

ENFOQUE SISTEMICO DE LA ORGANIZACION, LA TECNOLOGIA Y LOS MODELOS DE GESTION

Carlos Caicedo Escobar y Carlos Cortés Amador
Universidad Nacional de Colombia,
Departamento de Ingeniería de Sistemas.

UN ENFOQUE INTEGRAL

Actualmente las sociedades postindustriales viven una continua división de sus formaciones sociales, pues la dinámica tiende a fraccionarlos en grupos humanos, pequeños y diversos, a pesar de las tendencias globalizadoras. En este sentido, las empresas pueden ser vistas como unidades productivas de grupos humanos, donde existen culturas específicas resultantes de microconstrucciones y procesos sociales apoyados por la tecnología.

Desde el punto de vista teórico, es posible considerar esas organizaciones como tipos sociales específicos o construcciones visibles que pueden ser reguladas dentro de las características del **sistema económico**. En este contexto la gestión es un conjunto de mecanismos racionalizadores y regulatorios de las interacciones entre los individuos. Pero también la **regulación** alude al modo como una relación social es susceptible de reproducirse superando conflictos, tensiones y contradicciones, inherentes a las formaciones socioeconómicas.

Es decir la regulación es un conjunto de prácticas, actitudes, roles, comportamiento concurrentes, que permiten reanudar las relaciones entre los individuos que conformen las organizaciones -partir de la codificación, la difusión y la aceptación de normas compartidas por los individuos y los conglomerados humanos Sin embargo, a través de la evolución de la sociedad se generan diversos niveles de diferenciación y complejidad, tanto en lo social como en lo económico, lo cual permite matizar la cultura y hablar de subculturas - cultura hace referencia a aquellas cualidades y atributos que parecen características de toda la humanidad en su proceso de evolución y cultura en la sociedad (Anderson y Carter. 1994).

Aunque recientes debates han negado que se pueda hablar de cultura organizacional, se acepta que la coincidencia de propósitos genera niveles de intereses generales, de cooperación, de participación etc. En particular las personas son el elemento estructural de las organizaciones y posibilitan la existencia de las mismas; son las personas las que generan ese "ETER" que se llama cultura, dentro del cual cabe el concepto de cultura organizacional, que confiere cierta estabilidad dinámica a los conglomerados humanos que actúan en las organizaciones. Está compuesta por lo menos de tres dimensiones: **la intelectual**, **la afectiva** y **la social**, como ocurre con la conciencia de una Persona -una conciencia integral está siempre en proceso de transformación pues la conciencia no es una entidad física sino una constelación de potencialidades en permanente cambio.

Mencionar las organizaciones obliga a hablar de los espacios donde se desarrollan los seres humanos para satisfacer sus necesidades y, por lo tanto, también obliga a referirse a la gestión y gerencia. Un intento de síntesis de las necesidades humanas5, partirá aceptando que organización, cultura, gestión y necesidades humanas son construcciones sociales. Sin embargo, las necesidades humanas no han sido las mismas a lo largo de la historia, pues depende de como las comunidades se organizan para proveerse de bienes y servicios.

Así por ejemplo, con el advenimiento de la sociedad postindustrial, las interacciones sociales han sido modificadas por la incorporación masiva de nuevas tecnologías y la construcción de redes globales de transmisión de datos. Esta situación altera radicalmente el modo de registrar, integrar, globalizar y relacionar las actividades de los seres humanos. Se ha llegado al punto de hablar de la sociedad virtual, que materializa contradictoriamente la instantaneidad espacial y temporal del fin del siglo - pero también promueven un extrañamiento de las personas, a pesar de que técnicamente se encuentran allí. Los teóricos se han inventado dos polémicos términos para definir esta transformación de tiempos, espacios e interacciones sociales: Post-capitalismo o Postmodernismo. Época de globalización, de desnacionalización de los procesos financieros y productivos, merced a la integración de los factores productivos en las organizaciones y en las naciones.

Época de integración apoyada en las redes globales, en los universos virtuales, en la instantaneidad en la multidimensionalidad De manera que tiempo y espacio son también categorías transformables históricamente.

Pero por sobre todo, según los analistas de las megatendencias, el recurso estratégico de esta sociedad competitiva es el conocimiento, la innovación y la incorporación tecnológica, que se difunden mediante el aprendizaje continuo. Por esto la educación se convierte en el factor crítico del desarrollo de los sujetos de la producción, de las naciones y de las organizaciones, por lo cual estas ultimas se deben convertir en espacios para el aprendizaje continuo, el desarrollo y el bienestar e igualmente ese espacio crea las interacciones entre los creadores de conocimiento, los innovadores y los difusores; lo anterior se logra a través de procesos fundamentales de aprendizaje, que requiere garantizar que las organizaciones se conviertan en espacios para el aprendizaje continuo.

ARTICULACION DEL TRABAJO Y LA TECNOLOGIA

Mientras la comunidad y la sociedad corresponden a procesos de materialización de las formaciones sociales, las organizaciones son construcciones deliberadas de grupos de personas que están en conflicto interno o externo. Este es un concepto que en esta fase de la sociedad postindustrial adquiere una gran relevancia. En 1952 Kenneth Boulding escribió un ensayo titulado la Revolución Organizativa. En ese trabajo se llama la atención sobre los aspectos que otros estudiaron: la racionalidad, la orientación a fines y los mecanismos internos de asignación de roles (Mayntz R. 1997).

La organización está integrada por personas, procesos y recursos que generan productos o servicios. Tradicionalmente la estructura organizacional restrictiva, identifica únicamente las líneas de autoridad y comunicación. Pero modernamente se entienden las organizaciones como el resultado de tres causalidades (Morin E. 1994), **causalidad lineal**: insumos, procesos y productos; **causalidad circular retroactiva**: producto, valor agregado, clientes y organización; y **causalidad recursiva**: producto y proceso interactuando permanentemente. Esta nueva forma de ver la organización explica mejor la capacidad de coordinación y articulación para el aprendizaje continuo necesario en la "sociedad educadora". En consecuencia, una de las funciones de la organización es volver productivos los conocimientos, pues se han aumentado los niveles de especialización de los nuevos "obreros del saber".

Lo anterior significa que la gestión y la división del trabajo están íntimamente relacionadas. Existen dos enfoques que han orientado la división del trabajo; el horizontal o técnico y el vertical o social. **El técnico** responde a dos criterios: eficacia y eficiencia. La eficiencia es la búsqueda del mayor impacto económico y funcional con la utilización de una cantidad dada de recursos, mientras la eficacia es el logro de los

objetivos de la organización (López A 1982); la efectividad es la combinación simultánea de la eficiencia y la eficacia.

La división vertical es el resultado de los procesos de nucleación de las formaciones económico-sociales (ver anexo- fechas). En la división del trabajo se busca la definición de los tiempos de ciclo, es decir, la definición de la **duración v secuencia** de las distintas acciones y gestos que integran una determinada labor, esto es la articulación del trabajo ha intentado caracterizar el espacio de producción - "Layout", de modo que tiempo y espacio han sido vector considerados en los esfuerzos de organización del trabajo.

Espacio y tiempo de producción han llevado a la existencia del HOMO FABER, lo cual remite a las otras dos dimensiones: HOMO SAPIENS y HOMO LUDENS como partes integrales e integrantes del hombre, que reclaman sus tiempos y espacios propios. Una cuestión central frente a la división del trabajo tiene que ver con el **grado de participación** de los empleados en los procesos de toma de decisiones y definición de objetivos; es decir, los niveles de autonomía y autogestión que permiten los distintos enfoques de articulación -también debe analizarse el papel de aprendizaje en los procesos de organización del trabajo.

El proceso de racionalización del trabajo acelerado a partir de las reflexiones teóricas de Adam Smith y de Charles Babage muestra cuatro fases que buscan el aumento de la relación productos-insumos, estas son: **fragmentación, mecanización, automatización e informatización**, evolución que materializa el concepto de **empleado colectivo**.

La fragmentación ocurre al descomponer un proceso en un conjunto de actividades o tareas para asignarlas a un grupo de personas, buscando fomentar el profundo conocimiento de estas actividades para lograr el virtuosismo.

La mecanización ocurre intensificando la subdivisión de las actividades hasta que estas pueden realizarse empleando un conjunto de elementos mecánicos que sustituyen la energía humana, correspondiendo las variaciones y correcciones del desempeño a la intervención humana.

La automatización incorpora a las máquinas sistemas de control que recopilan la información necesaria para monitorear y ajustar el funcionamiento de las máquinas sin intromisión humana empleando los mecanismos de retroalimentación y homeostasis.

La informatización permite la integración virtual de los procesos de trabajo mediante el empleo de la tecnología microelectrónica en la gestión de la producción, lo cual desmaterializa las relaciones y permite generar un tiempo real o instantáneo en el cual se realiza el trabajo, garantizando una circulación de información libre de ruidos y de silencios; tal estrategia se empieza a adoptar en la década de los cincuenta para superar una crisis de control en las organizaciones.

LOS MODELOS DE GESTION

Como lo anota Michael Aglietta, la transformación del proceso del trabajo experimenta un doble movimiento de segmentación e integración, lo cual deriva en estrategias de concentración, diversificación y de des-inversión de las grandes firmas, con variaciones en intensidad y duración. Por otro lado la evolución de las organizaciones, siguiendo a Alfred Chandler, oscila entre la acumulación de recursos, la expansión y la racionalización. La sucesión de estas etapas, demanda la incorporación gradual de técnicas cuantitativas cada vez más complejas, los procesos de Definición de

Objetivos y Toma de Decisiones, por un lado; y por el otro, la formulación cada vez más elaborada de teorías orientadas a explicar, describir, predecir y coordinar el comportamiento de los individuos al interior de las organizaciones.

Al hablar de la sustitución y coexistencia de diversas aproximaciones en torno a la Gestión y al vincularlas con los cambios en la disposición de las labores, se acepta que: a) la "Gestión Organizacional" tiene distintos tratamientos teóricos. b) La gestión como forma de regulación, contribuye a esa estabilidad dinámica de las organizaciones. c) los enfoques de gestión dominantes se relacionan con las crisis económicas -ver anexo A. d) Como en cualquier otra clasificación, si bien identifica rasgos comunes, no se desconoce lo artificial y arbitrario de todo esquema clasificatorio.

Al analizar en el presente siglo la articulación del trabajo, se observan entre otras etapas a las cuales se asociaron distintos modelos de gestión: El Taylorismo, el Fordismo, el Neotaylorismo, el Toyotismo y el Kalmarismo¹.

¹ El Sistema de Producción de Ford fué desarrollado por su Jefe de Producción Charles Sorensen, a través de sucesivos experimentos con sistemas de transporte probando inicialmente con la fuerza de gravedad y evaluación de distintas experiencias. Finalmente se adaptó el sistema de los frigoríficos de Chicago y los sistemas de transporte de los silos de grano y de envases de lata en 1913 en la fábrica de RIVER ROUGE. También el Sistema de Producción de Toyota fue desarrollado por el Director de Producción de la fábrica MOTOMACHI, Taiichi Ohno; a través de una serie de experimentos que buscaban incorporar las técnicas de "supermercado americano"; transformando la producción de empuje (es decir, de la planeación al mercado); por una de extracción (es decir, del mercado hacia planeación); generando una situación en la cual el orden de los factores sí afecta el resultado.

a) El taylorismo

Es un conjunto de relaciones de producción interna al proceso de trabajo que tienden a homogenizar la cadencia o ritmo de producción y a eliminar los tiempos muertos en las jornadas laborales, fundamentado en la fragmentación y en la "Norma de Rendimiento". Se basa en el estudio del trabajo, en la selección técnica del obrero, en la separación entre la concepción y la ejecución, en el supuesto de cooperación amistosa entre los obreros y los patronos. La definición precisa y la descomposición



del trabajo, en el "Management" científico, se expresan en la metáfora de "la mano y el cerebro" (Iipetz A. 1992), para representar a la dirección y a los ejecutores.

A fines del siglo XIX los Estados Unidos y Europa enfrentaron la aparición de frecuentes crisis económicas resultantes la mayoría de las veces de fenómenos naturales, sequías, inundaciones, etc.; eventos que alteraron la base económica de estos países y generaron una ola de

inmigración a los Estados Unidos, la cual amplió la frontera agrícola y afectó las comunidades indígenas del Oeste de esa nación. En Norteamérica se presentaron crisis financieras en 1873, 1894 y 1907, las cuales se caracterizaron por afectar la convertibilidad del patrón monetario en oro y la estabilidad de su equivalencia, tales

crisis sucedieron a etapas de particular prosperidad o como se denominó "euforia de los negocios" (Aglietta, M.1980).

El Taylorismo aporta la introducción del cronómetro a los talleres, por esto el tratamiento de los flujos se da a través de los análisis de tiempos y movimientos, lo cual origina que mediante tablas se relacionan microtiempos a micromovimientos, donde la productividad está determinada por la eficacia del trabajador individual en su puesto. El Aprendizaje demandado por el Taylorismo es el del dominio de la tarea, el cual ocurre una vez al iniciar el trabajo, tales actividades son compartimentalizadas y se agrupan en departamentos describiéndose en los manuales de funciones y procedimientos.

Los aspectos anteriores reflejan buena parte de la contextualización que subyace al Taylorismo: la definición del entorno como un conjunto de variables que se mantienen **estables** en el tiempo; la determinación de un **factor productivo** como factor relevante para la eficiencia, que permite controlar los costos y la productividad y el **costo de un factor** que condiciona el **costo global**, el cual es la mano de obra directa (Lorito P. 1994).

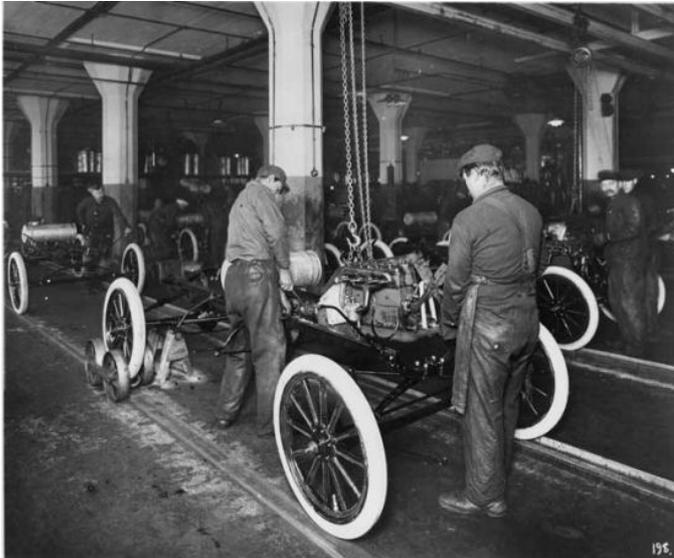
Frente a la participación de los empleados, el Taylorismo separa las **actividades de concepción** de **las actividades de ejecución**, bajo la expresión de la mano y el cerebro. Las acciones de planeación se asignan a la gerencia (Braverman H. 1987), con el consecuente traslado físico de los responsables de las plantas a las oficinas administrativas; esto genera una pérdida afectiva de las contribuciones individuales y colectivas de los ejecutores al mejoramiento del sistema productivo de la firma. Otros autores, Gramsci, afirman que el Taylorismo busca "desarrollar en grado máximo en el trabajador las actitudes maquinales y automáticas, destruir el viejo nexo psicofísico del trabajo profesional calificado que exigía una cierta participación activa de la inteligencia, de la fantasía, de la iniciativa del trabajador y reducir las operaciones productivas a su solo aspecto físico y maquinal"(Gramsci A. 1984).

En esta primera fase de disposición de las labores se presentan formulaciones teóricas de dos tendencias: a) normativas y b) descriptivas (Taylor 1900, Fayol 1916 y Weber 1890). Las normativas a partir de los hechos organizacionales y de las prácticas administrativas recomiendan guías de conducta. Las descriptivas mediante la observación del desenvolvimiento organizacional caracterizan a los individuos o a los contenidos de las acciones de estos. Tales teorías enfocan la gestión partiendo de la observación de los resultados alcanzados por las organizaciones, definiendo tal actividad como el conjunto de funciones adelantadas por los administradores y centrando sus conclusiones en lo que se denomina "proceso administrativo"; esto es planeación, organización, dirección y control.

b) El fordismo

Es una forma de organización del trabajo que correlaciona el Proceso de Producción y el Patrón de Consumo. A partir del desarrollo de los principios del taylorismo, se realiza con la integración de los diferentes segmentos del proceso de producción, mediante la asignación de los obreros a puestos de trabajo rígidamente determinados en función de la distribución de planta. La integración se logra mediante la adopción de la línea de producción -"cadena de producción semiautomática"- que prefija la cadencia, lo cual se complementa con la asignación de cada operación a los puestos generando una circulación de los materiales y una secuencia de actividades libre de cuellos de botella.

El tiempo del fordismo derivado de la cadena de producción no es un "tiempo asignado" como el taylorista, sino un "tiempo impuesto", porque se incorpora como ritmo, cadencia o velocidad de la cinta transportadora o cadena "semiautomática de producción", la cual predefine los desplazamientos y la gestión del espacio, generando un esquema rígido y eliminando la polivalencia y movilidad.



El nivel de ingerencia de los empleados en el fordismo es igual que en el taylorismo: inexistente. No hay instancias de participación ni consulta, sin embargo hay toda una línea de esfuerzos por superar la caracterización taylorista del trabajo como conjunto de gestos, a través del "enriquecimiento del trabajo". Este conjunto de estrategias de superación de la monotonía buscó generar más complejidad y variedad en las actividades de los operarios.

La efectividad de las unidades productivas debe buscarse mediante la utilización del Efecto de Experiencia y las Economías de Escala. El efecto de aprendizaje o experiencia se infirió de la observación sobre la disminución de la cantidad de mano de obra requerida para producir un número dado de artículos cada vez que se duplicaba la producción total acumulada, lo que se observaba también en la totalidad de factores productivos. Las economías de escala se alcanzaban porque los altos volúmenes de producción permiten distribuir los costos denominados fijos, entre las muchas unidades fabricadas logrando reducir los precios y aumentando las ventas, lo cual hace que el Fordismo adopte una "Norma Social de Consumo", expresada en el fomento a la demanda a través de los salarios -salario mínimo-, en la constitución de la seguridad social, en la zonificación del espacio urbano y en la difusión del consumo de bienes durables "automóvil" y "casa" (Hilpert T. (1983), Le Corbusier (1986)).

Aparece un obrero especializado con un status mayor al proletariado de la industrialización y también surge la clase media del modelo norteamericano que se transformará en la cara visible del arquetipo del american way. Pero el sistema excluye el control de tiempo de producción por parte de la clase obrera, como solía ocurrir cuando el obrero además de poseer la fuerza de trabajo, poseía los conocimientos necesarios para realizar su trabajo de forma autónoma, de esta manera el capitalista quedaba fuera de los tiempos de producción.

El fordismo (con ayuda anterior del taylorismo) llega para romper con ese monopolio del trabajo, por un trabajo alienante con características que llevan al obrero a perder ese "monopolio" y por ende perder el control de los tiempos de producción.

Además antes de esta nueva clase trabajadora, los obreros estaban sindicados, lo cual les brindaba un respaldo frente a la opresión capitalista, esta forma de agrupamiento llegó a Estados Unidos a través de la primera oleada de inmigrantes europeos, fuertemente ligados al trabajo de los artesanos y gremios de trabajadores.

La idea de sumar la producción en cadena a la producción de mercancías no sólo significó las transformaciones sociales y culturales que podemos resumir en la idea de cultura de masas o masas media. Como prototipo se puede hablar de la creación de automóviles en serie, de la expansión interclasista del consumo que deviene en nuevos estímulos y códigos culturales mediados por el capital.

También hay que advertir que el modelo madura bajo el esquema económico del keynesianismo (que lleva al Estado de bienestar) lo que promueve un protagonismo histórico de las clases subordinadas y el amarre del capital a consideraciones sociales y de clase. Influida todo esto por el ascenso de los socialismos reales y el miedo a su expansión global por parte del liberalismo capitalista.

En resumen, podemos contar como elementos centrales del modelo fordista:

Aumento de la división del trabajo.

Profundización del control de los tiempos productivos del obrero (vinculación tiempo/ejecución).

Reducción de costos y aumento de la circulación de la mercancía (expansión interclasista de mercado) e interés en el aumento del poder adquisitivo de los asalariados (clases subalternas a la élite).

Políticas de acuerdo entre obreros organizados (sindicato) y el capitalista.

Producción en serie

Durante la década de los veinte se presentan grandes desbalances en las economías europeas y norteamericana eventos que se amplifican y colapsan el sistema financiero en 1929; forzando cambios inicialmente en los Estados Unidos y Suecia y después de la segunda guerra mundial en Europa y Asia Pacífica. Tales cambios se expresan a través de un nuevo patrón monetario el Dólar y la definición de un Nuevo Orden Económico y Político Mundial.

Frente a esta crisis conocida como el Crash del 29, es importante anotar que "adopta la forma de una exigencia de liquidez la cual derriba el andamiaje de las deudas" generando pánico financiero tal y como lo precisa Aglietta. Antes, durante e inmediatamente después de la segunda guerra mundial las economías europeas y asiáticas experimentan crisis que luego se difunden a todos los países. Ford buscaba generar una cultura corporativa homogénea basada en ideales puritanos; creó un departamento de personal, un departamento sociológico y un departamento médico, encargados de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, disminuir los índices de ausentismo y rotación (1913)

c) El Toyotismo

Las premisas bajo las cuales se articula el trabajo en este sistema de producción son:

- 1) transferencia máxima de tareas y responsabilidades a los trabajadores que añaden valor
- 2) implementación de un sistema de detección de defectos, para determinar las pausas últimas de los mismos.

El sistema Toyota reduce los costos por la eliminación de los elementos innecesarios produciendo exactamente la cantidad deseada de productos en el tiempo justo, lo cual elimina los inventarios a lo largo de las operaciones. **El objetivo central es la reducción de costos** y los secundarios son:

- 1) Control cualitativo
- 2) Aseguramiento de la calidad

3) Respeto por las personas (MONDEN Y. 1991).

Estos objetivos se expresan en el concepto de AUTONOMIZACIÓN, o automatización con sentido humano. Las máquinas automáticas permiten orientar la atención de las personas a los problemas, cuando ocurren fallas separando las actividades normales y las anormales. Los cuatro elementos claves para la implementación de este proceso son:

- 1) **Kanban**, o producción justo a tiempo
- 2) **Jidoka**, o autocontrol ;
- 3) **Shojinka**, o flexibilidad en el trabajo o polivalencia;
- 4) **Soifuku** o pensamiento creativo.



Ese sistema desarrolla unos indicadores y una gestión visual de la producción en la cual todo el mundo puede reconocer los problemas; también apoyado en el sistema de indicadores, entonces los objetivos y los resultados se evalúan de manera visual, a todo nivel y en toda área (Ohno T.)²¹. El esquema Toyota impulsa una estandarización global, dinámica que garantice la racionalización para erradicar la **Mura** o improductividad, la

Mura o inconsistencia y el **Muet** o irracionalidad en la gestión²² -ver Coriat. Pensar al revés, donde se Postula que el toyotismo hace las cosas al revés.

EL toyotismo parte de la definición del **tiempo de Ciclo** o duración de la fabricación de un producto, que parte de la observación global, del conjunto de las acciones y sus interacciones; para tal efecto las "celdas de fabricación" reconocen que el tiempo costoso y creativo es el de las personas y no el de los equipos, por lo que se debe garantizar la ocupación permanente de las personas, aún si se requiere no emplear o subutilizar equipos. La conceptualización del tiempo en el toyotismo reconoce una simultaneidad distinta a la secuencia y duración perfilada en el taylorismo e impuesta por el fordismo, que parte de las tareas específicas.

Tal y como lo expresa Coriat "La contribución propia del ohnismo consiste en el perfeccionamiento de las técnicas que garantizan el paso de los principios del tiempo asignado y del tiempo impuesto al principio del **"tiempo compartido"**. El modelo diseñado en la Toyota "concibe organizaciones (del trabajo) en U y combinarlas concatenándolas espacialmente unas con otras", con lo cual se reducen los tiempos de espera, de almacenamiento y de transferencia; de igual manera se logra que "las tareas que se asignan a los trabajadores pueden ser redefinidas y reorganizadas a cada momento".

El nivel de participación promovido por el toyotismo es alto en lo relacionado con la concepción, ejecución y control del trabajo, igualmente se estimula y apoya el trabajo en equipo entendiéndolo como una competencia de relevos en el que el objetivo es mantener determinado promedio de desempeño y trasladar el control a los trabajadores como conjunto. Esto se apoya con "la función general de fabricación cuya característica central es que reasocia tareas que según las recomendaciones

taylorianas están cuidadosa y sistemáticamente separadas"24 . En síntesis en este modelo se pasa de una división del trabajo según el régimen de prescripción a uno de IMPLICACION apoyado en un control social del trabajo.

En la gestión del espacio el sistema japonés elimina los movimientos y espacios Improductivos, por lo que Womack afirma que "no había casi nadie en las plantas, no había ejércitos de trabajadores indirectos, tan visibles en General Motor y prácticamente todos los trabajadores que estaban a la vista añadían valor al coche Este resaltaba más incluso porque las naves de Takoko (de Toyota) son muy estrechas".

El aprendizaje continuo es una condición básica en el modelo japonés porque las propiedades dinámicas de la articulación del trabajo demandan experiencia en los empleados y efectos de aprendizaje derivados del trabajo cotidiano y de la búsqueda del dominio tecnológico por la organización. Las empresas japonesas invierten en la capacitación de los recursos humanos, lo cual garantiza la polivalencia y la plurifuncionalidad; impulsado ésto con el **salario a la antigüedad** y el **mercado interno de trabajo**, se incita la IMPLICACIÓN. Las ganancias de productividad se derivan de la reasociación de las tareas, multifuncionalidad y construcción de economías de envergadura.

Desde el punto de vista de los mercados globales, el Toyotismo reacciona contra la identidad fordista de "espacio capital" igual a "espacio nacional", de la producción y los mercados: lo cual se expresa en la ola de apertura económica que se inicia en los países desarrollados y se enfoca hacia los países en desarrollo, con la finalidad de permitir la libre circulación de los factores productivos, lo mismo que al ensanchamiento de los mercados.

El Toyotismo elimina los poros en las jornadas por la utilización del taller de tiempo completo y su conversión en flexible, lo que se suma a la versatilidad conferida por los robots, los cuales emplean herramientas intercambiables en acciones reprogramables, que hacen rentable la producción a escalas muy pequeñas, dejando de lado los tradicionales conceptos de Efecto Experiencia y Economía de Escala centrales en la Producción en Serie

NEOTAYLORISMO y KALMARISMO

El primero restablece el contexto anterior al fordismo, es decir, retroceso del estado del bienestar y adopción de medidas centradas en la oferta y no en la demanda, disminución de la tributación a la renta y eliminación de subsidios. Difusión masiva de la tercerización u outsourcing y contratación de trabajadores temporales de manera continua, a pesar de la flexibilización. Los defensores de tal tendencia insisten en que es la mejor manera de responder a los desafíos de una demanda estable y una sobreoferta de bienes y servicios, sin embargo el denominado paradigma de "producción flexible" japonés muestra todo lo contrario. La flexibilización del trabajo pone nuevamente de presente esa expresión de Marx: "En nuestros días, todo parece estar preñado de su contrario"; porque en la economía del conocimiento de la sociedad postindustrial, se promueve la elevación de la rotación del personal que expulsa de las organizaciones el conocimiento acumulado por las personas; lo cual debe originar inversiones en inducción y capacitación de los nuevos empleados, de manera permanente.

El neotaylorismo no genera espacios de consenso; ni estimula la participación de los operarios, por el contrario se vuelve a las condiciones de arbitrariedad y jornadas de trabajo extensas. También se generaliza una creciente automatización de las operaciones buscando mantener "el saber hacer" dentro de la organización; refinando los principios de la administración científica de separación entre la planeación y la

ejecución de las labores, lo cual podría significar que "lo viejo se apodera de lo nuevo" en cuanto a formas de articulación del trabajo.

d) El Kalmarismo

Los antecedentes de este modelo están en la planta Kalmar de la empresa automotriz Volvo, ciudad de Skovde en la década de los 70s. Esa planta pasa de ser un proveedor independiente en los años veinte a una reconversión de tipo fordista en los cuarenta. Esta reconversión genera problemas psicofísicos y enfrenta a la administración de la planta a la búsqueda de soluciones en los años setenta. Como resultado aparecen los grupos de trabajo semiautónomos, que crean la "oportunidad de rediseñar el trabajo, mediante la delegación de prerrogativas previamente adscritas al rol gerencial, y al mismo tiempo funciona como un grupo de autoayuda y apoyo emocional" (Bacal A. 1993). En tales colectivos se autodefinen cargas y roles de trabajo y se trabaja en la "solución consensada" de problemas. Valga decir que en el diseño de la nueva planta había ingerencia de los trabajadores a través del sindicato.

En el rediseño se buscó una solución no lineal, flexible, polivalente con alto grado de autogestión de los grupos de trabajo, con la incorporación de tecnología, y con el apoyo de los administrativos y supervisores en el proceso de delegación para la autonomía y la autogestión. La experiencia se aprovecha en la planta de la ciudad de Vara y más recientemente en el proyecto de la "Planta de Uddevalla" (1986); allí se pone en funcionamiento el "Taller de Entrenamiento" con un enfoque novedoso que posee entre otros dos rasgos

- 1) El aprendizaje permanente previo a la construcción y puesta en funcionamiento;
- 2) La organización del trabajo definido por los trabajadores al finalizar el entrenamiento. Lo que se observa en esta breve descripción de la construcción del modelo participativo de la Volvo es la promoción de la calificación permanente, de la cooperación horizontal y del autocontrol en las operaciones. Este proceso ha sido calificado por Lipietz como "implicación" . En la cual se negocia con los obreros el nivel de involucramiento y se concerta la reorganización del trabajo.

Estas acciones se inscriben dentro de la evolución que se ha verificado en Suecia alrededor de una "implicación" global de los trabajadores de lo cual es importante anotar algunas normas: en 1973 se dictó una ley que concedió el derecho a un "representante en la dirección de las empresas" a los trabajadores. En 1976 se aprobó la ley sobre la participación de los empleados en el proceso de toma de decisiones en la empresa, apoyado sobre negociación e información permanente a los trabajadores. En 1982 se estableció un "convenio de desarrollo" para estimular la cooperación y el desarrollo (Bengtsson, F. 1990) .

En resumen, el modelo pretende crear un lugar de trabajo que restaure el orgullo y la dignidad profesional. Como bien lo dice el Ex-vicepresidente de Recursos Humanos de Volvo Jönson "Volvo aspira a tener artesanos bien capacitados y experimentados, cuyo objetivo sea construir coches de la más alta calidad y hacerlo en la forma más eficiente"

LA DIVISION DEL TRABAJO EN FECHAS

500 AC China especialización
 400 AC Persia estudio movimientos
 350 AC Grecia Platón especialización
 1776 DC Adam Smith división del trabajo
 1785 DC Thomas Jefferson intercambiabilidad
 1799 DC Ely Whitney intercambiabilidad
 1800 DC Watt y Boulbon estudio del trabajo
 1810 DC Robert Owen programa de O.M.
 1820 DC James Mill estudio movimientos
 1832 DC Charles Babbage O.M.
 1871 DC Ws Jevons estudio tiempos y movimientos
 1900 DC Frederic Taylor administración científica
 1920 DC Henry Ford, Cadena Semiautomática de producción.
 1960 DC Taiichi Ohno, Sistema de Producción de Toyota.
 1970 DC Kalmarismo, Implicación Negociada en Volvo.

REFERENCIAS

1. **AGLIETTA, Michael**(1980). Crisis y regulación del capitalismo, Siglo XXI, Madrid.
2. **ANDERSON y CARTER**(1994), La conducta humana en el medio social, Barcelona, Gedisa (1980).
3. **BACAL, April**. La dimensión social de la empresa sueca, Universidad Autónoma Metropolitana, México (1993).
4. **BARTOLI ANNIE** Comunicación y Organización, la organización comunicante y la comunicación organizada, Barcelona, Ediciones Paidós (1992).
5. **BENGTSSON, Folke** El sector privado y el modelo sueco en democracia, desarrollo y equidad, Nueva sociedad, Caracas (1990).
6. **BERGER y LUCKMANN**, La construcción social de la realidad (pag. 39), Bs As, Amorrortu
7. **BRAVERMAN, Harry**. Trabajo y Capital (1994) Monopolista, Nuestro tiempo, México, 1987.
8. **CASTELLS, Manuel**, Flujos, redes e identidades. En: Nuevas perspectivas críticas en la educación (pag. 41), Barcelona, Paidós (1994).
9. **ELIADE, Mircea**, Lo sagrado y lo profano, (pp. 25 a 31), Barcelona, Labor. (1989).
10. **ETKIN y SCHVARSTEIN**. Identidad de las organizaciones, Paidós, Bs As, 1992, p. 158.
11. **GRAMSCI, Antonio**, Racionalización de la producción y del trabajo, : Notas sobre Maquívolo, Nueva Barcelona, Bs As, 1984, p. 300, (1984).
12. **HELLER, Agnes** Sociología de la vida cotidiana(pp. 19 Barcelona, Península, Barcelona, (1991).
13. **HILPERT, Thilo**, La ciudad funcional,. Madrid, IEAL, 1983, p. 64, (1983).

14. **LE CORBUSIER**, Principios de urbanismo, Barcelona, Planeta, 1986, p. 45, (1986).
15. **LYOTARD, Jean**, La condición postmoderna, pag. 17, México, REI. 1. (1993).
16. **LEVY, Pierre**, As tecnologías da inteligencia (pp. 114), Rio do Janeiro, Editora 34, (1993).
17. **LIPIETE, Alain** (1986). Acumulación, crisis y salidas a la crisis..., París, Cepremap.
18. **LORINO, Philippe** El control estratégico de gestión, Marcombo, Bs As, (1994).
19. **MALDONADO, Tomas** Lo real y lo virtual, (pp. 76), Barcelona, Gedisa, (1994).
20. **MAYNTZ, Renate** Sociología de la organización, Madrid, Alianza, (1997).
21. **MASUDA, Yoneji** La sociedad informatizada como sociedad postindustrial, Tecnos, Madrid, (1984).
22. **MONDEN, Yasuiro** El sistema de producción de Toyota Machii, Bs As, 1991..
23. **MORIN, Edgar**. Introducción al pensamiento complejo, Barcelona, Gedisa, (1994).
24. **OHNO, Taiichi**. El sistema de producción de Toyota, (pp. 35), Barcelona, Productivity press-gestion 2000, Barcelona, (1991).
25. **PIAGET, Jean**. La Construcción de lo real en el niño, Nueva visión, Bs As, (1982).
26. **PISCITELLI, Alejandro** CYBER PUNKS. Redes... en tecnología y modernidad, Santiago, Hachete, (1992).
27. **PRIGOGINE y STENGERS**. Entre el tiempo y la eternidad, Alianza, Madrid, pp. 66 (1990).
28. **QUEAU Philippe**. Lo virtual, Paidós, Barcelona (pp. 16), Barcelona, Paidos. (1995).
29. **RHEINGOLD, Howard** . Realidad virtual, los mundos artificiales generados por ordenador que modificarán nuestras vidas, Barcelona, editorial Gedisa, (1994).
30. **SCHEIN, Edgar**. La cultura empresarial y el liderazgo, Plaza y Janes, Barcelona, 1988, p. 30.
31. **UNESCO**. Políticas para el cambio y el desarrollo de la educación superior, ICFES, Bogotá, 1995 .
32. **WEINTRAUB, Roy** .Microfundamentos (p. 177), Madrid, Alianza, (1985).
33. **WINNER langdon** . Viviendo en el espacio electrónico, (pag 76), Barcelona, Ed. Anthropos, No. 94/95,(1998).
34. **WOLLEY, benjamín**. El universo virtual, (pp. 56), Madrid, Acento,(1994).

Fuentes originales: "Enfoque sistémico de la organización, la tecnología y los modelos de gestión". Tomado el 9/5/2011 de: <http://classic-web.archive.org/web/20040712081509/http://www.icfes.gov.co/revistas/ingeinve/No37/Art8.html>

"El Fordismo, la producción en cadena y la cultura de masas". Extraído el 9/5/2011 de: <http://juanmago.com/2011/02/28/el-fordismo/>