



### *Origen de las Células autodirigidas*

De las muchas consultas que recibimos en [www.grupokaizen.com](http://www.grupokaizen.com) nos llegó una relacionada con el origen de las “Células Autodirigidas”, sobre lo cual tenemos varios artículos relacionados en nuestra página. No obstante luego de más de 15 años de aplicar el concepto en varios de nuestros clientes, retomamos el tema buscando información más enfocada hacia la célula biológica para buscar las similitudes con lo que ha sido nuestra propuesta.

La búsqueda nos deparó un interesante artículo en <http://es.wikipedia.org/> el cual da un sustento científico a nuestra propuesta.

Este artículo nos brinda una definición de la “**célula** (del *latín* *cellulae*: pequeño compartimiento o celda) es la unidad estructural y funcional principal de los *seres vivos*.”. Algunos de nuestros clientes utilizaron en el pasado el concepto de “Celdas Autodirigidas”, que para los efectos nuestros es similar a un compartimiento, y de alguna forma relacionado a un espacio de cuatro paredes, podría semejar a una celda de una prisión, razón por la cual mantenemos el concepto de célula, más cerca de los seres vivos que de un compartimiento.

*“El concepto de célula como unidad funcional de los organismos surgió en los años 1830 y 1880. Las investigaciones se vieron retrasadas por el poco avance de los microscopios ópticos. El descubrimiento de la célula animal se debe a los alemanes Schleiden y Schwann. Sobre él construyó el alemán Rudolf Virchow su teoría celular. De esta teoría se concluyó que la célula es la unidad vital, morfológica, fisiológica y genética de los seres vivos.*”

El desarrollo de células de trabajo puede llegar a convertirse en la unidad vital de toda organización con características muy propias de ella y que permitirá el crecimiento de las organizaciones. Seres superiores de las células son las Unidades Estratégicas de Negocio, los cuales se caracterizan por su autonomía.

Los principios de la teoría celular son:

1. *Todo los seres vivos están formados por una o más células.* Todas las organizaciones de una u otra forma están conformados por una o más unidades de trabajo al mínimo nivel. Son aquellas áreas que tienen un supervisor al cual reportan una serie de colaboradores los cuales no tiene personal a su cargo, corresponden al nivel inferior del organigrama tradicional de las empresas.
2. *Todas las células proceden de células preexistentes.* Las células autodirigidas son áreas o departamentos que cambian su forma de administrar con base a un supervisor para convertirse en auto administradores de su propio trabajo. Eventualmente cuando las funciones de la célula crecen y se hace inmanejable por una sola célula, esta a su vez puede dividirse en una u otras células más.



3. *Todas las funciones vitales de los organismos ocurren dentro de las células.* Ese es uno de los principios que mantenemos que la mayoría de las labores administrativas y de organización se den dentro de la misma célula. Los miembros de la célula programan su trabajo, llevan a cabo labores administrativas, revisan su calidad, etc.
4. *Las células contienen la información hereditaria necesaria para la regulación de las funciones celulares y para la transmisión de la información a las próximas generaciones de células.* Uno de los aspectos que hemos tratado de mantener cuando se crean las células autodirigidas es la importancia de contar con procedimientos para cada una de las actividades que desarrolla la célula, esto con el propósito de que las funciones se mantengan como originalmente fueron desarrolladas, exista una correcta metodología para cambiar la forma en que se ejecutan los procesos y permita la transmisión de los conocimientos a nuevos miembros de las células.

## Características de las células

Todas las células tienen unas características comunes que son:

### Características estructurales

- *Todas las células están rodeadas de una membrana celular que las separa y comunica con el exterior, que controla los movimientos celulares y que mantiene el potencial eléctrico de la célula.* En las células auto administradas son dirigidas por un “coach” que se encarga de mantener la comunicación tanto con otras células como con los niveles superiores, así mismo se encarga de mantener vivo el “potencial de la célula” y desarrollando en los miembros las competencias necesarias para su buen desempeño. La membrana celular equivale a las políticas y procedimientos de la institución, así como la visión de la empresa y sus valores.
- *Contienen un medio hidrosalino, el citoplasma, que forma la mayor parte del volumen celular y en el que están inmersos los orgánulos celulares.* Una célula tiene su origen dentro de una organización y está en relación con otras células o áreas de la empresa.
- *ADN, el material hereditario de los genes y que contiene las instrucciones para el funcionamiento celular.* Son las políticas y procedimientos de la organización, los formatos, registros y demás documentación con que la célula opera. Un sistema de gestión de la calidad es una buena muestra.
- *ARN, que expresa la información contenida en el ADN.* La información contenida en los procedimientos y registros de la célula.
- *Enzimas y otras proteínas que ponen en funcionamiento la maquinaria celular.* Los materiales, información, maquina y métodos con los que funciona la célula.



## Características diferenciales y funcionales de las células

Las organizaciones como las células vivas son un sistema complejo. Las características que permiten diferenciar las células de los sistemas no vivos son:

1. **Autoalimentación o nutrición.** *Las células toman sustancias del medio, las transforman de una forma a otra, liberan energía y eliminan productos de desecho, mediante el metabolismo.* Una célula autodirigida, toma información, materiales, los procesa, genera productos y servicios y de esta actividad se producen desechos o desperdicios.
2. **Autorreplicación o crecimiento.** *Las células son capaces de dirigir su propia síntesis. A consecuencia de los procesos nutricionales, una célula crece y se divide, formando dos células, en una célula idéntica a la célula original, mediante la división celular.* Las células autodirigidas se pueden replicar tanto como sea necesario. Además ellas toman control sobre todas las funciones básicas de su proceso incluyendo selección de su propio personal, permisos, presupuesto, etc.
3. **Diferenciación.** *Muchas células pueden sufrir cambios de forma o función en un proceso llamado diferenciación celular. La diferenciación es a menudo parte del ciclo de vida celular en que las células forman estructuras especializadas relacionadas con la reproducción, la dispersión o la supervivencia.* Uno de los principios que hemos sostenido es que no todos los procesos se deben organizar de la misma manera, y que esto va a depender del mismo proceso, de los productos o servicios que brinde y de las características de la propia empresa. Hemos señalado que cada tipo de juego tiene canchas diferentes, reglas y jugadores diferentes, lo vemos en el “básquetbol”, en el “Volleyball”, en el fútbol, etc. Es igual para el desarrollo de las células autodirigidas. Hay que entender primero cuál es el proceso y cual es la forma más conveniente de organizarse.
4. **Señalización química.** *Las células responden a estímulos químicos y físicos tanto del medio externo como de su interior y, en el caso de células móviles, hacia determinados estímulos ambientales o en dirección opuesta mediante un proceso que se denomina síntesis.* Toda célula autodirigida se debe adaptar a los cambios en su entorno y al entorno mismo de la empresa, adecuándose a las cambiantes necesidades de los clientes internos. Las células reaccionar al liderazgo tanto interno de sus propios miembros, como al liderazgo que le brindan sus supervisores. Si sus líderes están comprometidos con el proceso y lo ven como



una forma lógica de administrar, los miembros de la célula detectarían esa actitud y actuaran en consecuencia.

5. *Además, con frecuencia las células pueden interaccionar o comunicar con otras células, generalmente por medio de señales o mensajeros químicos, como hormonas, neurotransmisores, factores de crecimiento... en seres pluricelulares en complicados procesos de comunicación celular y transducción de señales.* Las células auto administradas utilizan diversos mecanismos para comunicarse con otras células de la empresa o bien con los niveles superiores de la organización. Ya sea en un proceso administrativo o bien en un proceso productivo, como una planta, existirán varias células que se comunican permanentemente entre si
6. ***Evolución.** A diferencia de las estructuras inanimadas, los organismos unicelulares y pluricelulares evolucionan. El resultado de la evolución es la selección de aquellos organismos mejor adaptados a vivir en un medio particular.* No podemos esperar que con el proceso de creación de una célula sea suficiente para obtener los resultados esperados. Puede ser que su diseño no sea acorde a las necesidades propias de la organización o de la misma célula o bien los miembros que la conforman no sean los más adecuados.

## Clasificación de los seres vivos

### Según el número de células

- ***Seres vivos unicelulares:** Están formados por una sola célula que funciona y sobrevive más o menos independientemente de otras células.* Una empresa puede crear una sola célula, ya sea como plan piloto o bien porque las condiciones de operación así lo justifican o bien tener una cadena de células interconectadas.
- 
- ***Colonias celulares:** Son un conjunto de múltiples células similares que se agrupan para vivir juntas, cooperando entre ellas, pero manteniendo la individualidad.* Igualmente dependiendo de las condiciones de la empresa, puede desarrollar varias células, una para cada línea de producción o bien varias células si la línea de producción es bastante grande. Puede existir una célula de los responsables de mantenimiento o bien en almacenes.
- 
- ***Seres vivos pluricelulares:** Están formados por miles o millones de células que se especializan para vivir juntas sin capacidad para sobrevivir de forma independiente, de tal manera que todas juntas forman un ser vivo, sin embargo todas ellas proceden, por división, de una única célula inicial.* Esto sería una organización completa, de una multinacional o bien una empresa con características similares que toma como norte organizarse en células. A un nivel mayor podríamos decir que una Unidad Estratégica de Negocios es un organismo independiente con total autonomía para llevar a cabo su función.



## Tamaño, forma y función de las células

- **Tamaño:** *Las mayoría de las células son microscópicas, es decir, no son observables a simple vista sino al microscopio. A pesar de ser muy pequeñas (un milímetro cúbico de sangre puede contener unos cinco millones de células), el tamaño de las células es extremadamente variable. Existen bacterias con 1 y 2 micras de longitud. Las células humanas son muy variables: hematíes de 7 micras, hepatocitos con 20 micras, espermatozoides de 53 micras y óvulos de 150 micras. En las células vegetales los granos de polen pueden llegar a medir de 200 a 300 micras y algunos huevos de aves pueden alcanzar entre 1 (codorniz) y 7 centímetros (avestruz) de diámetro.* En forma similar las células son estructuras poco visibles en la organización, una planta puede estar organizada en células, pero estructuralmente sigue siendo una planta. Existen igual células de 2 o tres personas o algunas de 10 a 15 miembros, cuando van más allá de esa cantidad puede ser recomendable la creación de dos células.
- 
- *Para la viabilidad de la célula y su correcto funcionamiento siempre se debe tener en cuenta la **relación superficie-volumen**. Puede aumentar considerablemente el volumen de la célula y no así su superficie de intercambio de membrana lo que dificultaría el nivel y regulación de los intercambios de sustancias vitales para la célula. También es importante la relación entre volumen citoplasmático y volumen nuclear. El mismo número de cromosomas no puede controlar un aumento de volumen desproporcionado, puesto que no regularía ni controlaría adecuadamente las funciones de toda la célula.* Igualmente existe esa relación entre una célula auto administrada, puede ser que la eficiencia de su trabajo los lleva a tomar un volumen de trabajo que no pueda ser controlado por los mismos trabajadores cayendo en el mismo problema de no poder regular y controlar sus actividades. Tanto el volumen de trabajo como el espacio físico pueden determinar las características y tamaño de una célula.
- 
- **Forma y función:** *Las células presentan una gran variabilidad de formas, e incluso, algunas no ofrecen una forma fija. Pueden ser: fusiformes (forma de huso), estrelladas, prismáticas, aplanadas, elípticas, globosas o redondeadas, etc. Algunas tienen una pared rígida y otras no, lo que les permite deformar la membrana y emitir prolongaciones citoplasmáticas (pseudópodos) para desplazarse o conseguir alimento. Hay células libres que no muestran esas estructuras de desplazamiento pero poseen cilios o flagelos que son estructuras derivadas de un orgánulo celular (centriolo) que dota a estas células de movimiento. Cuando nosotros planteamos el tema como “células autodirigidas” y no celdas, partimos de que no hay una estructura única o espacio único, inclusive ni siquiera tener forma o espacio físico, pensamos en esas estructuras similares a los sistemas de ventas (tipo Amway, Avon, etc), que no tienen un lugar específico pero se encuentran distribuidas en toda una región.*



## EL CALOR EN LA CÉLULA

*Todo ser vivo y cada una de sus células presentan una determinada temperatura a la cual pueden realizar sus actividades. Los cambios de temperatura detienen o aumentan la actividad celular. En general, una ligera elevación de temperatura activa el trabajo del protoplasma por el contrario, un descenso inactiva la célula. Experiencias realizadas con los protozarios indican que a una temperatura de 25°C su actividad es normal a 30°C la actividad y los movimientos son mas rápidos. Al sobrepasar esta temperatura las funciones son desordenadas y la célula puede morir. La reacción de los seres ante la temperatura se llama termotaxismo, y es positiva si el ser se desplaza en busca de calor o negativa si se aleja de él.*

El calor de una célula equivale a la motivación, razón por la cual se deben desarrollar todos los mecanismos necesarios para mantener el espíritu de la célula, contar con formas de incentivar por los resultados obtenidos, un adecuado clima laboral, pero sobre todo un liderazgo motivador e inspirador, se debe tener cierto calor, pero no tanto que asfixie a los colaboradores y no les permita y desarrollando sus propios mecanismos. Tampoco se pueden esperar resultados de la noche al día, sin una adecuada formación de los miembros de la célula. Otra motivación externa a la célula es el apoyo de los más altos niveles, desarrollando nuevas formas de remuneración a los supervisores que ceden parte de sus responsabilidades a la célula. Adicionalmente deben tener un programa de desarrollo de estos mismos supervisores para que estén en capacidad de dar un buen soporte a las células.

## Origen de las células

Se cree que todos los organismos que viven sobre la Tierra, proceden de una única célula primitiva nacida hace varios miles de millones de años. Las similitudes entre todos los seres vivos parecen tan acusadas que no se puede explicar de otra manera.

Las células vivas surgieron probablemente en la Tierra gracias a la agregación espontánea de moléculas, hace aproximadamente 3500 millones de años. Conociendo los organismos actuales y las moléculas que contienen, parece que debieron producirse por lo menos tres etapas antes de que surgiera la primera célula:

1. Debieron formarse polímeros de ARN capaces de dirigir su propia replicación a través de interacciones de apareamiento de bases complementarias.
2. Debieron desarrollarse mecanismos mediante los cuales una molécula de ARN pudiera dirigir la síntesis de una proteína.
3. Tuvo que ensamblarse una membrana lipídica para rodear a la mezcla autoreplicante de ARN y moléculas proteicas. En alguna fase posterior del proceso evolutivo, el ADN ocupó el lugar del ARN como material hereditario.



Hace unos 1500 millones de años se produjo la transición desde células pequeñas con una estructura interna relativamente sencilla (células procariotas), hasta células más grandes, más complejas como las que componen los animales y las plantas (células eucariotas).

## Descubrimiento y conocimiento histórico de las células

- En 1665 [Robert Hooke](#) publicó los resultados de sus observaciones sobre tejidos vegetales como el corcho, realizadas con un [microscopio](#) de 50 aumentos construido por él mismo. Este investigador fue el primero que, al ver en esos tejidos unidades que se repetían a modo de celdillas de un panal, llamó a esas unidades de repetición células (del latín cellulae=celdillas). Pero Hooke sólo pudo observar células muertas por lo que no pudo describir las estructuras de su interior.
- En el siglo XVII [Van Leeuwenhoek](#), observó protozoos y bacterias.
- En 1745 Needham, animálculos en infusiones.
- En 1831 Brown, el núcleo celular.
- En 1839 Purkinje, el citoplasma celular.
- En 1857 Kölliker, las mitocondrias.
- En 1860 Pasteur, esterilización de infusiones.

"Este texto se ha publicado bajo los términos de la licencia GFDL (GNU Free documentation License) <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>>) y proviene del artículo de Wikipedia "células".] (<http://es.wikipedia.org/wiki/Células>)".

En nuestra página [www.grupokaizen.com](http://www.grupokaizen.com) existe un artículo denominado "Contratación de adultos", el cual se refiere a los orígenes de las "Células o Equipos Autodirigidos".