

## ‘Span of control’ en el diseño de la estructura organizacional de pymes nacientes

Área de investigación: Administración de la micro, pequeña y mediana empresa

### Fernando Aguirre Tapia

División de Estudios de Posgrado e Investigación  
Instituto Tecnológico de Orizaba  
México  
[fagtal@gmail.com](mailto:fagtal@gmail.com)

### Edna Araceli Romero Flores

División de Estudios de Posgrado e Investigación  
Instituto Tecnológico de Orizaba  
México  
[ara\\_romero@hotmail.com](mailto:ara_romero@hotmail.com)



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

# XVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

División FCA, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM | Fotografía: Rutilo López-Chavez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## ‘Span of control’ en el diseño de la estructura organizacional de pymes nacientes

### Resumen

La decisión sobre el número adecuado de empleados que deben conducir y ser parte de una nueva pequeña y mediana empresa (PYME en adelante) tiene como principal área de oportunidad la determinación del número de niveles jerárquicos y de información que impactan al proyecto de empresa, sin embargo considerar los efectos del intervalo de control, toda organización se potenciará, ya que su principal acción es la de proporcionar los parámetros adecuados para formar una estructura jerárquica organizacional ideal validada y por tanto adecuada para el alcance de la visión que guiará a las nuevas empresas. El manejo del Span of Control (Intervalo de Control, traducido del inglés) representa costos organizacionales, movimientos estructurales y en consecuencia provoca cambios en: el tamaño de la organización, el clima organizacional, naturaleza del trabajo, estilos de liderazgo, habilidades y competencias gerenciales, habilidades de los empleados, interacción entre supervisores y empleados, productividad y la eficacia en estrategias y metas pues, un ideal Span of Control es la suma de varios de estos factores con la meta final de proporcionar una estructura organizacional que permita maximizar la eficiencia en la supervisión mediante su identificación y a su vez avale a favor de la permanencia en el mercado de las organizaciones PYME de reciente creación.

**Palabras clave:** Intervalo de control - Span of control - Estructura organizacional - La organización.

Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>  
[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## INTRODUCCIÓN.

La Gestión Administrativa actual exige cooperación en lugar de competencia, es decir, buscar nuevas realidades para “viejos” problemas. Las organizaciones estarán más expuestas a enfrentar nuevos retos y desafíos para lo cual deberán inventar sus propios sumarios y seguir un camino natural alejándose de las “modas gerenciales” que crean confusión.

Es cierto que no hay reglas establecidas en la determinación de una adecuada gestión jerárquica de la organización en relación al personal; la importancia, alcances y repercusiones de los modelos de estructura organizacional que un gerente sustenta, están conformados habitualmente por las conjeturas que tiene, de sus colaboradores y desde luego por las interpretaciones que hace del actuar de ellos, es común que en las PYMES (e incluso las grandes empresas) no sean tan sólidos los conocimientos de los tópicos y herramientas gerenciales modernas, por lo que es común ver niveles jerárquicos con eficaz funcionalidad y por tanto determinan erróneamente los factores de evaluación de un departamento, y por ende de la empresa; el conocimiento del clima organizacional permite introducir cambios planificados, el conocimiento del comportamiento organizacional permite introducir acciones que provoquen esos cambios planificados, en otras palabras los gerentes deben estar seguros de que sus organizaciones están fuerte y adecuadamente estructuradas, y esto será entendible cuando se analice y evalúe de manera sistémica, multidisciplinaria e interdisciplinaria cada elemento que la compone organizacionalmente hablando (Amorós, 2007).

Una forma popular de organización es que los empleados trabajen en lo que desean, en el departamento que elijan, de modo que mantengan alta sus motivaciones y su entusiasmo; pero entonces cuál es el rol primario de los administradores en las organizaciones y qué elementos son afectados cuando existe un nuevo proyecto de emprendimiento para la creación de una PYME, ¿por qué es importante la estructura organizacional adecuada?, cuestión que en cualquier nueva organización deberían ser considerada trascendental y al mismo tiempo difícil de responder, sin embargo en un muy sencillo primer análisis básico desarrollado por Richard L. Daft (2010) nos brinda algunos elementos para responder de forma general: unas pocas empresas se han basado en la motivación y el entusiasmo para estructurar sus actividades de trabajo, puestos y departamentos razón por la cual los gerentes optan por amparar el clima organizacional obteniendo cierto éxito; tampoco es prudente que el emprendedor que crea una PYME mantenga un control administrativo directo a medida que la empresa crece, pues estas tienen una estructura plana y orgánica y un estilo administrativo libre de flujo que alienta al espíritu emprendedor y la innovación; las organizaciones en crecimiento asocian a su estructura organizacional sus características durante su ciclo de vida.

Es importante establecer una estructura organizacional óptima resultante de la relación de gestión de personal que cree una base y un entorno de trabajo equilibrado y saludable para todos los niveles jerárquicos de la organización, siendo los proyectos de emprendimiento PYMES un área de oportunidad de aplicación del análisis de Intervalos de Control, una fórmula sugerida para gestionar con eficacia el número de personal subordinado que se

http://cc  
informa

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

Asesoría Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

debe asignar a cada puesto de mando, para controlarlos de forma efectiva, maximizar la eficiencia de supervisión de los colaboradores.

## **OBJETIVO GENERAL**

Establecer mediante el análisis de Intervalos de Control una estructura organizacional adecuada aplicada a PYMES de nueva creación.

## **MARCO REFERENCIAL**

### **El CEO y la administración en las PYMES.**

La administración suele surgir “naturalmente”, bien o mal se inicia en el hogar, la finca, el patrimonio, entre otros, para muchos empresarios es posible administrar con sentido común, no obstante en casi todos los casos, el crecimiento de las empresas conlleva a administrar científicamente, profesionalizar muchos de los cargos claves de la empresa y formar una estructura (burocrática / organizacional), que permita la especialización del trabajo y aumente la eficiencia. Para las PYMES, la importancia de la administración y por tanto de la planeación constituye un ejercicio que debe ser realizado por el CEO (director – dueño – empresario – administrador) y, según Storey (1994) los componentes importantes para determinar si usa adecuadamente la planeación son: Las características de la empresa, las características del CEO y las estrategias de desarrollo de éste. El plan estratégico de las PYMES debe tener dos aspectos: un planteamiento visionario, que corresponde principalmente al dueño, dado que es el encargado de la estrategia de la empresa si es que tiene una limitada capacidad organizacional y un planteamiento de aprendizaje, que es más de los ambientes con incertidumbre, pues aplica generalmente la metodología inductiva y se tiene una visión más hecha al entorno y a las capacidades de la organización, por tanto sentencia que en las PYMES no es una práctica común la planeación estratégica y en su lugar usan más el planteamiento visionario.

### **Entorno de los nuevos CEO's en las nuevas PYMES**

Hay que tener en cuenta que el nuevo administrador está rodeado de influencias que lo incitan a emprender, y es posible que cuente con habilidades que le permiten planear para el futuro tomando en cuenta las oportunidades de identifica y seguramente evalúa, en muchos casos el nuevo empresario no prepara planes de negocio, no hace pronósticos, inclusive no recurre a instituciones financieras para obtener el apoyo económico, pues en un inicio usan los ahorros, apoyo familiar, entre otros para iniciar o para crecer, es decir que el rumbo empresarial se adecua a las condiciones del ambiente, dicho de otro modo, el CEO, es una persona con un buen nivel educativo, con experiencia de vida o profesional en una empresa grande o mediana e inicia una PYME dada esa experiencia, por tanto todas las características mencionadas serán la fortaleza de una excelente gestión administrativa (Julien, 2009).

Los nuevos CEO's de las nuevas PYMES en general se afrontan diferentes elementos que entorpecen la realización de una estructura organizacional formalizada que de forma típica tiene muy poca o carece de ordenación definida, sin mencionar la falta de elementos técnicos, de apoyo de personal, y en general una primitiva división de actividades, además

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

de una minúscula diferencia entre los departamentos y una casi inexistente estructura jerárquica. Muy poco de su comportamiento esta formalizado y sólo se hace uso en una mínima parte de planeación, su estructura es totalmente orgánica (Mintzberg, 1979).

Mintzberg, Ahlstrand, & Lampel (1999) identifican que las decisiones de los dueños de las PYMES poseen contextos diferentes al de las grandes empresas, y se debe a los escasos recursos humanos, materiales, económicos, de información y seguramente estructura organizacional que tienen las primeras. Bajo este contexto, no es sencillo llevar un seguimiento a los resultados, dado que las decisiones son tomadas en base a la flexibilidad de adaptación que tiene la PYME, el sentido común, la poca información disponible, la experiencia y el nivel educativo del CEO. La escuela del aprendizaje señalada por Mintzberg insinúa que todo nuevo empresario toma las decisiones de forma individual adaptándose al ambiente cambiante en que actúa la empresa.

### **Características de las PYMES de nueva creación (nacientes).**

En cualquier organización, la toma de decisiones tradicionalmente ha sido puesta en manos de la dirección o del CEO. Una organización crece, por tanto aumenta el número de empleados y estos comienzan a especializarse, realizando ampliamente diferentes tipos de tareas, aumentan el nivel de coordinación de las actividades (Jobs, Sculley, & Rajagopalan, 2008)<sup>1</sup>. Para el caso de las PYMES, existen tres condiciones que permiten fijar la estrategia que dictaminará el rumbo de la estructura organizacional propuestas: aprendizaje, proximidad y flexibilidad; las PYMES se caracterizan por un bajo nivel de especialización de mano de obra, ser pequeñas, tener sistemas de información informal, de administración centralizada, y una estrategia intuitiva, implícita y de corto plazo, efecto que se ve reflejado en el diseño de la estructura organizacional. Torres (2004), nos dice que aunque la formalidad se da en uso de elementos como: proyecciones, administración de proyectos y análisis financiero, en la PYME la estrategia es generalmente más intuitiva que basada en modelos predictivos y por lo mismo es adaptable y flexible.

De acuerdo al objetivo señalado al inicio de este trabajo de investigación, las PYMES más adecuadas que deben someterse a análisis con la finalidad de definir una estructura organizacional óptima para su funcionalidad desde el momento de su concepción, son aquellas PYMES que cuenta con elementos necesarios para producir un bien, que estén correctamente definidas y delimitadas en sus características, objetivos, visión y misión; que cuente con tareas especializadas; que cuente con un tiempo no mayor a 6 meses en funcionamiento ya sea formal o informal y más importante que esté en posibilidades de crecer, para entonces poder establecer una:

### **Estructura organizacional**

La Estructura. Define la forma que tiene la organización, como se encuentra conectada, los niveles que existen y hasta los reportes directos que se tienen entre niveles. (Nielson, Pasternacky, & Mendes, 2005). El presente estudio está enfocado principalmente a la «estructura organizacional», la cual es utilizada (al menos en teoría) por las compañías para

<http://ceia.unam.mx>  
[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos <sup>1</sup>Impact of Organizational Culture in Decision Making.

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

dar respuesta a los lineamientos estratégicos que previamente se a planteado, y más sin embargo, no es raro que la estructura organizacional de cualquier compañía y sus objetivos estratégicos sean opuestos y estén poco desalineados o muy desalineados cuando se trata de PYMES.

Es habitual que las empresas padezcan problemas de estructura, pues al conformarla no se debe pasar por alto que únicamente se muestren las relaciones formales de autoridad dejando muchas relaciones informales y/o de información fuera de contexto. Todo elemento estructural de la organización debe tener una razón lógica para estar en el lugar que se encuentra, debe tener objetivos claros y definidos que no deben alterarse a menos que sea por causas de un cambio general o un cambio estratégico. Los derechos de decisión son absolutamente necesarios para clarificar la estructura y agregar contenido a los diagramas de la organización y además define las responsabilidades de cada posición y proporciona a la estructura intervalos de control más amplios y adecuados niveles jerárquicos, lo que se traduce en menores costos y una ejecución más efectiva. La motivación, indica que por lo general los empleados de toda organización tienen una razón para actuar bien o mal dentro de la empresa, dependiendo de lo que ven, lo que entienden, lo que ejecutan y como se les recompensa, enviar las señales correctas evita un bajo desempeño y reduce las afectaciones de los elementos que enlaza la estructura orgánica del «área» clarificada. Por último la información, busca garantizar la claridad de las decisiones, que sea disponible y fluya hacia donde es necesaria, contribuye a la organización como ventaja competitiva y medidor del desempeño.

Richard L. Daft (2010), indica que para cada organización existe una estructura propia y única, concebida para alcanzar efectividad y eficiencia en su funcionalidad, sin embargo aun cuando el giro de la organización sea diferente se observan los siguientes elementos de manera coincidente en la composición jerárquica de la estructura organizacional la cual articula de forma racional puestos de trabajo, departamentos, grupos, áreas y sistemas siempre de una manera jerarquizada. Los administradores estructuran y coordinan deliberadamente los recursos organizacionales; por lo que la mayoría de las organizaciones busca mayor coordinación horizontal de las actividades laborales.

## **SPAN OF CONTROL – INTERVALO DE CONTROL**

El significado de la palabra ‘Span’, se traduce como ‘alcance’ o ‘intervalo’; aunque la traducción literal se entiende como: «la distancia comprendida entre el dedo pulgar y el dedo meñique, cuando la palma de la mano está extendida»; sin embargo en términos de gestión y administración se entiende como: el Intervalo máximo (máxima extensión) o número de personas que pueden ser alcanzados. Así mismo, la palabra ‘Control’ se entiende como una capacidad de enseñar, revisar, ajustar o manipular algo elegido por una vez como requisito, elección o expectativa; y administrativamente se refiere a un ‘poder’ de autoridad para dirigir, ordenar o restringir (Collins English Dictionary).

A continuación se exponen algunas de las definiciones más relevantes del Span of Control (SOC, Span of Control, por sus siglas en inglés):

<http://ccinformacongreso@fca.unam.mx>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



Span of control: El número de personal subordinado que debe asignarse a cada puesto de mando. Una variación en este número tiene efecto directo en el aumento o disminución de los niveles jerárquicos (Córdova, 2010).

Niveles Jerárquicos: Representan el principio según el cual la autoridad y la responsabilidad fluyen verticalmente. El número de niveles jerárquicos que define a toda una compañía, corresponde al número mayor de niveles jerárquicos contados en toda la organización. Por tanto, en materia de administración, su significado más simple sería: el número total de personas (subordinados o empleados) a quien un gerente o administrador puede controlar y supervisar.

El «Intervalo de Control» determina la estructura de una organización, un intervalo estrecho de control resulta en organización jerarquizada, mientras que un amplio intervalo de control conduce a una estructura plana. Dado que la gestión representa las actividades que no son resultado directo de la productividad, son más bien una sobrecarga, el intervalo de control determina el costo operacional adicional. Cuantitativamente, los gastos generales de toda la compañía se puede calcular dividiendo el número total de personal de administración con el tamaño de la organización.

El tamaño de la organización está determinado por el número (intervalo o «span») de sus colaboradores y empleados, el alcance de su funcionamiento y su trascendencia en el mercado. Según la mayoría de los expertos, en los niveles superiores de la organización el intervalo de control no debe ser mayor a 6, mientras que en el nivel inferior, este no debe ser superior a 20. Si bien estas cifras son teóricas, en la práctica el intervalo de control dependerá de muchos otros factores (naturaleza del trabajo, capacidades individuales, entre otras). El concepto puede ser hallado y entendido como: intervalo de supervisión o intervalo de gestión.

Por otro lado también plantea un desafío muy diferente para los líderes de la organización, dado que en las organizaciones pequeñas se construyen para la innovación y las grandes son para la eficiencia operativa. Las habilidades necesarias para establecer un control adecuado son muy diferentes a las de dirigir una organización grande y diversa, las organizaciones de gran tamaño requieren de una mayor preocupación por los colaboradores, por las personas; el control de departamentos especializados y un talento para la detección de problemas enterrados en la organización.

El concepto de Span of Control, fue desarrollado en el Reino Unido en 1922 por Sir Ian Hamilton. Surge del supuesto de que los administradores tienen cantidades finitas de tiempo, energía, y atención para la ejecución de su trabajo. Hamilton halló que no podría controlar con efectividad a más de entre 3 y 6 personas de forma directa. Estas cifras han sido generalmente aceptadas como «regla de oro» para el intervalo de control. Uno de los teóricos más importantes es: V. A. Graicunas, quien en 1933 utilizó supuestos sobre la capacidad mental y capacidad de atención para desarrollar un conjunto de práctica heurística. Posteriormente, Lyndall F. Urwick en 1956 desarrolló una teoría basada en la dispersión geográfica y la necesidad de reuniones cara a cara. A pesar de numerosos intentos desde entonces, se han presentado teorías no tan convincentes. Esto es porque el intervalo óptimo de control depende de numerosas variables, incluyendo estructura

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

organizacional, tecnología disponible, las funciones y competencias del administrador y competencias del staff de colaboradores. Urwick fue autor de cuatro principios de administración y uno de ellos se refiere al principio del intervalo de control administrativo: «que cada superior no debe tener más que un cierto número de subordinados, el superior no tiene únicamente personas para supervisarlas sino también, y principalmente las relaciones entre las personas que supervisan, el número óptimo de subordinados que cada superior puede tener varía enormemente según el nivel de los cargos y la naturaleza de los mismos».

En la organización jerárquica de algún tiempo en el pasado no era infrecuente ver en promedio intervalos de control de 1 a 4 individuos o incluso menos, en otras palabras un administrador había supervisado en promedio cuatro empleados. En décadas posteriores, líderes corporativos «aplanaron» muchas estructuras organizativas causando intervalos de entre 1 a 10 empleados supervisados. Fue posible principalmente por el desarrollo de tecnología de la información económica, tal que los administradores superiores descubrieron que podrían contratar menos mandos intermedios para hacer más trabajo administrativo con más subordinados por menos dinero (Ouchi & Dowling, 1974).

### **Intervalo de control, enfoque cuantitativo y relaciones que un supervisor controla.**

Los intervalos de control se definen como la relación existente entre los subordinados hacia un superior, pues discuten la gestión de relaciones con el superior, las posibles relaciones que deben manejar un superior, y el enfoque cuantitativo de estas relaciones, concepto que inicialmente fue propuesto por V.A. Graicunas en 1933 y que es base este enfoque y las relaciones que se deben controlar son:

#### Direct Single Relationship (DSR) – Única relación directa.

Supervisión entre un supervisor y un subordinado individual.

Un supervisor tiene que manejar UNA relación directa con cada individuo en su equipo.

Número de subordinados que un supervisor tiene. Y se calcula:

$$DSR = n$$

#### Cross Individual Relationship (CIR) – Relación individual cruzada.

La relación entre cada uno de los subordinados individuales en ambos sentidos. El supervisor tiene que manejar las interrelaciones entre cada individuo en su equipo.

Número exacto de relaciones cruzadas que un manager tiene de su equipo. Y se calcula con la siguiente ecuación:

$$CIR = n \times (n - 1)$$

#### Direct Group Relationships (DGR) – Relación directa grupal.

La relación entre el superior y la combinación de subordinados. Un supervisor tiene que gestionar sus o su grupo. El número de grupos será el resultado de cada posible combinación que puede ocurrir con los subordinados. Número exacto de relaciones entre un supervisor y sus subordinados. Y se calcula con la siguiente fórmula:

$$DGR = n \times \left( \frac{2^n}{2 - 1} \right)$$

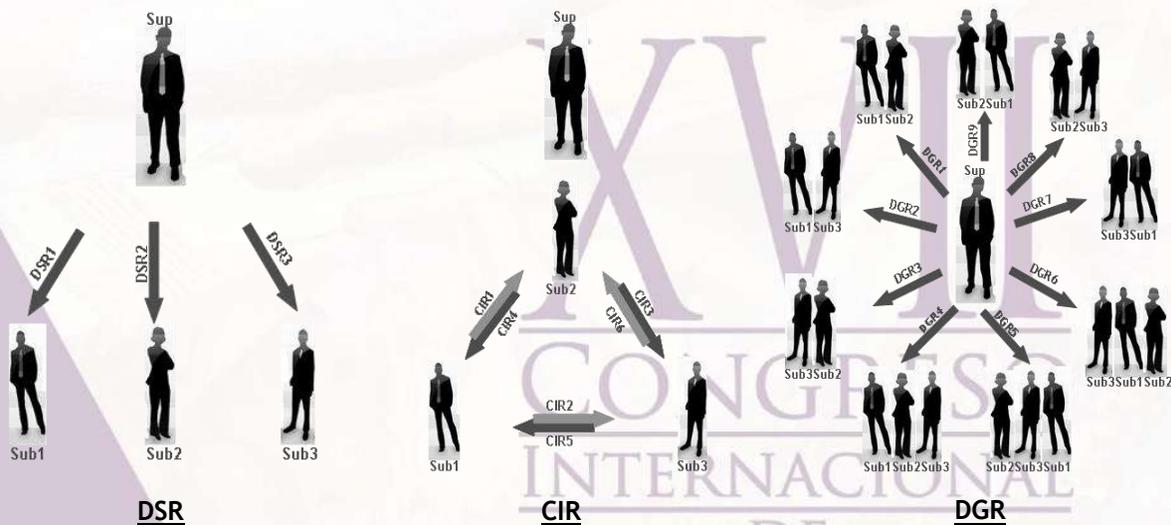


Figura 1. Esquemas: DSR - CIR - DGR (InterGlobe Technologies, 2008)

El número total de relaciones manejadas por un superior, será por tanto una sumatoria de *DSR*, *CIR* y *DGR*. Sin embargo, existe otra fórmula para calcular el número total de relaciones sin necesidad de calcular los tres indicadores de relación:

$$n \times \left( \frac{2^n}{2} + n - 1 \right)$$

Y se demuestra en la tabla siguiente:

Numero de Subordinados	DSR	CIR	DGR	Total de Relaciones	Total de Relaciones
<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n × (n-1)</b>	<b>n × (2<sup>n</sup> / (2-1))</b>	<b>DSR + CIR + DGR</b>	<b>n × ((2<sup>n</sup> / 2) + n - 1)</b>
1	1	0	0	1	1
2	2	2	2	6	6
3	3	6	9	18	18
4	4	12	28	44	44
5	5	20	75	100	100
6	6	30	186	222	222
7	7	42	441	490	490

Tabla 1. Relaciones de los esquemas: DSR, CIR y DGR.

La razón de por qué se debate sobre el Intervalo de control en el contexto del tamaño organización es porque determina el nivel de jerarquía requerido. Cuando una organización crece en tamaño, por ejemplo que tenga la necesidad de más gerentes para controlarla productividad, por lo que se adicionan «capas» de la jerarquía de gestión, o que aumenta el Intervalo de control, lo que aumenta exponencialmente la complejidad de la administración. Esta paradoja también cuestiona la viabilidad de las organizaciones horizontales cuando los factores internos demandan un Intervalo de control más pequeño. Tal vez, en sentido

práctico, las organizaciones crecen de forma natural en las organizaciones jerárquicas, debido a esta paradoja. Dada la opción, la gestión siempre tiende a elegir más control, sino que les da la confianza y el poder; un Intervalo de control grande simplemente hace que el gerente sea ineficaz y obtenga situación caótica del equipo (Nickols, 2011).

También es importante señalar que todos los gerentes experimentan una disminución en la efectividad de su intervalo de control al exceder el nivel óptimo, es decir que las limitaciones implicadas no son defectos de ciertos administradores, sino que es una regla más generalizada. Además es importante entender que el intervalo de control siempre se refiere a los niveles directos en lugar de una jerarquía completa, por ejemplo, aunque un CEO técnicamente podría controlar cientos de empleados, su intervalo de control se limitará únicamente los jefes de departamento o directivos funcionales que le reportan directamente. «Cuando son administrados suficientes niveles de jerarquía, cualquier administrador puede controlar cualquier número de personas, aunque de manera indirecta», señaló Henricks (2001); «pero cuando se trata de informes directos, la teoría del ‘span of control’ sugiere que los empresarios deban respetar los límites innatos de los gerentes». Los empresarios y propietarios de pequeños negocios son particularmente susceptibles a extender sus intervalos de control (es decir, aumentan a su personal en el primer nivel de la estructura organizacional), pues muchos de ellos han empezado un negocio desde cero y temen perder el control sobre sus operaciones. Por ende eligen administrar muchas personas directamente, en lugar de delegar tareas a los mandos medios, en un esfuerzo por continuar participando en decisiones clave a medida que crece el negocio, a lo cual Henricks señala también que no es la mejor estrategia: «extender el intervalo de control más allá de los límites recomendados engendra una pobre moral, dificulta la toma eficaz de decisiones, causa pérdida de agilidad y flexibilidad que dan ventajas a muchas compañías».

### **Elementos que influyen en el Intervalo de Control.**

Octubre 3, 4 y 5 de 2012

Ciudad de México, D.F.

De acuerdo a Urwick (1956) los factores que influyen en el Span of Control son:

- La estabilidad del medio ambiente: Cuando el entorno externo es más estable que dinámico, más empleados pueden ser supervisados por un solo gerente. Un entorno estable es menos exigente y reduce la necesidad de una respuesta rápida, con lo que proporcionan una mayor flexibilidad en el tiempo y los horarios.
- La naturaleza de los trabajos: Los trabajos rutinarios, tareas que requieren habilidades limitadas o enfocadas, requieren toma de decisiones ocasionales y de entrenamiento, por lo tanto puede tener mayor Intervalo de control. Por otro lado, las tareas que son inherentemente complejas, vagamente definidas, requieren frecuente toma de decisión requerirán un estrecho Intervalo de control.
- Nivel de experiencia: Cuando el promedio de los trabajos se relaciona con la experiencia de los empleados, entonces requieren poca capacitación o dirección, las tareas pueden delegarse fácilmente. En esas situaciones, el Intervalo de control de los administradores puede ser aumentada.
- Restricciones presupuestarias: Cuando una organización se enfrenta a dificultades financieras o de reducción de personal; lo que necesita para aumentar el Intervalo de control. Por el contrario, cuando una organización tiene más inversión, ésta tiende a

<http://congreso.informacongreso.com> reducir los intervalos.

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Factores del Tramo de control	Criterios y puntaje para cada factor									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Similitud de funciones	Idénticas	Esencialmente semejantes	Similares	Inherentemente Diferentes	Fundamentalmente distintas					
Cercanía geográfica	Todos juntos	Todos ubicados en un edificio	Edificios separados una sola ubicación	Ubicaciones separadas, una zona Geográfica.	Zonas geográficas dispersas.					
Complejidad de funciones	Simple, repetitivas	Rutinarias	Cierta complejidad	Complejas y variadas	Muy complejas y variadas					
Dirección y control	Mínima capacitación y supervisión	Supervisión limitada	Supervisión moderada, periódica	Supervisión frecuente, continua	Supervisión minuciosa, constante.					
Coordinación	Mínimo de relaciones con los demás	Relaciones limitadas a cursos definidos	Relaciones moderadas fácilmente controladas.	Relaciones cercanas considerables	Relaciones mutuas amplias, no recurrentes.					
Planeación	Alcance y complejidad mínimos	Alcance y complejidad limitados	Alcance y complejidad moderados.	Esfuerzos considerables requeridos solo por las normas generales.	Esfuerzos considerables requeridos, campos y normas No establecidos					

Tabla 2. Escala de ponderación del índice de supervisión. Control óptimo de la Lockheed.

Otro autor Harold Stieglitz (1985), en la Management Record con el tema de «Optimizing Span of Control», presenta el caso de Lockheed<sup>2</sup> y que nos ayuda a comprender desde otro matiz la mejora del intervalo de control. Los factores que ahí son considerados y que inciden en la determinación de la amplitud y demás resultados, nos ayuda a incrementar nuestra curva de aprendizaje en materia de eficiencia de la estructura organizacional (Tabla 3).

Establecieron criterios y una escala de ponderación de los niveles de supervisión. Y se obtiene un Intervalo de Control resultado de la sumatoria de esos factores (Tabla 4):

El valor obtenido de esta tabla, se cruza con la tabla de intervalos estándar que define el valor óptimo:

- Se afirma entonces que entre más amplio o vasto sea el intervalo de control, el diseño de la estructura organizacional será más eficiente, pues el número de subordinados disminuye.
- Pero ¿qué tan eficiente es este resultado?, ¿cómo se mide esa eficiencia en la estructura organizacional? Para ello, habrá que considerar otros elementos.

Indice de Tramos de Control	Tramos Estándar # de subordinados
22 - 24	8 - 11
25 - 27	7 - 10
28 - 30	6 - 9
31 - 33	5 - 8
34 - 36	4 - 7
37 - 39	4 - 6
40 - 42	4 - 5
43 - 45	4
46 - 48	3
49 - 51	3
52 - 54	3

Tabla 3. Intervalos de control estándar de la Lockheed.

<sup>2</sup> Organismo privado y del sector aeronáutico. El caso de la Corporación Lockheed es un ejemplo representativo de un planteamiento formal para la determinación de los intervalos óptimos de control; en esta organización se desarrolló un sistema de índice valorado que mide los principales factores de un intervalo de control.

## CASO PRÁCTICO.

Identificación de la empresa:	Productos químicos para limpieza
Giro de la empresa:	Productora de químicos para limpieza e higiene de uso domestico. Venta de productos químicos para limpieza e higiene de uso domestico. Comercializador de consumibles para uso domestico de los productos de limpieza.
Tipo de sociedad:	S.A. de C.V.
Inicio de operaciones:	Enero 2012
Capital inicial:	\$ 172,300.00 M.N.
Fecha de inicio de actividades/operaciones:	Enero 2012
Ubicación geográfica de la empresa:	Orizaba, Veracruz. Tuxpan, Veracruz
Descripción general de los principales clientes de la empresa:	Particulares. Público en general.
Número de elementos (P)	15
Productos o servicios ofrecidos:	Productos químicos en estado liquido de limpieza de pisos, trastes, ventanas y ropa. Artículos varios.

**Tabla 4. Datos de la Empresa X**

Por tanto el interés actual de este crecimiento se centra en las siguientes acciones: producir químicos para limpieza e higiene de uso domestico, vender productos químicos para limpieza e higiene de uso domestico y comercializar los consumibles para uso domestico de los productos de limpieza y otros productos varios.

Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

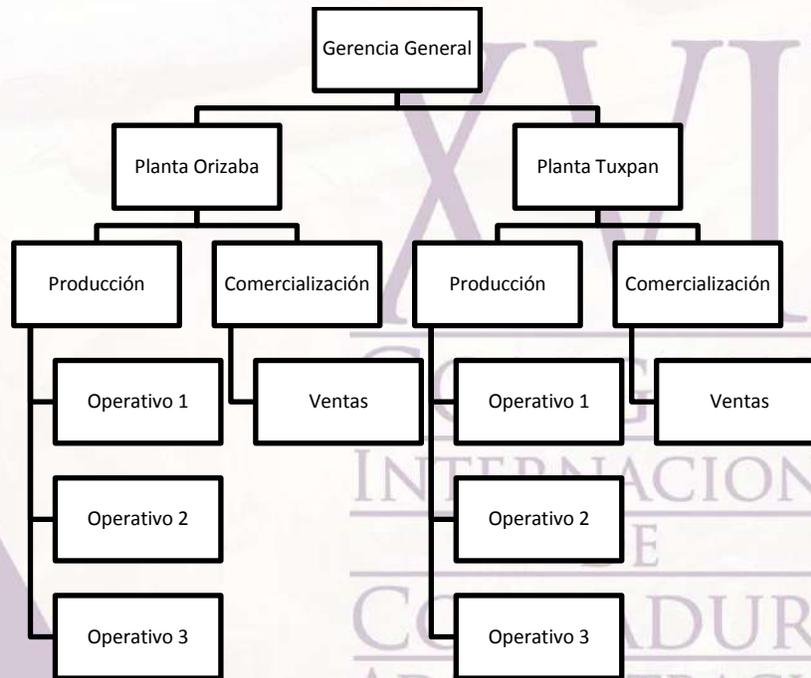


Figura 2. Organigrama de la Empresa X (Fuente: Entrevista con el CEO)

Inicia el análisis preliminar con el Intervalo de control de Lockheed y se evalúan los siguientes elementos de la estructura organizacional inicial, con los siguientes resultados:

Factores del Tramo de control		Criterios y puntaje para cada factor								Gerencia General		
Similitud de funciones	Idénticas	1	Esencialmente semejantes	2	Similares	3	Inherentemente Diferentes	4	Fundamentalmente distintas	5	Similitud de funciones:	5
Cercanía geográfica	Todos juntos	1	Todos ubicados en un edificio	2	Edificios separados una sola ubicación	3	Ubicaciones separadas, una zona Geográfica.	4	Zonas geográficas dispersas.	5	Cercanía geográfica:	4
Complejidad de funciones	Simple, repetitivas	2	Futinarias	4	Cierta complejidad	6	Complejas y variadas	8	Muy complejas y variadas	10	Complejidad de funciones:	8
Dirección y control	Mínima capacitación y supervisión	3	Supervisión limitada	6	Supervisión moderada, periódica	9	Supervisión frecuente, continua	12	Supervisión minuciosa, constante.	15	Dirección y control:	12
Coordinación	Mínimo de relaciones con los demás	2	Relaciones limitadas a cursos definidos	4	Relaciones moderadas fácilmente controladas.	6	Relaciones cercanas considerables	8	Relaciones mutuas amplias, no recurrentes.	10	Coordinación:	8
Planeación	Alcance y complejidad mínimos	2	Alcance y complejidad limitados	4	Alcance y complejidad moderados.	6	Esfuerzos considerables requeridos solo por las normas generales.	8	Esfuerzos considerables requeridos, campos y normas No establecidos	10	Planeación:	10
<b>Suma</b>											<b>47</b>	

Factores del Tramo de control		Criterios y puntaje para cada factor								Planta Orizaba		
Similitud de funciones	Idénticas	1	Esencialmente semejantes	2	Similares	3	Inherentemente Diferentes	4	Fundamentalmente distintas	5	Similitud de funciones:	3
Cercanía geográfica	Todos juntos	1	Todos ubicados en un edificio	2	Edificios separados una sola ubicación	3	Ubicaciones separadas, una zona Geográfica.	4	Zonas geográficas dispersas.	5	Cercanía geográfica:	5
Complejidad de funciones	Simple, repetitivas	2	Futinarias	4	Cierta complejidad	6	Complejas y variadas	8	Muy complejas y variadas	10	Complejidad de funciones:	6
Dirección y control	Mínima capacitación y supervisión	3	Supervisión limitada	6	Supervisión moderada, periódica	9	Supervisión frecuente, continua	12	Supervisión minuciosa, constante.	15	Dirección y control:	12
Coordinación	Mínimo de relaciones con los demás	2	Relaciones limitadas a cursos definidos	4	Relaciones moderadas fácilmente controladas.	6	Relaciones cercanas considerables	8	Relaciones mutuas amplias, no recurrentes.	10	Coordinación:	8
Planeación	Alcance y complejidad mínimos	2	Alcance y complejidad limitados	4	Alcance y complejidad moderados.	6	Esfuerzos considerables requeridos solo por las normas generales.	8	Esfuerzos considerables requeridos, campos y normas No establecidos	10	Planeación:	8
<b>Suma</b>											<b>42</b>	





Factores del Tramo de control								Comercialización (Tuxpan)				
Criterios y puntaje para cada factor												
Similitud de funciones	Idénticas	1	Esencialmente semejantes	2	Similares	3	Inherentemente Diferentes	4	Fundamentalmente distintas	5	Similitud de funciones:	4
Cercanía geográfica	Todos juntos	1	Todos ubicados en un edificio	2	Edificios separados una sola ubicación	3	Ubicaciones separadas, una zona Geográfica.	4	Zonas geográficas dispersas	5	Cercanía geográfica:	3
Complejidad de funciones	Simples, repetitivas	2	rutinarias	4	Cierta complejidad	6	Complejas y variadas	8	Muy complejas y variadas	10	Complejidad de funciones:	8
Dirección y control	Mínima capacitación y supervisión	3	Supervisión limitada	6	Supervisión moderada, periódica	8	Supervisión frecuente, continua	12	Supervisión minuciosa, constante.	15	Dirección y control:	9
Coordinación	Mínimo de relaciones con los demás	2	Relaciones limitadas a cursos definidos	4	Relaciones moderadas fácilmente controladas.	6	Relaciones cercanas considerables	8	Relaciones mutuas amplias, no recurrentes.	10	Coordinación:	8
Planeación	Alcance y complejidad mínimos	2	Alcance y complejidad limitados	4	Alcance y complejidad moderados.	6	Esfuerzos considerables requeridos guiados solo por las normas generales.	8	Esfuerzos considerables requeridos, campos y normas No establecidos	10	Planeación:	8
								<b>Suma</b>	<b>40</b>			

Entonces de acuerdo a los índices de intervalos de control obtenidos, el número de subordinados para cada puesto son: Para la Gerencia General: 3; para Planta Orizaba: 4-5; para Planta Tuxpan: 3; para Producción (Orizaba): 4; para Comercialización (Orizaba): 4-6; para Producción (Tuxpan): 3 y para Comercialización (Tuxpan): 4-5; por lo tanto la estructura organizacional propuesta deberá de sufrir algunas modificaciones para que se encuentre dentro de los parámetros constatados para este análisis.

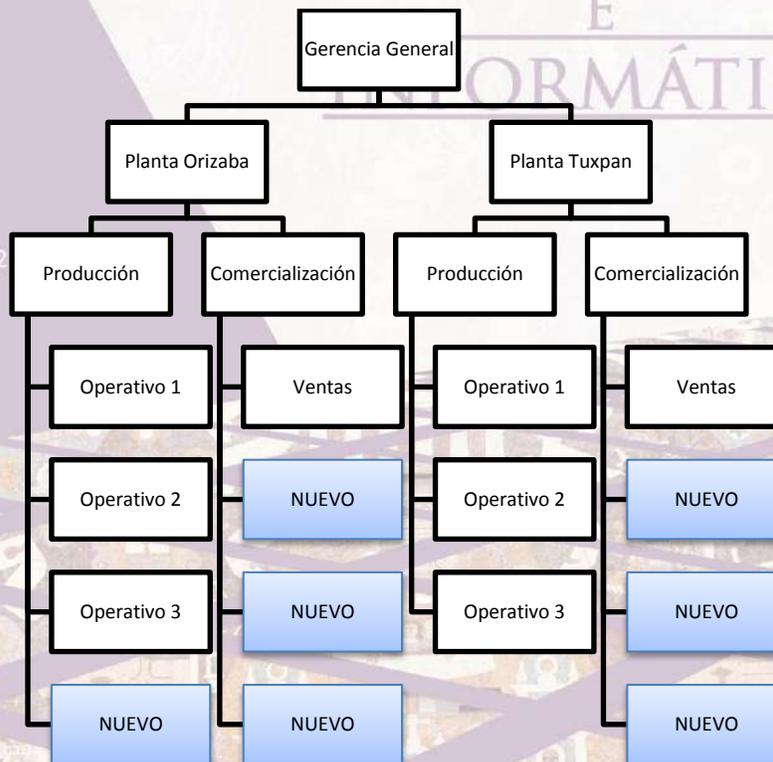


Figura 3. Organigrama propuesto para la Empresa X, una vez analizado el Intervalo de Control.

Este cambio preliminar denota la necesidad de cobertura de una fuerza de ventas importante, dada la percepción supervisora de ambas plantas. Si bien la estructura

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90  
52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

organizacional sugerida por este empresario, es prácticamente simétrica pues considera la misma cantidad de elementos para cada una de las ciudades de interés.

Por otro lado el Span of Control, Quantitative Approach (Intervalo de control, enfoque cuantitativo) nos determina que:

Numero de Subordinados	DSR	CIR	DGR	Total de Relaciones	Total de Relaciones
n	n	$n \times (n-1)$	$n \times (2^n / (2-1))$	DSR + CIR + DGR	$n \times ((2^n / 2) + n - 1)$
5	5	20	75	100	100
6	6	30	186	222	222
7	7	42	441	490	490

- Direct Single Relationship (DSR) – Única relación directa. **DSR = 6.**
- Cross Individual Relationship (CIR) – Relación individual cruzada. Número exacto de relaciones cruzadas que un manager tiene de su equipo. Y se calcula con la siguiente ecuación: **CIR =  $n \times (n-1) = 30$ .**
- Direct Group Relationships (DGR) – Relación directa grupal. La relación entre el superior y la combinación de subordinados. Número exacto de relaciones entre un supervisor y sus subordinados. Y se calcula con la siguiente fórmula: **DGR =  $n \times (2^n / (2-1))$ , DGR = 186.**

De esta empresa, además de sus características simétricas para cada una de las sucursales, el único elemento que considera una optimización son los que conforman el equipo operativo, pues se propone la eliminación de uno de ellos, sin embargo, habrá que realizar un análisis más profundo para determinarlo.

Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad de México, D.F.

**CONCLUSION.**

El análisis combinado de los Intervalos de Control y niveles jerárquicos en general es una poderosa herramienta para evaluar la estructura organizacional de una empresa y determinar potenciales oportunidades de mejora y optimización:

- Un Intervalo de Control demasiado amplio deriva en una supervisión inadecuada y por el contrario, un Intervalo de Control estrecho deriva en un uso inadecuado de las competencias de los líderes.
- Una estructura vertical deriva en una organización burocrática y lenta en la toma de decisiones; mientras que una horizontal da mucho poder a los empleados.

Teniendo como punto de partida ese análisis combinado se enfatiza en que la tarea principal será proporcionar una estructura jerárquica organizacional optima ya evaluada y por tanto adecuada para el logro de la visión que guiará a la nueva empresa, originado en la correcta toma de decisiones de los niveles emprendedores.

La correcta aplicación y determinación de sistemas que miden el Intervalo de Control, más la aplicación de técnicas y herramientas de forma innovadora para determinar los

indicadores adecuados para los proyectos involucrados brindarán elementos suficientes para establecer niveles de confiabilidad que nos corroboren que es posible establecer una estructura organizacional ideal para este tipo de emprendimientos.

# XIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA



Octubre 3, 4 y 5 de 2012  
Ciudad Universitaria  
México, D.F.

División FCA, Martínez Anselmo Pineda Martínez | Fotografía: Rulfo López Chávez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM  
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

## Trabajos citados

- Amorós, E. (2007). *Comportamiento Organizacional*. (E. d. Economía, Ed.) Lambeyaque, Perú: Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo.
- Collins English Dictionary*. (s.f.). Recuperado el 11 de Marzo de 2012, de Dictionary.com: <http://dictionary.reference.com/browse/control>
- Córdova, M. (2010). *Crecimiento: Buscando la eficiencia en la estructura organizacional*. MERCER - Chile, Capital Humano. Santiago: MERCER Consulting. Outsourcing. Investments.
- Daft, R. L. (2010). *Teoría y Diseño Organizacional* (Décima Edición ed.). Vanderbilt University, USA: South-Western, Cengage Learning.
- Gibson, J., Ivancevich, J., & Donnelly, J. (2001). *Las organizaciones. Comportamiento, estructura y procesos*. Santiago, Chile: Mc Graw Hill.
- Gupta, A. (10 de Enero de 2010). *Practical Management. Designing a better workplace*. Recuperado el 30 de Octubre de 2011, de <http://www.practical-management.com/Organization-Development/Organization-s-size-and-span-of-control.html>
- Henricks, M. (Enero de 2001). Span of Control. How many employees directly reporting to you is too many? *Entrepreneur*.
- InterGlobe Technologies. (2008). *Span of Control Quantitative Approach to Relationships*.
- Jobs, S., Sculley, J., & Rajagopalan, G. (21 de Noviembre de 2008). *Mighty Students*. Recuperado el 7 de Diciembre de 2010, de [www.mightystudents.com](http://www.mightystudents.com)
- Julien, P. A. (2009). *Emprendimiento regional y economía del conocimiento*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations: a synthesis of the research*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice-Hall.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1999). *Safari a la Estrategia*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.
- Mulder, M. (1977). Reduction of power differences in practice. *European contributions to organization theory*.
- Nickols, F. (4 de Febrero de 2011). The Span of Control and the Formulas of V.A. Graicunas. 6. USA: Distance Consulting.
- Nielson, G. A., Pasternacky, B. A., & Mendes, D. (18 de Octubre de 2005). *Booz / Allen / Hamilton*. Recuperado el 1 de Abril de 2011, de [extfile.bah.com/livelink/livelink/137238/?func=doc.Fetch&nodeid=137238](http://extfile.bah.com/livelink/livelink/137238/?func=doc.Fetch&nodeid=137238)
- Ouchi, W. G., & Dowling, J. B. (1974). Defining Span of Control. *Administrative Sciences Quarterly*, 357-365.
- Steglitz, H. (1985). *Optimizing Span of control*. (S.-W. Publishing, Ed.) Cincinnati, Ohio, USA: Management Record International Business.
- Storey, D. (1994). *Understanding the Small Business Sector*. London: Routledge.
- Torres, O. (2004). The SME Concept of Pierre-André Julien: An analysis in terms of proximity. *Piccola Impresa / Small Business*(2), 1-12.
- Urwick, L. F. (Mayo - Junio de 1956). The Manager's Span of Control. *Harvard Business Review*, 39-47.

<http://congreso.investigacion.unam.mx>

[informacongreso@fca.unam.mx](mailto:informacongreso@fca.unam.mx)

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

