

EL PRINCIPIO DE LIMITACION DE LA ESFERA DE CONTROL

65.011:658.562

Por LUIS BLANCO DE TELLA

Sumario: 1. Introducción.—
2. Referencia al llamado teorema
de Graicunas.—3. Formulación y
crítica del principio de limitación
de la esfera de control.

1. Introducción

El llamado principio de limitación de la esfera de control constituye una de las aportaciones más interesantes desde el punto de vista de la teoría de la organización. Dicho principio es de formulación bastante reciente, no encontrándose en ninguna de las relaciones o listas clásicas de principios de organización.

El problema contemplado por el llamado principio de la esfera de control o, más modernamente, de la esfera de responsabilidad, consiste en la necesidad de determinar el número máximo de subordinados que puede someterse a la autoridad de un mismo superior o jefe inmediato sin que el ejercicio de sus funciones sufra menoscabo.

Es decir, según el citado principio, todo dirigente o jefe, cualquiera que sea su nivel, debe tener un número limitado de subordinados inmediatos. Cualquier aumento de este número equivale a impedir los contactos frecuentes entre el jefe y los individuos que de él dependen, dificultar progresivamente el conocimiento de las relaciones establecidas entre ellos, hacer más imperfecto el ejercicio de las funciones directivas y, en definitiva, complicar la estructura y el funcionamiento de la organización disminuyendo su grado de eficiencia.

Evidentemente, en estas afirmaciones se encierra una cierta dosis de verdad. La capacidad del jefe, aun siendo susceptible de perfeccionamiento, no es ilimitada ni elástica. El número de unidades o de individuos directamente subordinados a una determinada jefatura u órgano administrativo no puede ser objeto de sucesivas ampliaciones sin que la organización se resienta. Y a pesar de esta evidencia, el hecho es que, en la práctica, muchas organizaciones, en ciertos niveles directivos, rebasan con creces los límites razonables de amplitud de la esfera de control.

2. Referencia al llamado teorema de Graicunas

El punto de partida para la formulación del principio de la esfera de control o de responsabilidad está constituido por el denominado teorema de GRAICUNAS.

V. A. GRAICUNAS, experto en organización, resumió sus ideas sobre la materia en un artículo publicado en 1933 por el *Bulletin of the International Management Institute*. Dicho artículo fué después recogido por L. GULICK y L. URWICK en *Papers on the Science of Administration*, colección de estudios administrativos publicada por la Universidad de Columbia en 1937.

Para determinar el pèso de las funciones directivas comienza GRAICUNAS por analizar la naturaleza de las relaciones que forman la esfera de control de un jefe cualquiera, deduciendo después las fórmulas que permiten calcular su número y estudiar su crecimiento.

De esta forma distingue tres categorías de relaciones cuyo conocimiento interesa al jefe:

- *Relaciones singulares directas.*
- *Relaciones cruzadas.*
- *Relaciones de grupo.*

Las *relaciones singulares directas* son las que se establecen entre el jefe y sus subordinados directos individualmente considerados. Obviamente, el número de relaciones singulares directas, en cualquier supuesto, es igual al número de subordinados inmediatos. El crecimiento de estas relaciones es proporcional al incremento del número de subordinados inmediatos, y así un jefe que cuente con diez empleados habrá de atender a un número de relaciones singulares directas doble que el del jefe que sólo cuenta con cinco subordinados o dependientes directos. Pero sería engañoso reducir el problema de amplitud de la esfera de control a un problema de relaciones singulares directas, pues el jefe tiene también necesidad de conocer otras relaciones de distinta naturaleza, como son las cruzadas y las de grupo.

Las *relaciones cruzadas* son aquellas que se establecen directamente entre cada dos subordinados. Es decir, en ellas no participa el jefe como un miembro o término de la relación, sino que se mantienen directa

y singularmente entre cada dos subordinados. Tales relaciones no quedan al margen del interés del jefe, pues no son indiferentes desde el punto de vista del buen funcionamiento de la organización. Conviene advertir que una misma relación cruzada puede tomarse en dos sentidos distintos, puesto que el comportamiento de cada uno de los miembros que intervienen en ella, respecto del otro, puede no ser igual, interesando al jefe común el conocimiento de estas posibles diferencias.

Las *relaciones de grupo* son las que se establecen entre el superior y cada uno de los subordinados; pero afectando también a otro u otros varios, considerados en grupo. Cuando el superior inmediato común a varios individuos despacha con uno de ellos puede ocurrir que el problema tratado afecte sólo a éste, en cuyo caso nos encontramos ante una relación singular directa, pero puede también darse el caso de que en el problema en cuestión haya de intervenir también alguno o algunos de los demás sujetos que forman la esfera de control, los cuales quedan así implicados en la relación de grupo. Dentro de una misma relación de grupo cabe también distinguir distintos sentidos, al igual que en las cruzadas.

GRAICUNAS afirma que a medida que aumenta el número de subordinados directos de un mismo jefe, las relaciones cruzadas y de grupo crecen en forma exponencial, a diferencia de las singulares directas, cuyo crecimiento es proporcional al incremento del número de subordinados.

En el supuesto anterior, un jefe que cuente con diez subordinados directos ha de ocuparse de conocer un número de relaciones cruzadas que no es el doble, sino cuatro veces y media mayor que el del jefe que dispone de cinco funcionarios inmediatamente subordinados. En cuanto a las relaciones de grupo, su número es, en el primer caso, casi setenta veces mayor que en el segundo.

Teniendo en cuenta que en las relaciones cruzadas y de grupo pueden distinguirse, como se ha indicado, sentidos diferentes, existiendo, por tanto, dos formas de calcularlas; GRAICUNAS propone dos series de fórmulas matemáticas. La primera permite determinar el número de relaciones de cada clase, tomando, en las cruzadas y de grupo, uno solo de sus posibles sentidos. La segunda, en cambio, computa ambas clases de relaciones en los distintos sentidos, que cabe tomar en cuenta. Dichas fórmulas son las siguientes:

CÁLCULO SOBRE BASES MÍNIMAS

$$r_1 = n \quad (\text{I})$$

$$r_2 = \frac{n}{2} (n - 1) \quad (\text{II})$$

$$r_3 = 2^n - n - 1 \quad (\text{III}),$$

siendo en las anteriores expresiones:

r_1 = relaciones singulares directas,

r_2 = relaciones cruzadas,

r_3 = relaciones de grupo,

n = número de subordinados.

Sumando miembro a miembro las igualdades I, II y III y llamando S a dicha suma tendremos:

$$S = r_1 + r_2 + r_3 = 2^n + \frac{n}{2} (n - 1) - 1.$$

CÁLCULO SOBRE BASES MÁXIMAS

r

$$r_1' = n \quad (\text{IV})$$

$$r_2' = n (n - 1) \quad (\text{V})$$

$$r_3' = n (2^{n-1} - 1) \quad (\text{VI}),$$

siendo en las fórmulas anteriores:

r_1' = relaciones singulares directas,

r_2' = relaciones cruzadas,

r_3' = relaciones de grupo,

n = número de subordinados.

El número total de relaciones vendrá dado por la suma de las tres fórmulas IV, V y VI. Llamando S' a dicha suma tendremos:

$$S' = r_1' + r_2' + r_3' = n (2^{n-1} + n - 1).$$

La aplicación de las fórmulas anteriores permite construir tablas o cuadros expresivos del número de relaciones que se forman atribuyendo a n valores crecientes.

Tomando solamente las cifras comprendidas entre uno y diez subordinados inmediatos, resultarían los dos cuadros que a continuación se indican, según que se trate de computar el número de relaciones sobre bases mínimas o sobre bases máximas.

TABLA DE RELACIONES CALCULADAS SOBRE BASES MINIMAS

Número de subordinados	NUMERO DE RELACIONES			
	Singulares	Cruzadas	De grupo	Totales
1	1	0	0	1
2	2	1	1	4
3	3	3	4	10
4	4	6	11	21
5	5	10	26	41
6	6	15	57	78
7	7	21	120	148
8	8	28	247	283
9	9	36	502	547
10	10	45	1.013	1.068

TABLA DE RELACIONES CALCULADAS SOBRE BASES MAXIMAS

Número de subordinados	NUMERO DE RELACIONES			
	Singulares	Cruzadas	De grupo	Totales
1	1	0	0	1
2	2	2	2	6
3	3	6	9	18
4	4	12	28	44
5	5	20	75	100
6	6	30	186	222
7	7	42	441	490
8	8	56	1.016	1.080
9	9	72	2.295	2.376
10	10	90	5.110	5.210

Conviene observar que, en términos administrativos, los problemas de amplitud de esfera de control han de considerarse haciendo aplicación de las fórmulas para calcular relaciones «sobre bases máximas». En efecto, dada la variedad de tareas que normalmente desarrollan los individuos o las unidades dependientes de un mismo jefe, las relaciones cruzadas y de grupo interesan a éste en todos sus posibles sentidos. En cambio, cuando todos los individuos sometidos directamente a una misma jefatura común realizan actividades idénticas, las relaciones cruzadas y de grupo no revisten tanta importancia para el superior como en el caso anterior, pudiendo bastar un cómputo «sobre bases mínimas», ya que los distintos sentidos de una misma relación no tienen un significado especial desde el punto de vista de la ejecución de tareas semejantes.

Estima GRAICUNAS que las 222 relaciones en total que, computadas sobre bases máximas, corresponden a una esfera de control de seis subordinados, está cerca del límite máximo que cualquier superior puede atender. De acuerdo con esto señala el número 6 como el máximo admisible de subordinados inmediatos, puesto que con la adición del séptimo subordinado el número total de relaciones salta a 490, cifra que para GRAICUNAS excede de las posibilidades reales de un control efectivo.

El incremento de las relaciones cruzadas, como puede apreciarse en los cuadros anteriores, no es tan rápido como el de las relaciones de grupo. Son éstas, precisamente, las que toman, a partir de la cifra seis, valores que impiden en la práctica su control e incluso su simple conocimiento. Este crecimiento comparativo puede representarse también gráficamente sobre un sistema de coordenadas cartesianas, recogiendo en abscisas el número de subordinados y llevando a ordenadas las magnitudes representativas del número de relaciones, con lo cual pueden levantarse las curvas que reflejan el crecimiento de cada tipo particular de relaciones.

Con quince subordinados directos, cifra que no deja de encontrarse en la práctica, el número de relaciones de grupo se aproxima a doscientas cincuenta mil, y con veinte alcanza casi a diez millones y medio.

El análisis de las relaciones cruzadas y de grupo puede aclarar mejor su respectiva naturaleza y las diferencias que pueden producirse, según que el cómputo se lleve a cabo con arreglo a las fórmulas que dan cifras mínimas o máximas. Supongamos que el jefe A cuenta con tres subordinados, B, C y D. Aplicando las fórmulas antes indicadas, o acudiendo

a los cuadros demostrativos del número de relaciones, resultan tres relaciones cruzadas y cuatro de grupo, sobre bases mínimas, y seis cruzadas y nueve de grupo, sobre bases máximas. Estas relaciones son las siguientes:

BASES MINIMAS		BASES MAXIMAS	
Cruzadas	De grupo	Cruzadas	De grupo
B con C	A con B y C	B con C	A con B y C
B con D	A con B y D	B con D	A con B y D
C con D	A con C y D	C con B	A con C y B
	A con B y CD	C con D	A con C y D
		D con B	A con D y B
		D con C	A con D y C
			A con B y CD
			A con C y BD
			A con D y BC

3. Formulación y crítica del principio de limitación de la esfera de control

El principio de limitación de la esfera de control viene siendo formulado por la doctrina, a partir de la aparición del citado trabajo de GRAICUNAS, como uno de los principios fundamentales aplicables al aspecto estructural de las organizaciones. Según L. URWICK, «el número máximo de subordinados directos de un supervisor o jefe no debe de sobrepasar la cifra de cinco o seis». Otros autores han propuesto las cifras de siete o de ocho subordinados, sin señalar las razones especiales que justifiquen esta preferencia. Más prudente, pero también más imprecisa, es la formulación dada a este principio por aquellos que se limitan a decir que *la esfera de control de un determinado jefe no debe exceder del número de subordinados que permita un control efectivo* o que afirman que *el número de personas directamente dependientes de una jefatura dada debe ser tal, que permita a ésta mantener contactos frecuentes con las mismas*.

Entre ambos tipos de formulaciones, las segundas son, sin duda, más realistas, aunque dejan un margen excesivo al optimismo de algunos directivos,

Proponer cifras concretas como límites absolutos no puede aceptarse con rigor científico. Es cierto que las cifras reducidas, por ejemplo las comprendidas normalmente entre tres y seis subordinados inmediatos, se encuentran históricamente avaladas por la experiencia de ciertas organizaciones, como son las militares, que tradicionalmente han demostrado poseer una estructura adecuada para lograr sus objetivos institucionales. Pero esto no autoriza a convertir dichas cifras en óptimas o absolutas y aplicables, por tanto, a cualquier organización o a cualquier supuesto concreto que pueda presentarse. Lo más que puede afirmarse como conclusión es que en cada caso particular la esfera de control tiene un límite determinado por una serie de variables.

Cabe, en efecto, señalar la existencia de distintos factores que influyen en la cifra de subordinados que un supervisor o jefe puede controlar eficazmente. Como principales pueden indicarse los siguientes:

- Proximidad física de los subordinados.
- Grado de repetición del trabajo.
- Nivel horizontal a que pertenece el supervisor o jefe.
- Grado y forma de especialización de las funciones directivas.

La proximidad física del grupo de individuos que forma la esfera de control de un determinado jefe es un primer elemento o factor que ha de tenerse en cuenta. La coordinación, función directiva que plantea problemas delicados cuando los distintos subordinados de un cierto jefe se encuentran físicamente separados, en distintas dependencias o incluso en distintos edificios o localidades, tiende a lograrse de forma espontánea cuando los individuos dependientes de un superior común trabajan en un mismo recinto y mantienen entre sí una comunicación constante. La falta de proximidad física dificulta el conocimiento profundo de las relaciones cruzadas y de grupo, aun cuando la esfera de control no sea muy grande.

El grado de repetición del trabajo tiene también una evidente influencia sobre la amplitud de la esfera de control. Cuando el trabajo es repetitivo en alto grado, el jefe común puede extender su supervisión a un número de subordinados directos mayor que cuando las tareas son muy variables. Algunos autores admiten que la amplitud de la esfera de control puede elevarse hasta la cifra de veinte subordinados cuando las operaciones supervisadas sean análogas para todos ellos y constituyan, además, un ciclo repetitivo. En cambio, si a través de los

distintos individuos que forman la esfera de control desembocan en una Jefatura común actividades y problemas de naturaleza muy variada y poco repetitiva, la cifra de subordinados ha de sufrir una fuerte restricción para resultar admisible.

El nivel horizontal del jefe considerado suele también tenerse en cuenta por la doctrina como dato que influye en la amplitud óptima de la esfera de control. Se afirma, en efecto, que en el vértice y niveles superiores de la organización dicha esfera ha de cifrarse en tres o cuatro subordinados inmediatos, admitiéndose la posibilidad de alguna ampliación o de sucesivas ampliaciones a medida que se desciende hacia la base de la estructura. Esta consideración está de acuerdo con las dos anteriores, puesto que en los niveles superiores no se da la proximidad física de los subordinados, registrándose, además, una gran variedad de funciones acompañada de una escasa repetición de los problemas. Por el contrario, en las jefaturas de niveles inferiores las actividades van haciéndose cada vez más repetitivas, encontrándose también con frecuencia la aludida proximidad física de los individuos dependientes del jefe.

El grado y forma de especialización de las funciones directivas no suele ser objeto de particular atención por parte de la doctrina al tratar el problema de la amplitud de la esfera de control y, sin embargo, constituye uno de los factores más importantes en este punto. Dos consideraciones distintas pueden hacerse a este respecto. Por una parte el *jefe de línea* debe estar lógicamente sujeto a limitaciones más severas, en cuanto al número de subordinados, que el *Jefe funcional*, cuya autoridad se concreta a un aspecto particular de las actividades supervisadas. El contenido de la *jerarquía de línea* es general o indeterminado, y ello produce una gran diversidad en cuanto a la naturaleza de los problemas que se someten a la atención del dirigente, mientras que el contenido de la *jerarquía funcional*, limitado de antemano, reduce considerablemente la variedad de cuestiones que quedan dentro de la actividad directiva.

La segunda consideración que cabe hacer en este punto es la de que la jerarquía de línea, convenientemente apoyada por unidades de *staff*, puede extender su esfera de control a un número de subordinados mayor que el que puede ser eficazmente supervisado por un jefe desprovisto de dicho apoyo. Esta observación es aplicable especialmente a los niveles superiores, donde se advierte frecuentemente la existencia de

esferas de control que no serían posibles sin un *staff* adecuado que prepara y facilita el trabajo del dirigente.

Pero los órganos de *staff*, en su crecimiento constante, crean también, a su vez, problemas de esfera de control. La multiplicación de dichos órganos, en forma de pequeñas unidades especializadas dependientes directamente de una jefatura de alto nivel, aumenta el número de subordinados de ésta pudiendo llegar a darse el caso de que el dirigente no cuente siquiera con el tiempo necesario para atender y despachar con dichos servicios concebidos expresamente para asistirle en sus funciones.

Un análisis de la esfera de control en una organización de *line* y *staff* no puede hacerse simplemente calculando el número de relaciones singulares, cruzadas y de grupo sobre la base proporcionada por el número total de personas que dependen directamente de un determinado jefe u órgano directivo, sino que los cálculos de conjunto deben completarse por otros realizados por sectores, hallando independientemente el número de relaciones de cada clase que forman la esfera de control referida al sector operativo y el que corresponde a las unidades de *staff*. Ello dará una visión más exacta del verdadero alcance de unas cifras que, consideradas globalmente, pueden resultar engañosas.

Conviene observar, finalmente, que el principio de limitación de la esfera de control no debe entenderse en el sentido de que toda reducción de la esfera de control va acompañada de un incremento de productividad, puesto que, como pone de relieve H. SIMON, la reducción operada en cierto nivel de jefatura puede requerir la creación de escalones intermedios, alargando la escala jerárquica y, en consecuencia, la tramitación de los asuntos. En otras palabras, la relatividad de este principio se pone de relieve haciendo referencia a otra supuesta regla en materia de organización, según la cual la longitud de la escala jerárquica debe ser la menor posible si se quiere reducir la tramitación de los asuntos, principio que también es relativo, puesto que un acortamiento de la cadena jerárquica, llevado más allá del límite óptimo, puede tener como consecuencia la ampliación de la esfera de control en uno o en varios niveles de jefatura, pudiendo llegarse por este camino a rebasar las cifras razonables de subordinados inmediatos. Concretamente, y como conclusión, se llega a este tipo de formulaciones prudentes y de gran vaguedad que, conscientes de la interdependencia y relatividad de las reglas de organización, enuncian dicho

principio de la esfera de control diciendo solamente que el número de individuos dependientes de un mismo supervisor o jefe no debe exceder de aquel que permita un ejercicio correcto y regular de las distintas funciones directivas, lo cual es simplemente remitirse a las particularidades de cada caso concreto y volver al empirismo y al escepticismo en materia de principios de organización.

