1	1	1	2	2	3	2	3	4	1	3	3	2	3	4	3	3	5	1	2	3	5	0	2	2	5
27	3	4	4	3	5	4	5	2	3	5	2	1	1	3	4	4,5	3	1	2	4	3	5	4	5	2	4	0	2	4
28	2	3	3	4	3	1	2	2	3	3	2	4	1	3	3	2	2	4	1	5	3	2	1	1	4	4	4	0	4
29	4	4	2	1	3	1	4	3	5	3	3	5	3	2	4	3,5	3	5	2	1	5	3	5	5	5	5	4	2	0

Se calcula la matriz de discrepancias D con el procedimiento descrito y se plantean los test estadísticos para calificar a las personas como optimistas o pesimistas en la emisión y en la recepción. Se utilizó como nivel de significación $\alpha=0.05$ Los resultados fueron los siguientes:

Emisión:

- Optimistas: 9, 11, 12, 18, 21, 25, 26,
- Pesimistas: 3, 4, 8, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 23, 28
- Normales: 1, 2, 5, 6, 7, 10, 15, 22, 24, 27, 29

Recepción:

- Optimistas: 2, 9, 11, 12, 18, 21, 25, 26, 29
- Pesimistas: 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 28
- Normales: 1, 6, 15, 22, 23, 24, 27

En la siguiente tabla se muestran los valores de los coeficientes de optimismo/pesimismo en la emisión y en la recepción, calculados para cada uno de los 29 miembros de la organización.

Tabla 3. Coeficientes de Optimismo / Pesimismo

	ei.	ri.	CE	O/P/N	e.j	e.j	CR	O/P/N
1	76	74	1,027	N	73,5	74	1,0068	N
2	90	78	1,1538	N	79	95	1,2025	O
3	68	89	0,764	P	90,5	64	0,7072	P
4	62	81	0,7654	P	87	62	0,7126	P
5	77	84,5	0,9112	N	85	62	0,7294	P
6	53	62	0,8548	N	62	53	0,8548	N
7	94,5	95	0,9947	N	96,5	81,5	0,8446	P
8	78	92	0,8478	P	91,5	71	0,776	P
9	107	93,5	1,1444	O	86	107	1,2442	O
10	80	93	0,8602	N	92	79	0,8587	P
11	76	61	1,2459	O	59,5	78	1,3109	O
12	109	60	1,8167	O	57	109	1,9123	O
13	69,5	88	0,7898	P	88	71	0,8068	P
14	77	97	0,7938	P	100	77	0,77	P
15	99,5	96	1,0365	N	98	98	1	N
16	73,5	105,5	0,6967	P	103,5	77	0,744	P
17	78	101	0,7723	P	99	74	0,7475	P
18	105	60	1,75	O	56,5	105	1,8584	O
19	64	81	0,7901	P	82	66	0,8049	P
20	92	105,5	0,872	P	107	91	0,8505	P
21	84,5	71	1,1901	O	71	91	1,2817	O
22	65	69,5	0,9353	N	70	65	0,9286	N
23	56,5	78,5	0,7197	P	80,5	79,5	0,9876	N
24	61,5	61	1,0082	N	59,5	61,5	1,0336	N
25	115	84,5	1,3609	O	87	115	1,3218	O
26	116	72	1,6111	O	69	116	1,6812	O
27	97	92,5	1,0486	N	91,5	97	1,0601	N
28	55	77	0,7143	P	80	58	0,725	P
29	124	95,5	1,2984	N	101,5	121	1,1921	O

6.1. Cálculo de la matriz de conciliación.

Se calcula la matriz de conciliación C con la expresión

$$c_{ij} = \frac{\left(\frac{e_{ij}}{CE_i} + \frac{r_{ij}}{CR_j} \right)}{2}$$

Tabla 4. Matriz de Conciliación.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	0	2,96	4,421	4,917	2,941	0,983	3,437	3,437	2,95	2,95	0,983	1,977	2,454	2,95	2,941	2,454	2,454	1,977	2,95	3,934	1,48	0,983	1,957	0,983	1,957	2,473	3,447	2,464	3,934	
2	2,565	0	2,149	2,149	1,716	1,282	3,396	1,698	2,096	1,265	2,132	2,946	2,565	2,981	3,396	2,565	2,981	2,512	2,981	2,565	3,396	2,149	1,698	2,132	3,812	3,379	2,981	2,132	3,812	
3	6,153	3,483	0	6,807	5,446	2,068	2,723	4,739	4,137	4,791	1,361	2,776	2,068	4,084	3,377	4,084	2,723	2,776	5,446	6,153	2,068	3,4	2,723	2,016	2,776	4,137	6,153	4,791	4,137	
4	6,774	3,46	6,774	0	6,073	1,355	2,71	3,363	2,758	4,766	1,355	2,758	2,056	4,718	2,056	2,056	2,056	2,758	6,073	6,774	2,71	1,355	1,355	2,056	2,758	3,46	5,468	4,016	3,46	
5	3,839	3,703	4,8	6,171	0	3,154	4,594	3,017	1,92	4,388	1,92	1,92	1,234	2,468	3,703	3,566	2,332	1,92	2,468	4,937	3,154	5,622	2,468	6,171	1,92	4,525	6,171	3,017	5,074	
6	1,17	1,755	1,755	1,17	2,925	0	2,34	3,509	2,925	5,849	1,17	1,755	1,755	3,509	1,755	4,679	2,925	1,755	2,34	1,755	1,17	1,755	1,17	1,17	2,925	2,925	4,679	1,755	2,925	
7	4,379	3,195	2,692	2,692	2,943	2,189	0	1,687	5,473	2,692	2,279	2,279	5,473	4,881	5,473	3,284	5,473	2,279	3,195	4,881	2,781	4,468	4,971	1,095	5,473	3,965	4,881	3,195	5,473	
8	3,702	3,757	4,347	3,702	2,468	3,702	1,824	0	4,991	2,468	3,113	4,401	4,347	3,058	3,058	5,581	4,936	3,757	4,292	4,292	3,113	4,347	1,824	1,824	5,581	4,401	4,347	2,468	5,581	
9	2,516	2,953	2,551	1,713	1,276	2,114	4,194	3,39	0	3,355	4,194	4,194	3,993	4,194	4,194	3,39	3,792	4,194	2,079	2,953	2,918	0,839	3,355	0,839	4,194	2,918	2,516	1,713	3,792	
10	3,491	2,328	4,072	4,072	3,49	5,818	2,327	2,327	4,073	0	2,328	3,493	2,908	5,236	4,073	4,072	2,909	3,493	1,746	5,235	2,327	2,327	1,745	4,654	4,073	3,492	5,818	4,654	4,073	
11	0,783	1,947	0,783	0,783	0,783	0,783	1,585	1,967	3,914	1,585	0	3,914	3,151	2,769	1,967	1,585	1,585	3,914	1,164	2,348	2,348	0,783	1,585	0,783	3,914	2,348	1,164	1,184	2,348	
12	1,087	2,161	1,087	1,087	0,812	0,812	1,087	1,899	2,683	1,638	2,683	0	2,161	1,899	1,899	1,899	1,638	2,683	1,624	1,624	2,161	0,537	1,362	1,885	0,537	1,362	2,161	1,885	0,537	1,362
13	2,809	3,745	1,569	1,569	1,253	1,886	6,264	4,392	5,948	3,125	4,998	4,998	0	5,644	4,998	2,506	4,392	4,998	2,506	3,758	2,492	1,253	3,732	1,253	5,948	3,112	1,873	3,139	4,378	
14	3,838	3,188	3,188	4,487	1,909	3,857	5,117	3,208	6,396	5,747	4,506	4,506	5,766	0	3,857	3,208	3,838	4,506	3,838	3,838	4,487	2,558	3,857	1,279	5,136	4,487	3,838	3,188	3,857	
15	2,965	3,93	1,465	1,465	2,447	1,465	4,912	2,465	4,912	3,43	2,706	3,465	3,912	2,93	0	3,912	3,912	3,465	3,43	2,93	4,912	2,947	4,912	3,447	4,912	3,947	3,93	1,965	4,912	
16	3,452	4,124	4,169	3,184	4,483	5,559	3,81	6,59	5,513	4,841	2,062	4,078	2,78	2,78	4,796	0	6,231	4,437	2,78	6,59	4,796	6,231	3,116	2,421	4,796	4,124	6,59	3,452	5,872	
17	3,302	4,618	2,633	1,964	1,985	3,302	6,582	4,597	5,934	3,28	3,323	3,992	5,265	3,949	5,934	5,913	0	3,992	2,633	5,265	3,971	5,934	5,934	1,316	4,639	4,618	4,618	2,633	5,934	
18	1,126	1,967	1,126	1,126	0,84	0,84	1,126	1,681	2,774	1,698	2,774	2,774	2,236	1,967	1,967	1,698	0	1,126	1,395	1,664	1,412	1,11	0,824	2,774	1,95	5,555	1,412	2,236	1,126	
19	3,129	3,75	5,637	5,637	1,887	3,141	3,141	3,762	2,508	1,887	1,875	3,75	2,508	3,762	3,75	3,141	1,875	2,496	0	4,395	2,496	1,254	4,383	2,496	4,383	3,118	3,129	3,141	4,383	
20	4,645	3,498	5,218	5,806	4,645	1,749	5,806	4,057	4,645	5,233	1,749	2,925	3,484	4,057	3,498	5,512	4,645	2,337	3,469	0	3,484	4,057	4,66	2,323	4,072	4,072	5,233	5,806	4,086	
21	1,23	3,241	1,23	1,62	2,461	0,81	2,041	2,041	1,38	1,2	2,431	3,211	1,65	2,851	4,051	2,461	2,461	2,431	1,65	2,431	0	1,23	1,65	2,431	3,241	4,051	2,041	1,62	4,051	
22	1,073	2,688	2,142	1,073	4,827	1,608	3,75	2,681	1,073	1,073	2,146	1,073	1,073	2,681	3,219	4,558	4,827	2,688	1,612	3,758	2,15	0	3,219	2,146	2,688	2,15	5,365	1,073	3,758	
23	2,214	2,908	2,402	1,201	1,201	2,908	1,707	4,109	1,201	2,214	2,72	3,285	1,707	6,005	2,749	4,804	1,707	2,908	3,762	2,214	1,707	0	4,362	4,963	3,226	2,402	1,201	6,005	2,402	
24	0,98	2,443	1,463	1,476	4,415	0,98	0,98	1,463	0,98	3,435	0,98	0,98	0,98	3,435	1,959	0,98	1,476	2,455	1,959	2,939	1,959	4,65	0	1,463	3,423	4,968	0,98	4,898	0,98	
25	1,124	3,35	1,48	1,48	1,113	1,859	3,35	2,972	3,728	2,604	3,728	3,728	2,593	2,215	3,728	2,604	2,604	2,983	1,848	3,35	1,113	0	3,35	1,491	2,228	3,35	1,848	3,35	1,124	
26	1,539	2,444	1,836	1,539	1,849	1,539	2,147	2,147	1,134	1,836	1,823	2,121	1,539	2,134	2,444	1,836	2,134	2,121	2,134	2,134	3,039	1,228	2,147	2,134	2,728	0	1,836	1,836	3,039	
27	3,322	3,794	4,271	3,799	4,742	3,794	4,265	2,851	2,845	4,742	1,42	0,948	1,425	2,845	3,794	4,506	3,322	0,948	1,897	4,271	2,369	4,742	2,84	4,742	1,897	2,84	0	2,851	3,794	
28	3,479	3,469	4,869	5,559	3,469	1,39	2,079	2,779	2,769	4,869	2,079	3,459	3,469	3,469	2,779	2,779	2,079	3,459	2,79	6,948	3,469	2,079	1,39	1,39	3,459	3,459	4,159	0	4,159	
29	3,218	3,603	2,379	1,96	3,184	1,96	3,603	3,184	3,637	2,799	3,184	3,252	2,799	2,379	3,603	3,393	3,184	3,252	2,379	2,345	4,023	3,184	4,023	4,023	3,637	4,023	3,218	2,379	0	

6.2. Identificación de las relaciones fuertes en la matriz de conciliación.

En la figura 4 se muestran los valores de los percentiles 50 a 95. De acuerdo con el principio de Pareto, se ha escogido el percentil 80 como valor crítico para calificar una relación como fuerte, a partir de su valor en la matriz de conciliación. En este caso el valor crítico obtenido para ser considerado como relación fuerte es 4.19

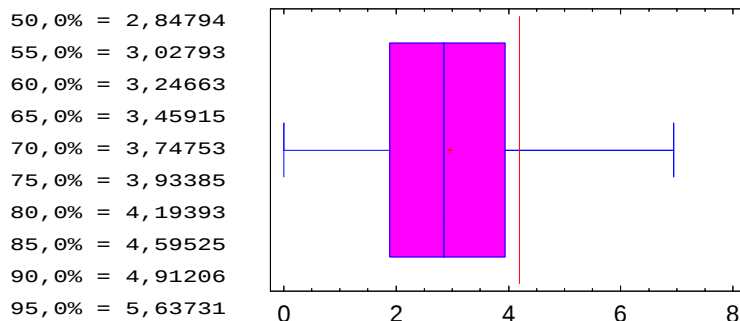


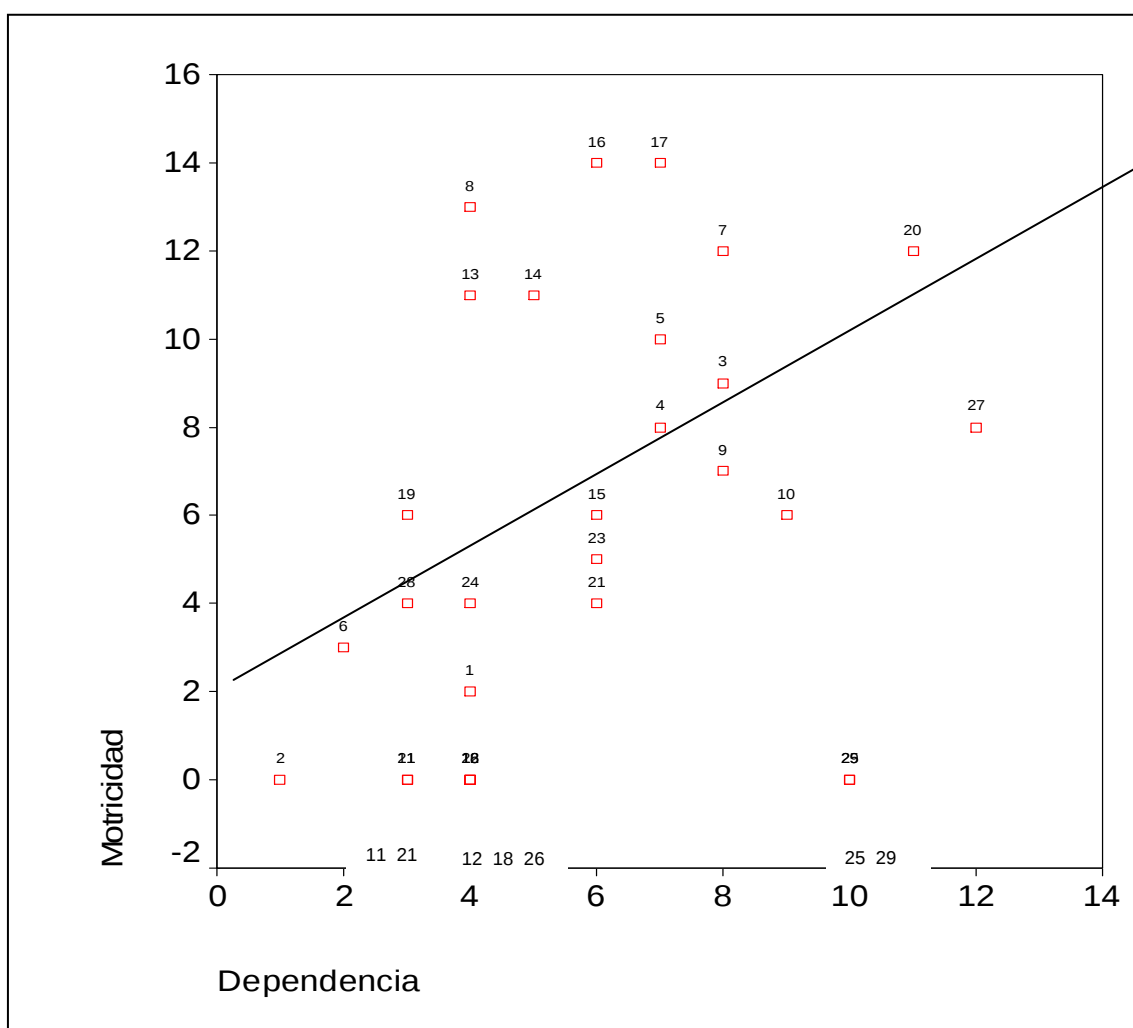
Figura 4. Distribución de valores de la matriz de conciliación

A continuación se transforma la matriz de conciliación en otra de tipo binario donde un 1 indica relación fuerte y un 0 indica una relación que no es fuerte. Se comprobó que de las 841 relaciones, 169 eran fuertes.

Tabla 5. Matriz de conciliación binaria. Motricidades y dependencias.

Relaciones fuertes																													Motrici			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9	
4	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	
5	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	10	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	12	
8	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	13	
9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	
10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	6	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11	
14	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	11	
15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	
16	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	14	
17	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	14	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	
20	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	12	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	
24	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8
28	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dependencia																																
4	1	8	7	7	2	8	4	8	9	3	4	4	5	6	6	7	4	3	11	3	6	6	4	10	4	12	3	10				

En la figura 5 se representan los valores de motricidad y dependencia. Se ha representado la diagonal principal, que de alguna manera refleja la situación de equilibrio que se da en aquellas personas que emiten la misma cantidad de información que reciben. Quienes están situados por debajo de esa diagonal son personas que reciben más información de la que emiten, mientras quienes están por encima de la línea se encuentran en la situación opuesta, siendo predominantemente emisores.



Del análisis de la figura 5 puede comentarse el hecho de que hay una serie de personas que actúan únicamente como receptores de información pero no como emisores (tienen motricidad cero). Destacan en este aspecto los elementos 25 y 29, que son grandes receptores de información, y que sin embargo no son emisores.

Grafos de relaciones laterales y jerárquicas.

Como ejemplo de grafo de las relaciones identificadas por el procedimiento, se presenta el del Jefe de Economato (elemento 14). Se representan en la figura 6 las relaciones formales reconocidas en el esquema funcional de la empresa, y en la figura 7 las relaciones identificadas por el método propuesto.

La comparación entre ambas figuras nos permite, en este ejemplo concreto, detectar:

- Relaciones formales que no tiene una existencia real, al menos como “relaciones fuertes”. Tal es el caso de la relación del jefe de economato (14) con 2, 3, 17, 20, 23 y 29.
- Relaciones no reconocidas en la estructura formal, pero que tiene el carácter de “relación fuerte”. En este caso se encuentran las relaciones con 10, 11, 12 y 18.

En el primer caso, evaluar por qué motivos las relaciones formales no son reconocidas por quienes deben sus actores, puede permitirnos detectar anomalías en el comportamiento de los integrantes de la organización, o bien la existencia sistema real de funcionamiento distinto al recogido en los procedimientos formales y por tanto a la necesidad de una actualización de esos procedimientos.

En el segundo caso, la detección de esos flujos inesperados de información entre miembros de la organización, plantean seguramente la necesidad de revisar las distintas funciones y responsabilidades de los mismos.

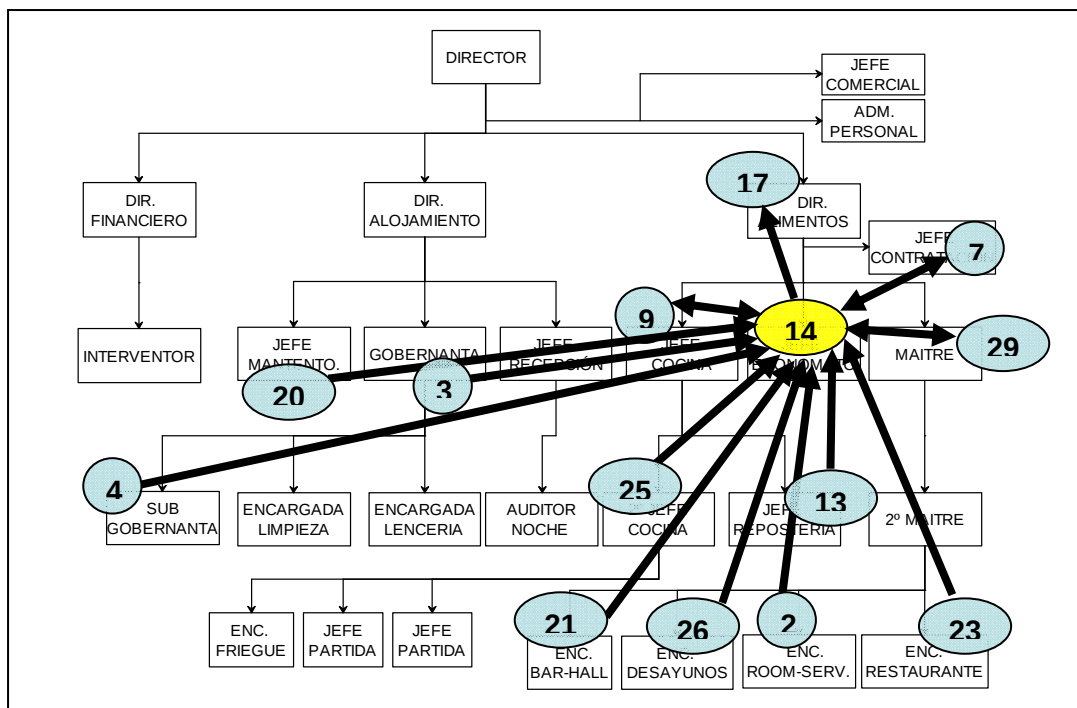


Figura 6. Relaciones formales del Jefe de Economato

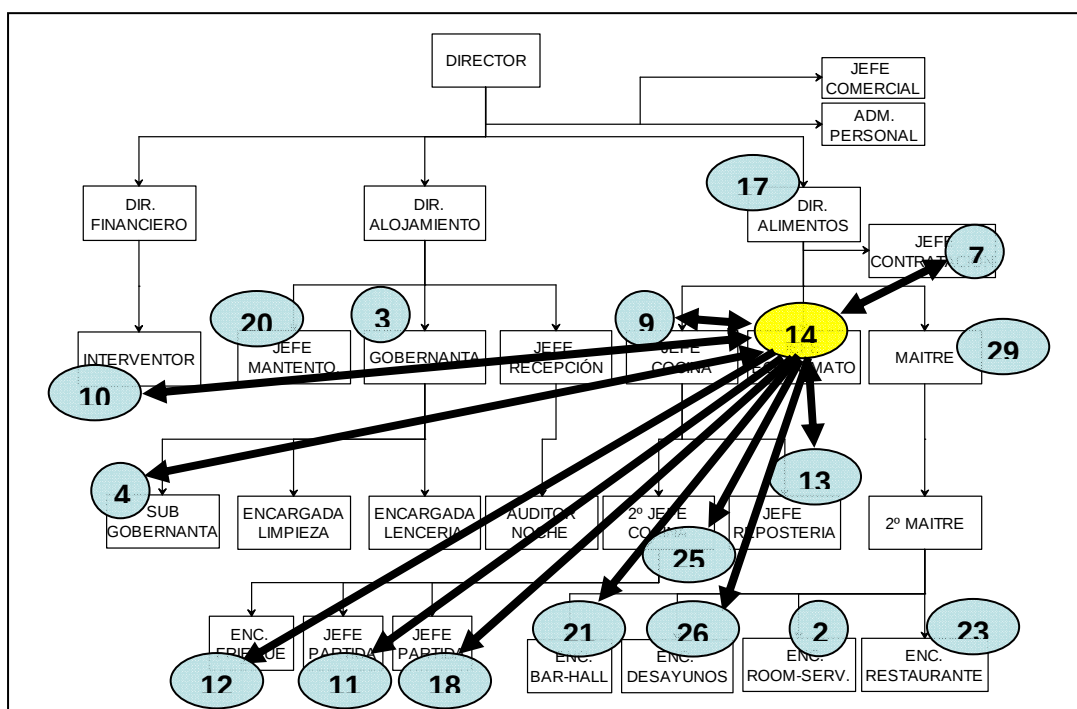


Figura 7. Relaciones reales del Jefe de Economato

7. Resultados en otras aplicaciones

El método propuesto ha sido utilizado en organizaciones de diverso tipo con resultados siempre valiosos. La coherencia que se observa entre las matrices de emisores y receptores en el ejemplo aquí comentado es la que se da en general en todos los casos estudiados.

El nivel habitual de coincidencia entre emisores y receptores se sitúa en torno al 80%. La tabla 6 muestra los resultados en nueve organizaciones de diferentes sectores.

Tabla 6. Resultados en diversas aplicaciones del método propuesto

Empresa	Nº empleados encuestados	Nº relaciones	Coincidencia		Diferencia 0,5 - 1		Diferencia 1,5 - 2		Diferencia > 2,5		Diferencia 0 - 1	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Equipo directivo. Empresa de plásticos	9	72	28	38.9	37	51.4	6	8.3	1	1.4	65	90.3
Area administrativa. Empresa de muebles	17	272	114	41.9	108	39.7	41	15.1	9	3.3	222	81.6
Área administrativa. Fábrica refractarios	28	756	267	35.3	357	47.2	114	15.1	18	2.4	624	82.5
Equipo directivo. Empresa de embalajes	28	756	337	44.6	298	39.4	94	12.4	27	3.6	635	84.0
Empresa Constructora	30	870	410	47.1	303	34.8	101	11.6	56	6.4	713	82.0
Depto. De Ingeniería. Asociación de Investigación	14	182	73	40.1	72	39.6	35	19.2	2	1.1	145	79.7
Colegio Oficial Profesional	17	272	165	60.7	75	27.6	17	6.3	15	5.5	240	88.2
Hotel	29	812	266	32.8	304	37.4	162	20.0	80	9.9	570	70.2
Instituto de Investigación	38	1042	596	42.4	336	47.1	135	9.6	13	0.9	1258	89.5

8. Conclusiones.

1. El método que proponemos para el análisis y representación de las comunicaciones verticales y laterales en pequeñas y medianas empresas es sencillo y fácil de asimilar por los mandos.

2. Las preguntas elaboradas para ser contestadas por los empleados producen respuestas bastante consistentes y las diferencias que hemos apreciado cuando se repiten después de cierto tiempo son mínimas.
3. El método, tal como se presenta en el cuestionario, permite que cada persona valore comparativamente a sus restantes compañeros. El porcentaje de coincidencias o diferencias de sólo un punto en las valoraciones de los emisores y receptores es muy elevado.
4. Es fácil distinguir con el método propuesto algunas de las carencias en comunicación que se dan en una organización, lo que sirve de ayuda para tomar las medidas correctoras oportunas.
5. El método propuesto permite conocer cientos de relaciones en la organización, imposibles de obtener por observación directa, y todo ello en un breve período de tiempo y con un bajísimo coste.

Referencias.

- (1) H. Fayol, "Administración General e Industrial", Herrero Hermanos. México. 1976 (el original francés publicado en 1916).
- (2) A. H. Van de Ven, A. L. Delbeq, R. Koenig. "Determinants of Coordination Modes within Organizations", American Sociological Review. Num 41, Abril 1976.
- (3) J. G. Longenecker, Pringle, Ch. D. "Management", Ch. E. Merrill Publisher Co. Columbus, Ohio. 19984 (6th edition, pp 245-248)
- (4) Altier, W. J. "Task forces. An effective Management Tool", Sloan Management Review, num 27. 1986
- (5) Burns, T., Stalker, G. M. "The Management of Innovation", Tavistock. Londres. 1961.
- (6) Thomson, J. D. "Organizations in action", McGraw Hill. New York. 1967.
- 7) Engel, P., Riedman, W. "Casos sobre motivación y dirección de personal ", Deusto Ed.. Bilbao. 1982 (título original: Die neuen Managementtechniken in Fällen (Band 2), Verlan Moderne Industrie, Munchen) (pp 41-47).
- (8) Moreno, J. L. "The First Book on Group Psychotherapy", Beacon House. New York. 1957.
- (9) Kenny, D. A. "Interpersonal Perception. A Social Relations Analysis". Guilford Press. New York, 1994.
- (10) Duperrin, J. C., Godet, M. "Methode de hiérarchisation des éléments d'un système". Rapport Economique du CEA, R. 45-41.

(11) Godet, M. "Prospective et Planification Strategique", CPE Economica. Paris, 1985 (pp 69-91).