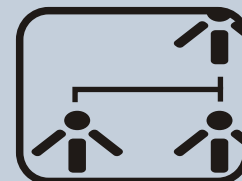


IMPACTOS TECNOLÓGICOS Y ORGANIZACIONALES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO



AUTOR

ENRIQUE MARTÍNEZ MORENO
Master of Business Administration
Universidad del Valle de México
enriquemtzm@aol.com
MÉXICO

AUTOR

CELSO GARRIDO NOGUERA
Candidato a Doctor en Economía por la
UNAM
Universidad Autónoma Metropolitana
cgn@prodigy.net.mx
MÉXICO

Fecha de Recepción del Artículo: 20 de Junio de 2006 Fecha de Aceptación del Artículo: 31 de Julio de 2006
Artículo Tipo 2

RESUMEN.

El presente artículo es resultado de investigaciones que pretenden identificar y describir las tendencias tecnológicas y organizacionales que impactan las principales actividades administrativas de los distintos sectores económicos, que promueven el surgimiento de nuevas actividades o al menos la transformación de las existentes, así como el uso de neologismos como "teletrabajo", "telemangement" y "ofimática", entre otras.

En la primera parte del artículo se analizan las macro tendencias (globalización, terciarización y era del conocimiento), así como las tendencias clave (tecnológicas, organizacionales e híbridas) con la finalidad de entender el entorno actual en el que se suceden las nuevas formas de trabajo, de gestión y dirección.

En la segunda parte se analiza con detalle el impacto de las tendencias tecnológicas y organizacionales, particularmente en el cambio de los conceptos de oficina y del trabajo de oficina a través de neologismos que expresan el reto de la transición de pasar de una "oficina tradicional" hacia una "oficina informatizada" o conocida también como "ofimática", así como la etapa de crisis que parte de estructuras organizacionales rígidas hacia otras más planas que exigen un cambio cultural que no es fácil consolidar. Todo ello lleva a nuevos conceptos de puestos al interior de las organizaciones que reflejan la relación de la tecnología con sus nuevas actividades. Ejemplo de ello son "teletrabajador", "tele-nómadas" y "tele-secretaria" y "telemangement".

En la última parte se ofrece una serie de reflexiones sobre la pertinencia de la educación en el ámbito administrativo para desarrollar competencias acordes al uso de las nuevas tecnologías. En concreto, se trata de nuevos retos para las instituciones de estudios superiores y técnicos, cuya labor es lograr una mejor correspondencia en la formación del personal administrativo destinado al mercado laboral.

PALABRAS CLAVE

Teletrabajo
Telemangement
Ofimática
Gestión del Conocimiento

ABSTRACT

This article is a result from different researches that try to identify and to describe technological and organizational trends that impact the main administrative activities from different economic sectors, since they are promoting the emerging of

new activities or at least the transformation of the actual ones, and also the use of new words like “telework”, “telemangement”, “ofimatics”, “telemangement” among other ones.

The most important trends (globalization, third-sector growth and knowledge-based era) and the key trends (technological, organizational and hybrid ones) are analyzed in the first part of this paper in order to understand the nowadays environment where the new ways of work and management are happening.

In the second part, a detailed analysis is done with the technological and organizational trends impacts, mainly the change of “office” and “office work” that among some neologisms explained the transition challenge from “traditional office” to the “ofimatics” and also the crisis in the cultural change to evolve from rigid organizations to plainer ones.

Thus, this process carries new concepts that relate technology with new office activities like “teleworker”, “tele-nomad” or “tele-secretary”.

In the last part, several comments are made about the role of education to develop labor skills to use the new technologies. They are new challenges for the technical and professional schools, so their new tasks are to achieve better correspondence between updated skills and the next labor demands.

KEYWORDS

Teleworking
Telemangement
Ofimatics
Trends
Knowledge Management

INTRODUCCIÓN

El principal objetivo del presente estudio es identificar y describir las tendencias tecnológicas y organizacionales que impactan las principales actividades administrativas.

Para ello, se realiza una revisión de las macro tendencias como de las tendencias claves que han influido determinadamente en las últimas décadas, al grado de replantear la relación entre los sectores económicos, donde el sector terciario ha tomado un papel muy importante a partir de las tendencias que impactan específicamente al sector secundario (sector industrial) que resultan en la reducción de este último y en el crecimiento del primero, cuya dinámica se acelera gracias a la tecnología que transforma las actividades administrativas.

Esta relación en las actividades de servicios e industriales promueve el surgimiento de nuevos puestos cuya característica principal es su grado de “informatización” que necesariamente replantea los conceptos de trabajo y de dirección en la oficina, en búsqueda de una mayor productividad con retos en comprender las relaciones

laborales entre empleados y empleadores.

Es así como surgen conceptos como “teletrabajo”, “tele-nómada” y “directivos informatizados”, entre otros, que representan modalidades de trabajo vinculadas con la informática y la tecnología en general, pero que a su vez sugiere el reto de gestionar adecuadamente estas nuevas formas de empleo, donde el “telemangement” deberá responder a estas exigencias como se argumenta en este mismo documento.

Con ello, se pretende abrir la discusión sobre la currícula del personal administrativo y su necesaria redefinición para responder a las nuevas demandas laborales.

Lo anterior es un reto para las instituciones de estudios superiores y técnicos, cuya labor es lograr una mejor correspondencia en la formación del personal administrativo destinado al mercado laboral.

1. LAS TENDENCIAS

El personal administrativo se ve influido principalmente por dos grupos de tendencias a escala mundial. El primero se denomina macro tendencias, y se explica en parte por el paradigma tecno-económico vigente en los años setenta, el cual consiste en el desarrollo económico basado en la microelectrónica de consumo masivo a través de dispositivos electrónicos cada vez más pequeños (nanotecnología) y baratos, cuya penetración en los mercados del entretenimiento (discman, por ejemplo), de la oficina (computadoras), en la industria (maquinaria automatizada, robots) y en el hogar (casas inteligentes, refrigeradores inteligentes) y su exponencial crecimiento en las telecomunicaciones, es indiscutible [2]. Este paradigma todavía no muestra límites, dado que continúa en crecimiento la gran diversidad[de sus aplicaciones, en donde la investigación y desarrollo y sus repercusiones en los negocios se encuentran en un campo con enormes expectativas.

Un ejemplo de ello es son las expectativas de la miniaturización en la electrónica en los negocios para el siglo XXI, pues señalan al hogar y al entretenimiento como los campos con mayor probabilidad de crecimiento. Esto se debe a que las personas trabajarán menos horas al día, al ser altamente eficientes gracias al uso de la tecnología, por lo que tendrán mayor tiempo para su hogar y para entretenerse.

Es así como empresas visionarias están desarrollando tecnologías de “casas inteligentes” y “domótica”, que verán sus frutos a lo largo del presente siglo. [12].

1.1 MACROTENDENCIAS

1.1.1 Globalización

Dentro del paradigma tecno-económico, encontramos a la globalización como la primera macro tendencia, que inicialmente implicaba el libre movimiento de capitales por todo el mundo, y ha dado lugar a que los mercados de mercancías, servicios e incluso laborales se encuentren en

franco proceso de apertura, en este sentido abundan los ejemplos para el caso mexicano y a nivel mundial. Es importante remarcar que la globalización efectivamente es una tendencia, pues solamente se realiza en una tercera parte del globo terráqueo, sobretodo por el acceso a las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones (medios que facilitan la globalización), y que realizan comercio exterior de manera importante, junto con otros intercambios de carácter económico. [6].

1.1.2 Era del conocimiento

Esta segunda macro-tendencia sustenta que la nueva ventaja competitiva de cualquier empresa o institución, consiste en el desarrollo de sus capacidades de aprender permanentemente, y emplear oportuna y adecuadamente ese aprendizaje en elevar el conocimiento que genera en su interior; con ello, será capaz de responder eficientemente al cambio continuo que se vive en el mundo, acelerado por la innovación de tecnologías que elevan el nivel de competitividad de las empresas en su arduo esfuerzo por mantenerse vigentes en el mercado. Como lo veremos más adelante, las repercusiones en el ámbito laboral son importantes.

1.1.3 Terciarización

Esta macro-tendencia se define como la reasignación de los recursos humanos del sector industrial hacia el sector servicios el principal empleador en México fenómeno que se ha acelerado en nuestro país desde la década de los setenta: al pasar la participación del sector servicios respecto al Producto Interno Bruto (PIB), de casi 56% en 1975 a 64% en el 2001. Esto implica un crecimiento de 8 puntos porcentuales en 27 años. En contraste, entre 1910 y 1975, sólo creció tres puntos porcentuales al pasar de casi 53% a poco menos de 56% respectivamente (véase Tabla 1).

El repunte del sector terciario en los años setenta tiene su origen en el rompimiento del acuerdo de Bretón Woods, propiciando la fluctuación de los tipos de cambio en los distintos países, lo que tuvo notables consecuencias en los mercados de bienes y servicios, los cuales se caracterizan (y principalmente en las economías en desarrollo) por su inestabilidad y poca uniformidad en sus ciclos económicos, en contraste con los dos decenios anteriores.

Es decir, cuando algunos mercados se encontraban en auge, otros más estaban en recesión o iniciaban su recuperación; entonces las empresas deciden responder empleando la mercadotecnia e incrementando sus necesidades de servicio a los clientes, así como recibir servicios especializados de distinta índole para detectar y posicionarse en nichos de mercado y actuar oportunamente.

Simultáneamente, el uso de computadoras y otros dispositivos electrónicos, eficientan y abaratan la prestación de servicios, propiciando su crecimiento.

El fenómeno de la terciarización continuará en crecimiento (con base en una estimación propia basada en una regresión

simple de tendencia respecto al tiempo, el sector de servicios representará el 70% del PIB nacional antes del 2020), pero las causas que la impulsan en los años noventa y en los posteriores, son de una naturaleza distinta, las cuales se describirán dentro del apartado siguiente.

1.2 TENDENCIAS CLAVE QUE IMPACTAN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO

Existen tres vertientes que afectan específicamente (mas no exclusivamente) al trabajo administrativo y que se muestran como tendencias de mediano y largo plazo en nuestro país. Estas vertientes se conocen como tendencias tecnológicas, organizacionales y tendencias híbridas; esta últimas derivan de la conjunción de las dos primeras.

1.2.1 Tendencias tecnológicas

Los estudiosos sobre tecnología destacan la importancia de entender este concepto no sólo como una mera aplicación del conocimiento científico expresado en equipos y demás dispositivos provenientes de las ciencias duras principalmente, sino también como un ente tecnológico formado por las interacciones entre el humano y las aplicaciones científicas.

Al respecto Van Wyk [28] ofrece un concepto: “[Tecnología] es una competencia, creada por la gente, y expresada en aparatos o dispositivos, procedimientos y habilidades humanas.”

Las implicaciones del concepto propuesto es evidente en el trabajo cotidiano en la oficina, donde el personal efectivamente cada vez tiene mayor interacción con los dispositivos tecnológicos, dado que está siendo afectado a gran velocidad por el uso cada vez más frecuente de la telemática, neologismo que representa la combinación de las tecnologías de las comunicaciones (TC) y las tecnologías de la información (TI), siendo el mejor ejemplo de esta combinación la computadora, la cual no sólo facilita la captura y proceso de la información, sino que también es un nuevo canal de comunicación multimedia (voz, imagen, imagen con movimiento y voz, así como datos).

Los avances en esta área son acelerados y contundentes, por lo que las empresas e instituciones requieren replantear su forma de trabajo administrativo, y emplear la telemática como un medio de obtener mayor ventaja competitiva, dado que se espera que la toma de decisiones sea más rápida y mejor informada, en beneficio del negocio.

También se considera la tecnología ergonómica o tecnoergonomía, que favorece una mayor adaptabilidad de los dispositivos a la postura y movimientos naturales del ser humano. Así, esta tecnología estimula el hecho de contar con espacios laborales cada vez más cómodos, donde el ambiente y el mobiliario se personalicen a la postura natural del cuerpo y necesidades del empleado. El surgimiento de “edificios inteligentes” tendrá seguramente mayor impacto en un futuro cercano. Algunas características de los edificios inteligentes es su capacidad de administrarse de manera autónoma,

Tabla 1: Participación del PIB terciario respecto al PIB total

Año	Participación	Año	Participación
1910	52.56%	1975	55.74%
1921	53.20%	1980	57.15%
1930	54.94%	1985	61.07%
1940	55.54%	1990	60.67%
1950	54.95%	1995	64.33%
1960	55.89%	2000	63.12%
1965	55.52%	2001	64.01%
1970	55.12%		

Fuente: (INEGI, 2002), INEGI (1996b)

regulando el aire acondicionado, el control sobre los elevadores, apertura y cierre de puertas y ventanas, autorizando o negando el acceso al personal, así como ofrecer una total conectividad entre el personal que está en su interior como con el exterior a través de los distintos medios de comunicación.

1.2.2 Tendencias organizacionales

La otra vertiente se identifica como tendencias organizacionales, que representa el paso de la organización tradicional presente y arraigada en México hacia diversas y nuevas propuestas en la reestructuración organizacional, iniciada en nuestro país por empresas trasnacionales y enmarcada en dos conjuntos: el primero se interpreta como una continuación de la macrotendencia de la terciarización, en tanto que el segundo se reconoce como estrategias acordes con la era del conocimiento.

Respecto al primer conjunto, esta reestructuración organizacional tiene sus antecedentes en el segundo lustro de los años ochenta, a través de la puesta en práctica de la reingeniería, particularmente la reingeniería de costos por puesto al interior de las organizaciones [11]. El elemento crítico de esta práctica es evaluar los costos de los distintos procesos administrativos que se materializan en todos y cada uno de los puestos. Con dicha evaluación se decide redistribuir las actividades y/o puestos, ya sea a través de la reasignación de actividades, o en su caso, la implementación de otras nuevas e incluso su eliminación.

El propósito de la reingeniería de puestos es el de reducir costos, definiendo actividades más eficientes y eficaces verdaderamente estratégicas para el negocio, elevando así la velocidad de respuesta para los clientes, para enfrentar de mejor manera a la competencia con un número cada vez menor de personal y mejor distribuido.

Las empresas que han incrementado esta práctica, se encuentran en el sector industrial, y lo han hecho procurando comparar los costos que les arroja el mantener en nómina personal administrativo, o contratarlo como un servicio

profesional a través de empresas de servicios. El resultado ha sido evidente para la mayoría de las empresas: es más costoso mantener personal administrativo, el cual, generalmente, no realiza las actividades clave del negocio, como es la elaboración misma de los productos.

El efecto de la reingeniería de costos en el sector industrial ha dado lugar a otra tendencia conocida como downsizing, es decir, la reducción del personal administrativo (principalmente), que en forma gradual se extiende a más empresas industriales.

El downsizing a su vez estimula el surgimiento y el desarrollo en paralelo de otra tendencia conocida: outsourcing. Éste se define como la creación de un mayor número de empresas proveedoras de servicios administrativos especializados, que sustituyen áreas administrativas de las empresas industriales. El elemento estratégico de la tendencia del outsourcing es atender con la mejor calidad posible a los clientes, en aquellas actividades administrativas y rutinarias que ocupan un tiempo importante en la labor cotidiana industrial, ofreciendo la ventaja de dejar mayor tiempo para las actividades que reportan utilidades y son clave para el negocio.

Han sido diversas las formas en las cuales se manifiesta esta vinculación entre downsizing y outsourcing, de cuyas experiencias se confirma que las grandes empresas industriales tenderán a ser medianas, en tanto que ocurrirá una mayor proliferación de empresas micro o pequeñas, orientadas principalmente a servicios especializados para las empresas industriales y sobretodo de carácter administrativo, estimulando aún más la terciarización en el mundo y consecuentemente en nuestro país.

Una muestra de lo anterior es el surgimiento de las estrategias basadas en Unidades Estratégicas de Negocios (UEN). Las UEN tienen antecedentes en los años 60, como es el caso de la empresa DuPont al especializar estas unidades en la atención de cada sector productivo (automotriz, seguridad industrial, pinturas, etc.) [20].

Estas se han aplicado en su máxima expresión en los casos de megafusiones entre empresas industriales. Una vez realizada la fusión, la nueva empresa se divide en otras más pequeñas, procurando la especialización en sus actividades y en donde una de ellas se dedicará a proveer de personal a las restantes, vía outsourcing. Lo anterior estimula otra estrategia, que si bien no es nueva, sigue mostrando resultados: la descentralización de las actividades, dotando a cada UEN la posibilidad para actuar autónomamente, pero en sincronía con el resto de las unidades. En consecuencia, son capaces de enfrentar con un nuevo formato organizacional al mercado y a la competencia. Tal es el caso de la megafusión de los laboratorios farmacéuticos Syntex y Roche, ahora conocida como Roche-Syntex.

El segundo conjunto de esta reestructuración organizacional es posible denominarlo como “administración del conocimiento”, y se alimenta de una serie de instrumentos y estrategias para la administración y la dirección que permiten reconocer los insights de cada organización para potenciarlos y convertirlos en una ventaja competitiva.

Se deben entender los insights como “El entendimiento o comprensión de la naturaleza interior de una cosa”, [1]. En este sentido es interesante la reflexión de Andrew Campbell y Marcus Alexander [4]: “The answer to developing a good strategy [...] lies in managers’ understanding two fundamental points: the benefit having a well articulated, stable purpose and the importance of discovering, understanding, documenting and exploiting insights about how to create more value than other companies do.”

Entre estos instrumentos, destacan en los últimos años “las organizaciones en aprendizaje permanente” y “organizaciones inteligentes”, que poseen como herencia el “aprendizaje organizacional”; y “el capital intelectual”, como un esfuerzo por reconocer y medir los “activos intangibles” escondidos en cada organización, y sobretodo destacando el papel relevante del conocimiento que poseen las organizaciones; el cual debe ser identificado, cultivado, compartido y renovado al interior, para lograr así un mejor entendimiento de la dinámica organizacional y facilitar el proceso del cambio, que sirva para afrontar con mayor flexibilidad la realidad de los mercados en los que se compete, rompiendo con los esquemas tradicionales de los organigramas jerárquicos y sustentando el intercambio del conocimiento en un ambiente de mayor confianza y técnicas de aprendizaje. Existen otros conceptos que en su significado e intencionalidad se aproximan a los aquí citados. Algunos ejemplos son: capital institucional, organización flexible y organizaciones horizontales. Para mayores referencias, véase [26], [27] y [8].

Existen actualmente casos documentados sobre la aplicación de esto conceptos en el mundo y en México. Los textos [3] y [19] ilustran ejemplos como Xerox, Los Alamos Laboratories, Imperial Bank of Canada y Productora e Importadora de Papel, S. A. de C.V.

1.2.3 Tendencias híbridas

Las tendencias tecnológicas como las organizacionales se reconocen como independientes unas de las otras, pues efectivamente, iniciaron su camino por motivos distintos y con antecedentes bastante claros que así lo demuestran. En el caso de las tendencias organizacionales sus antecedentes datan de los años 40 y 50 del siglo pasado, cuando se inician formalmente los estudios del comportamiento organizacional. Las tendencias tecnológicas actuales indudablemente han sido consecuencia del auge de la industria de la electrónica de consumo masivo, descrito anteriormente en este documento al hacer referencia al paradigma tecno-económico que hoy predomina.

Empero, la realidad actual impone la necesidad de la multidisciplinaria y la hibridación de conocimientos como nuevas alternativas para lograr la competitividad. Las tendencias descritas no son ajenas de ello y se convierten en el mejor ejemplo para comprender los nuevos escenarios en el mundo de los negocios y en la vida cotidiana.

El primer resultado efectivo de esta combinación y que es la base para entender los conceptos subsecuentes, es el teletrabajo, cuya definición es amplia y entendida de tan diversas formas como distintas son las opciones en su uso, resultados y ventajas.

Una primera definición proviene del intento de traducir telecommuting o “teledesplazamiento” en el sentido de que es posible “desplazar la información a donde está el trabajador” y no a la inversa como aún ocurre. También es posible entenderlo como el “desplazamiento virtual” del trabajador a su centro laboral a través de los medios electrónicos. [21].

García Cartagena [10] nos ofrece estos conceptos:

Teletrabajo: “empleo de ordenador y comunicaciones para cambiar la localización aceptada del trabajo. [...] La combinación de telecomunicaciones e informática para reorganizar el trabajo en el tiempo y en el espacio (importante esto de en el tiempo).

Esta lo explica muy bien: teletrabajo: Llevar el trabajo al trabajador, en vez del trabajador al trabajo. “[...] Trabajar a distancia del empleador (o sea, del jefe). Y, la que más me gusta: Teletrabajo: trabajar sin ir a trabajar.”

Un elemento importante en la definición de este concepto tiene que ver con el tiempo que se asigne a trabajar fuera del centro laboral. En Europa se considera como teletrabajador a quien se mantenga 40% o más del tiempo laboral fuera del centro de trabajo por día. Para algunas empresas, se considera teletrabajador al que asista tres o menos días a la semana a la oficina. Existen tantas definiciones respecto al tiempo como empresas que tratan de conceptualizarlo [16].

En consecuencia, teletrabajar es un neologismo que implica diversas circunstancias en la relación laboral, pues este se podrá realizar en casa (aquí radica en parte la importancia de desarrollar la domótica que favorezca el teletrabajo), cuya

primera experiencia, que se ha generalizado, es a través de una computadora con fax-módem y una línea telefónica. Otra alternativa es contar con lugares acondicionados para ello y que pueden ser propiedad o no de la empresa a la que se presta el servicio. Surgen así conceptos como “telecentros” de trabajo (también se les conoce como “telecottages” o “telecabañas”), instalaciones propiedad de la empresa, ubicadas estratégicamente en los lugares donde habitan los teletrabajadores, pero que no implica el desplazamiento a las oficinas centrales [15].

En estos “telecentros” se cuenta con computadoras, conexiones telefónicas o intranets para lograr la comunicación con la oficina central. Otro concepto es el “hoteling” u “hoteles de oficinas”, los cuales no pertenecen a la empresa y en los que existe la posibilidad de rentar desde una pequeña oficina hasta varios pisos, se puede contratar desde una hora hasta por meses o años con o sin servicio secretarial.

En este fenómeno es posible rentar una oficina regularmente acondicionada (computadora y teléfono), hasta una que posea sala de teleconferencias y comunicación satelital o de fibra óptica. [21].

También ocurre el teletrabajo móvil, practicado por los llamados tele-nómadas o teletrabajadores nómadas, [18], que se caracterizan por viajar constantemente, y que no solamente usan los espacios arriba descritos, sino también encuentran cada vez mayores accesos de interconectividad en lugares públicos y comunes para este tipo de trabajadores, como son los aeropuertos, hoteles (con sus “centros de negocios” u “oficinas vacacionales”) y estaciones de transporte terrestre, principalmente.

Este fenómeno como tendencia, se ha materializado, inicialmente con los conceptos de “telemarketing” y el e-business, entre otros, gracias a la posibilidad de trabajar a costos bajos al no requerir el desplazamiento físico frecuente de los empleados, y la facilidad de mantener prácticamente en línea la comunicación con los clientes y con los empleados.

En los EUA y en Europa, estos modos de hacer teletrabajo ya son una realidad. Se estima que en EUA existen más de 9 millones de teletrabajadores, en tanto que en Europa son más de un millón de personas, de los cuales 50% se encuentran en España. En México el teletrabajo es incipiente y no se cuenta con estadísticas que den seguimiento a esta nueva forma laboral; sin embargo existe la experiencia de empresas como IBM, Hewlett Packard, la empresa de consultoría Towers Perrin de México, Alstom Power y a nivel de prueba piloto se encuentra Vitro [24].

La falta de infraestructura tecnológica en telecomunicaciones e informática en nuestro país, reduce evidentemente la velocidad de este suceso laboral. Se estima que sólo 15 de cada 100 mexicanos tiene computadora, y que 10 de cada 100 tiene acceso al Internet. Esto contrasta con los EUA y Canadá, países en donde más de dos tercios de la población tienen acceso a este medio, los cuales a su vez participan con el 40% del total mundial correspondiente. En segundo lugar aparece Europa, Medio Oriente y África con 27%, en tanto que los

países del sudeste asiático suman 22% y América Latina con sólo el 4%, donde México representa sólo el 1% del total mundial. Estas cifras fueron elaboradas con información del periódico Reforma [23].

El gradual pero impetuoso surgimiento del teletrabajo también demanda poner atención al aspecto organizacional, pues plantea nuevos retos para la gestión y dirección del personal, cuyo trato será mayormente “virtual”, por lo que la supervisión y otros medios de control administrativo tradicionales serán obsoletos por completo.

En la búsqueda de un contrapeso, surge el concepto de telemanagement, cuya definición también presenta variantes según sean sus aplicaciones y resultados distintos, y se define como:

a) un instrumento de la administración que debe ser adquirido cuanto antes por los directivos al igual que otros instrumentos tradicionales, debido a la coexistencia de trabajadores y teletrabajadores al servicio de las empresas.

b) es una estrategia de alta dirección cuya función es hacer que las relaciones entre quienes practican el teletrabajo perduren, con el objetivo de mantener altos niveles de resultados, todo esto sustentado, paradójicamente, en una mayor comunicación, en un alto grado de confianza y responsabilidad, debido a que la supervisión personal es prácticamente nula.

c) es un conjunto de métodos para la organización del teletrabajo, pues debe contemplar el esfuerzo de logística de las distintas formas de manifestación del teletrabajo. Aquí se debe incluir el soporte tecnológico requerido y su mantenimiento, la comunicación permanente y sus distintos medios. El manejo de horarios para teleconferencias, así como la entrega de reportes, envío y entrega de materiales, etc. La selección del personal más adecuado para hacer teletrabajo también es una responsabilidad para quienes se involucren con éste.

En la definición de perfiles de puesto serán factores clave el grado de responsabilidad de la persona que involucre una reducida o nula supervisión. También tendrá que ser altamente capacitado para el manejo de la telemática, además del dominio en las actividades en las que se especializa. Idealmente se prefiere personal que ya tenga tiempo en el centro de trabajo y por lo tanto cuenta ya con antecedentes de conducta hacia el mismo, además de la confianza que representa para los directivos.

El perfil de puesto necesariamente debe incluir un ambiente familiar apropiado del candidato, dado que la familia se convierte en un factor de influencia notable para aquellos que realicen teletrabajo desde su hogar. Para cumplir con este requisito es posible que se le solicite al candidato una visita domiciliaria y convivir con los familiares. Estas actividades no serán sólo para diagnosticar si el ambiente familiar puede favorecer el teletrabajo, sino también para conocer si las condiciones físicas y de equipamiento del hogar son propicias y sugerir los cambios necesarios.

Existen estudios en Europa sobre las condiciones físicas y familiares para el teletrabajo y sus efectos en quienes lo practiquen. Una evidencia de lo anterior es el hecho de que el teletrabajador suele no respetar los tiempos de trabajo y de atención a la familia, dando como consecuencia que la actividad laboral se realice a deshoras incurriendo a la distracción y discontinuidad en la actividad. Existen recomendaciones de que lo ideal en el hogar es tener un espacio apartado del resto de los familiares y establecer reglas, pues existe la tendencia por parte de los familiares a distraer al teletrabajador asumiendo que como “no está en la oficina, entonces no está trabajando”.

Otra recomendación es mantener comunicación informal con el teletrabajador y evaluar con frecuencia su estado de ánimo, debido a que la motivación decae cuando no existe contacto directo con la oficina y con los compañeros de trabajo. [9].

Actualmente quienes practican y prefieren el teletrabajo son los profesionistas independientes (freelance), quienes normalmente realizan actividades de asesoría y consultoría, los investigadores y aquellos trabajadores o ejecutivos que básicamente desempeñan su actividad habitual fuera de la oficina.

La relación entre el jefe y el teletrabajador se sustentará primordialmente en un ambiente de plena confianza, en el cual se debe llegar a una serie de compromisos que incluyen la planeación de la actividad, definición de horarios, entrega de reportes, rotación de puesto (para evitar rutinas), visitas personales del teletrabajador a la oficina, visitas del jefe al teletrabajador y de sobremanera, mantener el sentido de autoridad en la relación, pues al no existir la presencia física del jefe o de supervisores, se pueden flexibilizar reglas que afecten la productividad.

El directivo deberá ser consciente al valorar a los teletrabajadores, es decir, dar la misma atención por igual a los trabajadores que asisten a la oficina, como a los que no. Debe dar prioridad a la relación laboral antes que la medición de los resultados del teletrabajo, pues al ocurrir lo contrario es posible que se de la desmotivación y la calidad del trabajo se vea afectada.

2. IMPACTO DE LAS TENDENCIAS

Es importante cerrar esta identificación de las tendencias con una breve explicación de lo que son los impactos en el ámbito del trabajo administrativo para finalmente llegar a algunas reflexiones sobre el cambio en competencias laborales.

2.1 IMPACTO TECNOLÓGICO

La Figura 1 sintetiza lo discutido en las páginas anteriores y lo que continuación se explica.

1) De la oficina tradicional a la oficina informatizada (ofimática): el uso de la telemática y la evolución de la technoergonomía tendrán y están teniendo un impacto concreto en el tiempo de las actividades administrativas cotidianas.

Es importante señalar que el neologismo “informatización” identifica el proceso gradual de penetración de la informática en todos los ámbitos de la vida. Este término también se explica como una fase superior a sólo estar “informado”, para estar “informatizado”, lo cual implica una mayor interacción entre el usuario y la informática, lo cual confirma esta evolución del concepto de “tecnología” a “ente tecnológico” comentado anteriormente.

En la oficina tradicional las actividades rutinarias y mecánicas son aquellas que absorben en general la mayor parte del tiempo laboral, como es la recolección, clasificación y registro de información, trámites, elaboración de oficios y una importante cantidad de actividades que implican papeleo. Como consecuencia, se destina un menor tiempo para las actividades clave, razón de ser del negocio, por lo tanto repercute en la productividad de la empresa. El uso de la telemática hará posible revertir esta situación y será en el ámbito de la ofimática (que incluye conceptos como “oficina virtual” u “oficina móvil”), que será posible alcanzar una mayor dedicación del personal a las actividades clave que le permitan realizar análisis más profundos de la información, gracias a que la automatización de la información y la reducción de los trámites le demandará un menor tiempo a las actividades rutinarias.

2) De la administración a la gestión: si bien ambos términos se usan como sinónimos, se pretende diferenciar una de la otra a partir del efecto de sus resultados.

La gestión demandará al personal mayor creatividad en el uso de la información, elevando la calidad en la toma de decisiones y una mayor dedicación a las tareas que son clave de la empresa. La administración, desde un concepto más general y clásico, es facilitar la dotación o graduación de las actividades, mejorando la eficiencia operativa, lo cual no implica necesariamente un carácter estratégico y efectivo para la organización. Al respecto, Michael Porter [22], distingue entre “eficiencia operacional” y “estrategia” en cuanto que el primero trata de hacer bien las cosas sin que sea por eso crítico para la organización, ello no garantiza alcanzar los objetivos. La estrategia la define como un “sistema único de actividades” caracterizada por promover acciones que efectivamente permitan alcanzar los objetivos, sobretodo con la combinación de la telemática para dar lugar a interesantes sinergias.

3) De la baja velocidad de la difusión a una alta velocidad de difusión de la información: los procesos automatizados para la captura y procesamiento de datos permiten la detección de datos relevantes orientados a convertirse en información valiosa para la organización. Dicha información será compartida y rápidamente difundida. Ello es importante, ya que es común que la mayoría de las empresas vivan la paradoja de no disponer de tiempo para el análisis, debido a que dedican la mayor parte del mismo, a la generación y captura de datos.

2.2 IMPACTO ORGANIZACIONAL

a) De la estructura tradicional a una flexible: lo cual no es nuevo y lleva varios años de practicarse. Consiste en conformar organizaciones más horizontales en el sentido de eliminar jerarquías y procurar mayor acercamiento entre los directivos y los subordinados en ambientes de alta confianza, con la finalidad de responder mejor a las necesidades internas de la organización como a los cambios del exterior.

b) De empresas industriales grandes a empresas medianas: este cambio fue analizado con anterioridad en el presente documento, lo cual se confirma a la luz del efecto del punto anterior y el impacto tecnológico. Los procesos administrativos pasarán de ser complejos y burocráticos hacia una mayor automatización y de gestión.

c) De una cultura tradicional hacia una cultura integradora: la cultura de la subordinación y burocrática, en donde la información fluye de arriba hacia abajo (del jefe al subordinado, sin retroalimentación), ya no responde a las necesidades del mundo actual aun cuando la resistencia al cambio está presente. La construcción de una nueva cultura implica el reto de ser todavía más integradora, debido a la formación multidisciplinaria cada vez mayor bajo la tendencia de las "organizaciones inteligentes" u "organizaciones en aprendizaje permanente". Dentro de esta cultura integradora, se espera que exista una mayor "cultura electrónica", como lo demandará el impacto tecnológico. Esta última consiste en el desarrollo de las capacidades para resolver problemas de los dispositivos electrónicos, sin importar la formación profesional que se tenga.

Así, el personal deberá configurar su propia computadora y personalizarla a sus necesidades; también podrá solucionar problemas técnicos básicos e incluso darle mantenimiento ligero al equipo, sobretodo si se practica el teletrabajo, pues el apoyo técnico no será inmediato. Es de esperar también que la relación con sindicatos pase de ser antagonista respecto a los empresarios, y tienda hacia una cultura de mayor colaboración, lo que favorecerá a la productividad.

Otro componente de esta nueva cultura es el conocimiento sobre la administración del conocimiento, de la innovación y la tecnología, al no ser suficiente la administración en su forma clásica para los nuevos retos al interior como al exterior de la organización.

d) De la actividad industrial a la actividad de servicios: el crecimiento de las micro, pequeñas e incluso medianas empresas, ocurrirá principalmente en el sector servicios. Debido al efecto de la terciarización (vía outsourcing), el requerimiento de servicios va en ascenso, donde la vinculación entre empresas industriales sea con empresas de servicios especializados, exclusivos y con una dimensión pequeña en cuanto al número de empleados.

Estas empresas también se verán envueltas en una cultura integradora, principalmente la cultura electrónica, pues son las primeras en practicar el teletrabajo (en contraste con las microempresas actuales, que no poseen una cultura

organizacional y su estructura funcional tiene poca o nula definición y cuyo acceso a la tecnología es bajo pero en crecimiento). Parte de su actividad se vincula con el manejo de bases de datos, contabilidad y uso del "documento virtual", en el cual no se requiere solo el documento impreso para difusión, sino que gracias a la tecnología tendrán en la capacidad de hacer llegar el documento por cualquier medio (correo electrónico, intranet, fax, pagers, etc.).

e) De la tarea a los resultados: como consecuencia de los elementos anteriores, el quehacer del personal administrativo será obtener de manera conjunta resultados con base en mejores procesos de comunicación e información, y no concretándose a la realización de la tarea asignada de manera específica sin entender la totalidad de la empresa (véase Figura 2).

3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS MÁS AFECTADAS

Se enumeran las siguientes: secretariales, actividades administrativas auxiliares actividades profesionales realizadas de manera independiente cuya clasificación derivan de CIDE [5] e INEGI [14].

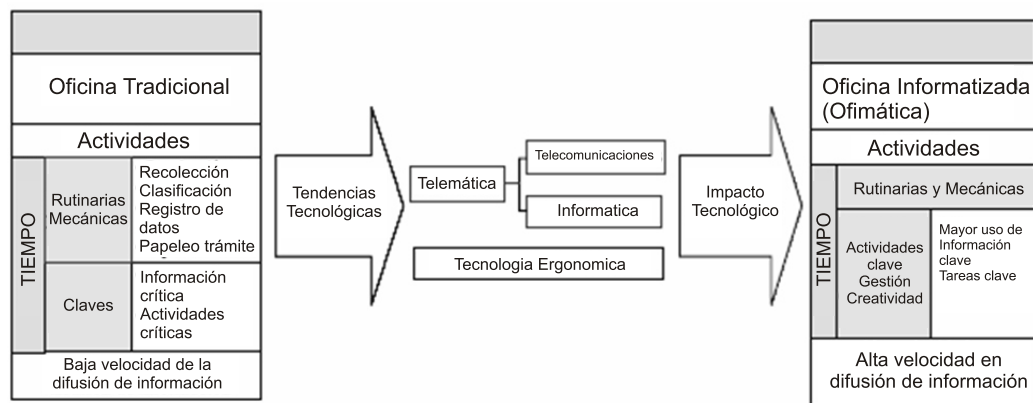
Existen otras actividades susceptibles de descentralizarse, de acuerdo al desarrollo de la ofimática: trabajo de oficina simple, procesamiento de datos (entrada y edición), evaluación y clasificación de documentación, elaboración de documentos (taquigrafía y mecanografía), trabajo administrativo avanzado, contable-financiero, comercialización (orientada hacia el telecomercio), información-comunicación, producción, funciones de dirección y planeación y funciones de control.

Se observa que las actividades afectadas incluyen aquellas que son rutinarias, como el trabajo sencillo de oficina y algunas secretariales, así como las que implican un mayor esfuerzo de creatividad y trabajo intelectual, como es el caso de las actividades administrativas avanzadas. Las primeras correrán a cargo de la tecnología de la información y las segundas se desempeñarán con una mayor dedicación de los ejecutivos, al no verse limitados por actividades rutinarias, poco creativas y al no requerir un espacio específico para realizarlas.

4. PERFILES ADMINISTRATIVOS MÁS IMPACTADOS

Son cuatro grupos de perfiles ocupacionales del ámbito administrativo que serán impactados preferentemente, y que sufrirán en un corto tiempo una transformación en los conocimientos habilidades y destrezas (competencias), así como de su propia denominación (véase el Figura 3).

El primer grupo corresponde a la actividad secretarial, que está pasando por un proceso de informatización, y por lo tanto implica no sólo el manejo de la telemática, sino que exige un nivel de responsabilidad alto, al desarrollar su actividad y mantener una buena parte del tiempo una comunicación "virtual" con su jefe. De esta manera, el perfil de "secretaria" o de "auxiliar administrativo" evolucionará a "telesecretaria" y

Figura 1: Impacto Tecnológico en las Actividades Administrativas

Fuente: Elaboración propia.

en el caso de practicarse como un servicio de teletrabajo en outsourcing, se le denomine como "servicio secretarial especializado" o simplemente "servicio telesecretarial".

El segundo es el trabajo del "oficinista" que en general se encarga de la supervisión y coordinación administrativa, evoluciona a un término más general de "técnico informatizado", derivando en "teletrabajadores" o "tele-nómadas" de bajos mandos.

El tercer grupo corresponde a medios y altos mandos, que reciben denominaciones como "directores", "gerentes", "jefes" o "coordinadores" y "supervisores", encargados de la toma de decisiones, de la planeación, dirección y coordinación en altos niveles. Estos evolucionarán a "directivos informatizados", ejerciendo el teletrabajo y con una mayor capacidad para la comunicación con los subordinados.

El cuarto y último grupo corresponde al de los profesionistas que ejercen libremente su actividad y que son los primeros en desarrollar el "teletrabajo" a través de la oficina virtual, y con una amplia capacidad de la comunicación-información, debido a que esto último es parte sustancial de su actividad cotidiana.

5. IMPLICACIONES PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN

Actualmente, las instituciones educativas de nuestro país están procurando una participación creciente en la "educación virtual" y "tele-educación" a través de programas conjuntos con universidades de otras partes del mundo, y con "aulas virtuales" que reúnan en "línea" a los alumnos independientemente de donde se encuentren

Asimismo, es reciente su participación a la nueva modalidad de la capacitación de las empresas e instituciones públicas no educativas a través del e-learning, que exige nuevos formatos para la enseñanza y "trasladar" los procesos de enseñanza-aprendizaje a una pantalla de computadora, con todos los retos de coordinación y logística que implica tanto en lo

académico como en lo administrativo y técnico.

Actualmente existen más de 70 sitios en Internet que ofrecen servicios de e-learning y su conexión con otros específicos. Más del 80% de estos sitios son de empresas privadas que ofrecen el servicio a sus propios empleados, a sus clientes o proveedores. En consecuencia, es de esperar un crecimiento exponencial en los próximos años.. En México, el Banco Nacional de Comercio Exterior proyecta el lanzamiento de este tipo de servicio para capacitar empresarios interesados en exportar.

Lo anterior es una experiencia valiosa que deberá traducirse en el diseño de programas curriculares que traten específicamente sobre el telemanagement como un instrumento de la administración para lograr el equilibrio del efecto de las tendencias.

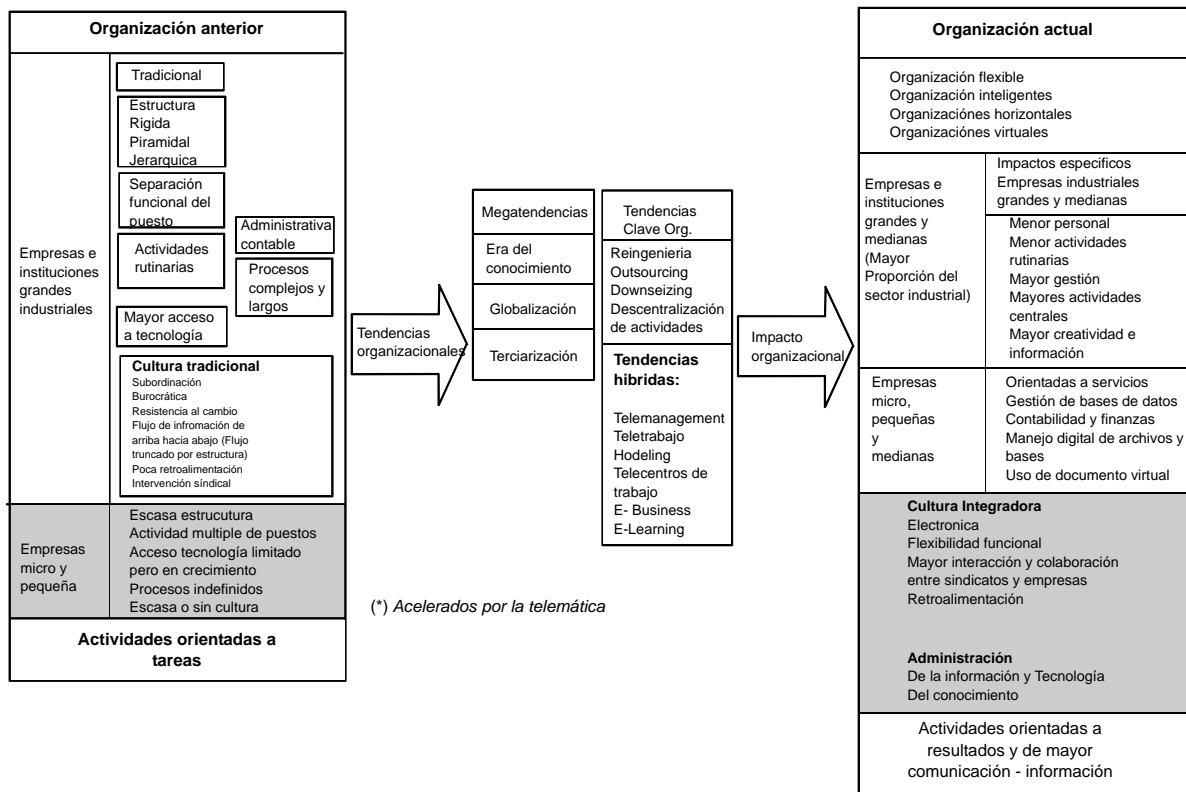
Esto requiere de explorar los nuevos perfiles ocupacionales y precisar los conocimientos, habilidades y destrezas (competencias laborales), en los que se contemple la hibridación de conocimientos que se demandarán entre mayores sean los efectos de las tendencias ya descritas.

Existen alrededor de 30 sitios en Internet que ofrecen servicios especializados de telemanagement, entre ellos hay cursos de capacitación. Lamentablemente no se encontró ninguna institución educativa que ofreciera cursos, aún cuando el tema cada vez es objeto de mayor investigación, por lo cual es de esperarse una mayor preocupación en el tema. Estas afirmaciones derivan de la consulta con el metabuscador de Internet "copernic", disponible en www.copernic.com, en junio de 2004.

En el ámbito universitario, tanto en licenciatura como en postgrado, las escuelas de administración en particular, pueden iniciarse en esta nueva programación.

La recreación del mundo virtual en el aula es propicio para experimentar situaciones de dirección y organización en una empresa y en las distintas modalidades del telemanagement (método de caso), cuyas soluciones involucren habilidades de la alta dirección "virtual", así como las destrezas de organización, coordinación y control a distancia, por ejemplo.

Figura 2: Impacto Organizacional en las Actividades Administrativas



Fuente: Elaboración propia.

Otro elemento importante es la sensibilización hacia el trato del personal que "teletrabaja", donde los estudiosos en factor humano, en sus modalidades de la psicología y desarrollo organizacional deberán dotar al administrador del herramienta necesario para mantener la "cercanía virtual" con el personal ocupado a distancia. Lo anterior debe ocurrir simultáneamente con un entrenamiento más profundo en la telemática y otros aspectos operativos y técnicos que sean requeridos.

Será también primordial enfatizar la formación del capital humano hacia el servicio, independientemente de su participación en el sector secundario o terciario.

En cuanto al personal administrativo, como el secretarial y operativo, serán las escuelas correspondientes las que deberán tomar en cuenta estas tendencias.

Es bien sabido que las escuelas técnicas incluyen actualmente cursos de computación.

Ello no será suficiente al incrementarse la demanda por una cultura más integradora, no sólo en el aspecto técnico, sino entender la totalidad de la organización y sus patrones de conducta en la creación, gestión y difusión del conocimiento, aún cuando esta sea "virtual". Al respecto cabe citar a la Dra. Olga Rivera: "[...] del total de información sobre gestión del conocimiento que circula en la World Wide Web (WWW) con carácter no comercial tan sólo el 11% está generada por instituciones educativas[...]". [25].

Los retos que implican estas tendencias son muchas para las empresas y las instituciones de educación. Es oportuno que desde ahora se tome esta línea de investigación y comenzar a innovar en el diseño curricular de los perfiles profesionales que pronto serán los más demandados.

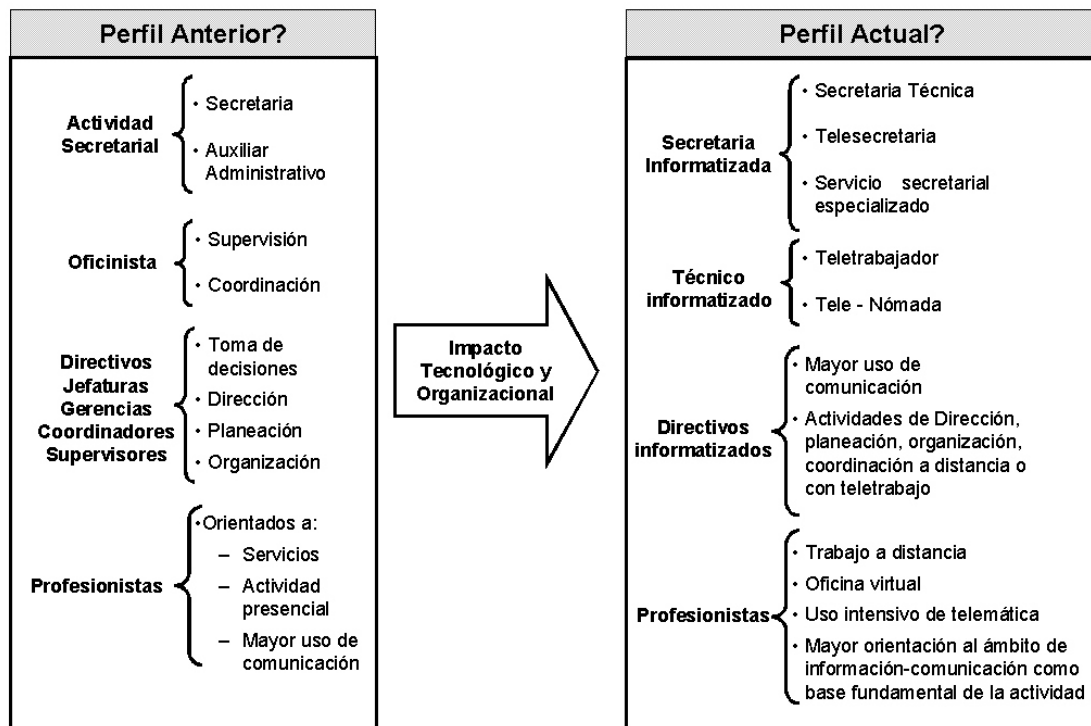
6. CONCLUSIONES

Este documento ha pretendido ser un material de insumo para la discusión de las instituciones educativas, respecto al impacto de tendencias que obligan al replanteamiento de nuevas competencias laborales, entre el personal administrativo y responder consecuentemente a dichas tendencias.

Las macro-tendencias de la globalización, terciarización y la era del conocimiento, conjuntamente con las tendencias organizacionales y tecnológicas, impactan específicamente la actividad cotidiana administrativa, obligando a contemplar el surgimiento de nuevos conceptos y nuevas dinámicas entre el personal ocupado.

El uso de la telemática es creciente debido a que cada vez es más accesible y barato, por lo que se convierte en una estrategia para reducir costos.

Por su parte, los fenómenos del downsizing y outsourcing en el sector industrial, se justifican como estrategias de reducción de costos por puesto, como lo han evidenciado los

Figura 3: Impacto en los perfiles ocupacionales más importantes

Fuente: Elaboración propia.

estudios de reingeniería de costos.

Las tendencias tecnológicas y organizacionales actúan como catalizadores de la terciarización, de tal manera que cada vez será mayor el número de personal administrativo dedicado a proporcionar servicios a empresas industriales, las cuales tendrán cada vez un menor número de este personal para dedicarse a las actividades clave (la producción).

Lo anterior sucederá en ambientes laborales que implicarán conceptos como "teletrabajo", para lo cual, las empresas requerirán hacerse de instrumentos para dirigir y organizar a los "teletrabajadores" y evitar la pérdida de identidad como organización, y eficientar los procesos administrativos a "distancia" sin descuidar a sus recursos humanos.

Los empleadores demandarán con mayor frecuencia que el personal cuente con los conocimientos, habilidades y destrezas (competencias laborales), para hacer frente a las nuevas dinámicas en los negocios y no perder o incluso ganar mayor competitividad. Esta demanda se entiende como una nueva estrategia en los negocios y que se denomina telemanagement.

Es aquí donde surge el reto para las instituciones educativas para dar respuesta a estas nuevas necesidades. Las empresas que actualmente realizan sus propios cursos o contratan a otras empresas para recibir entrenamiento en el telemanagement.

Sin embargo, las instituciones educativas están acumulando

experiencia a través de la "educación virtual" y otras modalidades que explotan la telemática.

Ello se debe capitalizar para recrear ambientes de "teletrabajo" para los estudiantes y personal que lo requieran, resolviendo así, los casos que impliquen estrategias de telemanagement y que fácilmente puedan ser trasladados al ambiente laboral.

Los impactos de estas tendencias se ubicaron específicamente para las actividades administrativas más susceptibles, así como de los perfiles laborales que sufrirán rápidamente los efectos, modificando sus competencias e incluso su denominación.

En nuestro país, estos impactos están mostrando incipientemente sus efectos, en comparación a las experiencias documentadas en EUA y Europa. Por ello es oportuno que las instituciones educativas mexicanas, tanto técnicas y universitarias, inicien los estudios de la nueva currícula y actúen en consecuencia para ofertar el capital humano adecuado a las nuevas necesidades de los mercados laborales.

7. REFERENCIAS

- [1] Appleton's New Cuyás Dictionary, 1990. New York.
 [2] ARRIETA ROBLES, Patricia. "Reestructuraciones tecnológicas de la economía internacional y algunas de sus implicaciones para el sistema productivo mexicano" en

Argüelles, Antonio y Antonio Gómez Mandujano (comp.), La competitividad de la industria mexicana frente a la concurrencia internacional, México: 1994, FCE-Nacional Financiera. pp. 33-63.

[3]BOTKIN, James. Negocios Inteligentes. Cómo las comunidades del Conocimiento puede revolucionar su compañía Ediciones Granica México, S.A. de C. V. México. 2001

[4]CAMPBELL, Andrew and Marcus Alexander. ¿What´s wrong with strategy? Harvard Business Review, noviembre-diciembre, 1997. pp. 42-51.

[5]CIDE. Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, Análisis y evolución de los empleos del terciario de oficina, Donostia- San Sebastián, España, sin fecha.

[6]DE RIVERO, Oswaldo. El mito del desarrollo. Los países inviables en el siglo XXI, Lima, Perú, 2001. Fondo de Cultura Económica.

[7]DRYDEN, Gordon, y Jeannette Vos. La Revolución del aprendizaje, México, 2002. Grupo Editorial Tomo.

[8]EDVINSSON, Leif y Michael S. Malone. Intellectual capital, New York, 1997, Harper Business.

[9]ESPRIT. "Profiles of the population potentially concerned with telework-the supply of teleworkers. results of the employed people survey" en Empirica Working, paper no. 6, Bonn, Alemania, 1988.

[10]GARCÍA CARTAGENA, Mariano. "Teletrabajo y sociedad de la información: posibilidades e implicaciones sociológicas", documento presentado en la Charla-coloquio sobre Teletrabajo, en el Salón de Empleo y Desarrollo Local, IFEPA, 1o. de Noviembre, 1997, Madrid, España.

[11]GREAVER, Maurice F. (2000). Strategic outsourcing. A structured approach to outsourcing decisions and Initiatives, New York, 2000. AMACOM.

[12]HANDY, Charles. The age of unreason, Hutchinson., 1989

[13]INEGI, Indicadores de Coyuntura, Base de Información Económica, (www.inegi.gob.mx). 2002

[14](2002b). Estadísticas de empleo y desempleo, base de información económica.

[15]JIMÉNEZ, J. A., Padilla, A., Águila, A. R. "Aspectos económicos y organizativos de los telecentros o centros de teletrabajo. Análisis del caso español a través de un estudio empírico" en Revista Asturiana de Economía, núm. 20, 2001, pp.117-146,

[16]JUDKINS, P.E. "Towards new patterns of work" en Korte, W. B., Robinson, S. y Steinle W.J. (edit.), Telework: present situation and future development of a new form of work organization, North-Holland, Amsterdam, 1998, pp. 33-37.

[17]KHALIL, Tarek. Management of technology. The key to competitiveness and Wealth Creation, USA, 2000. McGraw-Hill.

[18]MANAGEMENT TECHNOLOGY ASSOCIATES. "Categories of Telework and Teleworkers", EUA: MTA, 1995, versión en línea en www.mtanet.co.uk/mta_oen/tw_cats.htm.

[19]MARTÍNEZ MORENO, Enrique. Las organizaciones aprendientes y el capital intelectual en la planeación estratégica: la experiencia de una empresa mexicana, Tesis de grado para obtener el Master of Business Administration, Universidad de las Américas, A.C. México, 1998. 145 p.

[20]MARTÍNEZ MORENO Enrique y Garrido Noguera Celso. Knowledge Creation, Innovation and Strategic Commercial

Relationships: DuPont and Festo Cases in Mexico. UAM-Azcapotzalco. PORTLAND INTERNATIONAL CONFERENCE OF MANAGEMENT OF TECHNOLOGY, SEÚL, COREA DEL SUR, 2004.

[21]PADILLA MELÉNDEZ, Antonio. Teletrabajo. Dirección y organización, Madrid, España: 2004, Alfaomega Grupo Editor.

[22]PORTER, Michael. "¿What is Strategy?", Harvard Business Review, November-december. 1996 pp. 61-78.

[23]Reforma "¿Cuántos usuarios tiene Internet?", septiembre, 2001, versión en línea en www.reforma.com.mx

[24](2001b). "El trabajo a distancia para ellos sí funciona", septiembre versión en línea en www.reforma.com.mx

[25]RIVERA, Olga. "La gestión del conocimiento en el mundo académico: ¿cómo es la universidad de la era del conocimiento?", España: Universidad de Deusto, 2000, versión en PDF, disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>.

[26]SÁNCHEZ, Ron and Aimé Heene (Edit.). Strategic learning and knowledge management, Chichester, Inglaterra: 1997, John Wiley and Sons.

[27]SENGE, Peter. The fifth discipline, USA, 1990, Doubleday.

[28]VAN WYK, Rias. Technology: A Unifying Code. Technoscan, Minnesota, USA, 2004. 25 p.