ESCUELA DE GRADUADOS E INNOVACION

La Escuela que construye el futuro

JOURNAL DE INVESTIGACION
Septiembre 007

TECNOLÓGICO DE MONTERREY CAMPUS PUEBLA

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

Difusión autorizada únicamente en México, Centro América y España.

Estimados alumnos, profesores y compañeros de la Escuela de Graduados e Innovación, del Tec de Monterrey Campus Puebla:

Este día es muy especial para nosotros, por que lanzamos nuestro primer "Journal de Investigación de la Escuela de Graduados e Innovación"; este espacio tiene como objetivo proporcionarles un lugar para que compartamos nuestras experiencias técnicas, académicas, de investigación y casos de éxito. Este será además un excelente vehículo para poder aportar contenidos ad-hoc para el boletín de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sistema TEC.

Este volumen uno, se ha elaborado como un primer esfuerzo para hacer sinergia en todas las áreas de los que trabajamos en esta noble Escuela, y tratando de responder a una añeja inquietud de nuestros profesores. Para empezar, es que nos hemos comprometido en publicar cada trimestre nuestro Journal para así estar en sintonía con nuestros programas académicos de posgrado.

Por otro lado, hemos fijado como objetivo difundirlo no solamente en nuestro Campus Puebla y en las Escuelas de Graduados del Sistema TEC, sino aprovechar nuestras alianzas estratégicas para llegar a otras Universidades de México, Centro América y Europa.

Les invito a que se acerquen a este proyecto y nos ayuden a mejorarlo, para que cada trimestre podamos contar con más colaboradores y publicaciones, para poder influir positivamente en lo económico, político y social de nuestra comunidad.

Por esto, aprovecho la ocasión para agradecer su participación y apoyo a nuestra Escuela de Graduados e Innovación, y reiterarles nuestro gran aprecio por su labor.

Muchas Felicidades!

Atte.

Dr. Jaime Raúl Alejandro Romero Jiménez
Director de la Escuela de Graduados e Innovación
ITESM Campus Puebla
alejandro.romero@itesm.mx

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

INDICE

¿CUÁLES SON LAS MEJORES METODOLOGÍAS QUE SE PUEDEN APLICAR EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA? 4

LA METODOLOGÍA DE LA SIMULACIÓN DINÁMICA DE SISTEMAS Y EL ANÁLISIS ECONÓMICO 6

¿CUÁL DEBE SER EL PERFIL DEL PROFESOR PARA LA COMUNICACIÓN CON EL ALUMNO, EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA MODALIDAD "EN LÍNEA"? 9

LOS CONVENIOS QUE CELEBRAN LAS MIPYMES CON EL IMSS SON ILEGALES. 11

EL ESTUDIO DE LA SUPPLY CHAIN Y LA CREACIÓN DE VALOR 13

THE AUTOMOTIVE INDUSTRY IN LATIN AMERICA: THE CASES OF BRAZIL AND MEXICO 15

El único y exclusivo titular del derecho patrimonial y moral son los autores. Prohibida la reproducción parcial o total de estas obras, por cualquier medio o método, sin autorización por escrito de los autores.

El único responsable de cada publicación es el autor; y por ende, se deslinda de toda responsabilidad al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Puebla.

Si quieres publicar en este Journal por favor comunícate con el Dr. Juan Carlos Gachuz (Director de Posgrados).

jcgachuz@itesm.mx

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

¿Cuáles son las mejores metodologías que se pueden aplicar en la Educación a Distancia?

Por:
Prof. Graciela Alchini [1]
galchini@itesm.mx

Los cursos de educación a distancia requieren un desarrollo cuidadoso debido a su peculiaridad (González, 2002): la falta de la presencia cara a cara. La clave de la elección de una metodología adecuada radica en la necesidad de reducir la brecha de la llamada "distancia transaccional". En 1973, Michael Moore introdujo este término, en una teoría que se basa en la interacción de tres variables: la estructura, el diálogo y la autonomía.

- La estructura hace referencia al diseño del curso y al nivel de control que el instructor o los estudiantes tienen en esa estructura.
- El diálogo, por su parte , se refiere a las interacciones positivas o constructivas entre el estudiante y el instructor, estudiante y estudiante , y/o el diálogo interno del estudiante con él mismo.
- La autonomía, por último, es la capacidad del estudiante de tomar la responsabilidad de su propio aprender.

Por lo tanto, de forma simple, una situación de aprendizaje que tiene un alto nivel de estructura y poco diálogo tendría una gran distancia transaccional Es por ello que, con el fin de reducir dicha distancia, mediante el uso de las técnicas didácticas se debe incentivar el diálogo y la autonomía del alumno, y proveer una estructura de curso más flexible.

Estamos hablando entonces de metodologías que se llevan a cabo en comunidades de aprendizaje, en las cuales la presencia social, la cognitiva y la de la enseñanza se combinan para dar lugar a la interacción, favoreciendo así el aprendizaje académico (Muirhead, 2004). También incentivan el desarrollo de estrategias afectivo-emocionales, de autoplanificación y de autoevaluación del alumno, necesarias para el logro del aprendizaje autónomo, tal como lo señala Manrique Villavicencio (2004).

Los procesos de aprendizaje constructivistas ofrecen oportunidades para la interacción social y deben situarse en contextos ricos en recursos y materiales de aprendizaje que sean representativos de los tipos de tareas y problemas en los cuales, posteriormente, los alumnos tendrán que aplicar sus conocimientos y capacidades. De acuerdo con este enunciado, considero personalmente que el aprendizaje cooperativo ofrece los lineamientos necesarios para beneficiarse de la interacción, y que las metodologías basadas en la situabilidad, como el aprendizaje basado en proyectos, problemas o el estudio de casos proveen la riqueza del contexto a través de actividades prácticamente auténticas.

El aprendizaje cooperativo aporta sus 5 elementos fundamentales que dictan las reglas del trabajo verdaderamente interactivo , y que más allá de ser aplicables y más comunes en situaciones de educación presencial, pueden ser transferidos a la educación a distancia: la responsabilidad individual (por la cual el trabajo de cada uno de los participantes tiene importancia), la interdependencia positiva

[1] *Directora del Centro de Idiomas del ITESM Campus Puebla*

(todos necesitan de todos), las habilidades sociales, la interacción (cara a cara, o bien en este caso, computadora a computadora) y el procesamiento grupal (con la debida retroalimentación del docente y reflexión por parte de los alumnos). Lo más importante es no confundir este tipo de aprendizaje con el trabajo en grupo, que muchas veces hemos experimentado en nuestra vida como estudiantes, donde cada uno hace su trabajo- y algunos lo delegan a otros- sin ejercitar habilidades de interacción ni analizar el trabajo grupal.

El valor del aprendizaje basado en problemas, el basado en proyectos o el estudio de casos está relacionado con el uso de la realidad (a través de la utilización de situaciones auténticas para construir el conocimiento). La elección de una u otra metodología depende del tema o materia que se desee cubrir, o el objetivo a cumplir (según el caso, se tratará de la observación/ análisis/ síntesis/ evaluación de un segmento de una historia , o la creación y ejecución de un proyecto o producto, o bien la búsqueda de una solución en una historia completa con un enfoque de respuesta amplio)

Asimismo, la metodología conocida como "comunicación mediada por la computadora" permite la aplicación de las anteriormente mencionadas. Por ejemplo, el uso de foros de discusión (el cual tiene más valor en la educación a distancia que en la presencial) es un elemento clave, ya que es lo que permite la interacción necesaria para llevar a cabo las técnicas didácticas citadas.

En pocas palabras, son varias las metodologías que podría aplicar, y en muchos casos una combinación de ellas parece ser la respuesta más satisfactoria, siempre y cuando permitan aportar flexibilidad, comunicación y el desarrollo autónomo del alumno.

Bibliografía

Gonzalez, C.C. (2002). Educación A Distancia: Principios Y Tendencias. Perspectiva Educacional, Instituto de Educación UCV, No 39-40, I y II - Págs. 11 – 30.

Muirhead, B. (2004) Research insights into interactivity. Disponible en: http://www.itdl.org/Journal/Mar_04/article05.htm (consulta el 1 de septiembre de 2007)

Manrique, L. (2004). El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. LatinEduca 2004.Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia. Disponible en: http://www.ateneonline.net/datos/55_03_Manrique_Lileya.pdf (consulta el 1 de septiembre de 2007)

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

La Metodología de la Simulación Dinámica de Sistemas y el Análisis Económico

Por:
Prof. Dr. Manuel Castillo Soto [2]
manuel.castillo@itesm.mx

> *"Three years ago I discovered the field of system dynamics as described by Jay Forrester and I understood how deeply important was Forrester's concept that any system can be imagined in terms of interrelated flows and stocks changing over time".*
> James Tobin, 1981 Nobel Prize Winner Economics

La Simulación Dinámica como herramienta del pensamiento

La simulación dinámica (SD) es una herramienta de modelado y simulación que permite representar sistemas y simular sus comportamientos pasados y futuros, para hacer proyecciones y plantear hipótesis sobre su funcionamiento.

Un sistema es la percepción de la realidad; una vez definido el sistema se construye un modelo que lo represente mediante elementos que semejen el funcionamiento de las interrelaciones de los mecanismos parciales que lo componen.

El estudio de los fenómenos puede abordarse desde un *enfoque analítico* o desde un *enfoque sistémico*. En el análisis económico se pondera el enfoque analítico, aunque tiene el inconveniente de que el conocimiento pormenorizado del problema puede llevar a perder la visión del conjunto. Por otro lado el enfoque sistémico analiza los fenómenos desde una perspectiva global, perdiendo como es de esperarse algunas particularidades de los mismos, pero el beneficio de tener la visión del conjunto puede más que compensar esta pérdida.

Una ventaja que no hay que soslayar es el hecho de que, los modelos de SD permiten utilizar de forma complementaria los enfoques analítico y sistémico y también permiten tener en cuenta las particularidades de los fenómenos desde una perspectiva más general. Cuando se tiene el modelo terminado éste puede ser simulado empleando un conjunto de supuestos diferentes una y otra vez. Un campo muy promisorio para los modelos de SD son los sistemas complejos con retardos, circularidades, inercias, retroalimentación, etcétera, como son los fenómenos económicos.

Se trata pues de una herramienta con la suficiente flexibilidad como para permitir reproducir relaciones complejas entre las correspondientes variables e incorporar toda la información disponible, aunque sea incompleta o imprecisa, (no necesariamente continuas) que permita convivir con otras técnicas de investigación como modelos econométricos que pueden ser un excelente complemento.

Las herramientas computacionales disponibles para construir y simular modelos son bastante amigables y permiten aprender a construir y simular modelos sencillos de una manera sencilla, que al

[2] Profesor de la Maestría en Administración del ITESM Campus Puebla

mismo tiempo son robustos para resolver con gran facilidad una gama de problemas de análisis de sensibilidad y calibración de los parámetros de un modelo.

Con la SD se pueden hacer análisis de sensibilidad, llevar a cabo procesos de calibración de los parámetros involucrados en algunas relaciones de causalidad o identidades contables. También se pueden resolver ejercicios de optimización, y realizar pruebas de hipótesis. El reto es someter estas soluciones de la SD a las propuestas dadas por la teoría económica para resolver los problemas de competencia perfecta, o de imperfección del mercado. Pero a diferencia de suponer ajustes instantáneos al equilibrio, y funciones *ad hoc* la utilización de modelos para la SD permiten observar la trayectoria hacia el equilibrio.

La SD es una herramienta que sirve para modelar y simular sistemas de muy variada naturaleza. Siempre será importante simular con modelos comportamientos pasados y futuros, con el propósito de entender los mecanismos que componen el sistema y la evolución de éste en el tiempo.

La SD Tiene sus raíces en los sistemas de ecuaciones diferenciales y en diferencias (Forrester, 1968). Su objetivo es usar las propiedades dinámicas de dicho sistema para derivar el estado futuro de éste a partir de su estado actual. Conceptualmente hay una relación muy cercana entre ambos métodos matemáticos, pero las soluciones son muy distintas.

De esta manera los Sistemas Dinámicos difieren de los sistemas de ecuaciones diferenciales en dos relevantes aspectos técnicos:

a) Tiempo discreto que es usado como una aproximación gruesa del tiempo continuo para alcanzar soluciones numéricas.
b) Funciones de toda clase, no solo funciones continuas pueden ser usadas.

La Simulación Dinámica de Sistemas (SDS) también provee al investigador de un lenguaje descriptivo gráfico, que permite establecer diagramas donde se muestra en forma nítida la interdependencia entre las variables del sistema, como se muestra en la Figura 1-1, donde se muestran los símbolos clásicos de Forrester.[3]

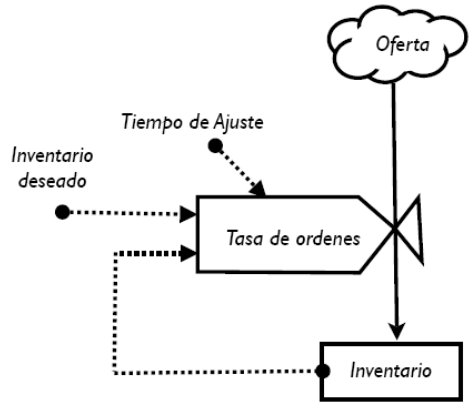


Figura 1-1, La metodología gráfica diseñada por Forrester, J.W. en 1961. en su obra Industrial Dynamics.

[3] Forrester, J. W., *Industrial Dynamics*, Cambridge MA: Productivity Press, 1961.

1.2 La Simulación Dinámica de Sistemas Económicos

Forrester[4] planteaba que el origen de los comportamientos oscilantes reiterados suele encontrarse en los efectos inerciales o retardos y en los efectos reactivos o *bucles* de retroalimentación que caracterizan a determinados sistemas, en particular los sistemas económicos.

La SDS ahora es explorada para comprender de mejor manera los sistemas sociales, en particular el sistema económico. La SDS se puede ubicar entre los modelos puramente mentales y los modelos profundamente analíticos. Con la ayuda de esta disciplina –SDS- se ha comprobado en diferentes áreas de la modelación económica su gran utilidad. En los últimos treinta años se han desarrollado una gran variedad de trabajos de aplicación a la economía que se puede decir que ahora se cuenta con una herramienta robusta para presentar una alternativa al excesivo rigor analítico que caracteriza, a menudo, el discurso económico. Rigor analítico que en muchas ocasiones pierde de vista las situaciones reales y estableciendo una plataforma de supuestos y que a la postre no lo hace creíble. Y pensarlos en términos de la SDS puede ser muy conveniente.

[4] Forrester, J. W., *Principles of Systems*, Cambridge MA: Productivity Press, 1968.

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

¿Cuál debe ser el perfil del profesor para la comunicación con el alumno, en la educación a distancia modalidad "en línea"?

Por:
Guadalupe Castro Lince, Elena Alejandra Meza Orozco,
Sara Ivett Nophal Torres Alejandro de Jesús Pérez Gracia.[5]
almeza59@hotmail.com

Como integrantes del curso en línea Estrategias del pensamiento crítico para la investigación educativa, de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), los autores del artículo investigaron el perfil del profesor de educación a distancia en línea, con el fin de determinar las habilidades y cualificaciones que se requieren para desarrollar conocimiento y reflexión en el alumno.

El artículo tiene como objetivo describir el proceso y los resultados obtenidos de una investigación realizada para determinar el perfil del profesor de educación a distancia, en la modalidad en línea, para lograr con el alumno la comunicación adecuada que se requiere en este tipo de ambientes de aprendizaje. Se elaboró el diagnóstico del tema, se definieron: el objetivo de la investigación, los indicadores y conceptos formulados en el objetivo. Se realizó un sondeo utilizando el método de encuesta mediante la técnica de cuestionario aplicado en línea. Se procesaron y analizaron los datos obtenidos para la elaboración del reporte final.

La educación a distancia abre la posibilidad de atender demandas educativas insatisfechas por la educación convencional hegemónica. Sin embargo, la desconfianza que se genera ante la falta de comunicación entre profesor y alumnos provoca insatisfacción y deserción. De ello, se deriva la necesidad de intervención activa del tutor para evitar el aislamiento del estudiante en esta modalidad.

A pesar de la popularidad de los cursos en línea, algunas universidades luchan por la baja satisfacción que tienen sus estudiantes a distancia. Existe evidencia de que, parte de este problema, se deba a la sensación de aislamiento y a la falta de interacción. Por ello, es importante establecer nuevos criterios de acción educativa, basados en los actores del proceso enseñanza-aprendizaje, donde los temas de las funciones docentes en tecnología educativa y educación a distancia son relevantes.

Una de las influencias significativas en la actitud de los alumnos, en la educación en línea, es la propia actitud transmitida del profesor, y se fundamenta en que siendo el aprendizaje una experiencia compleja es natural que la gran gama de emociones facilite o bloquee el aprendizaje. Por tanto, las habilidades de mediación del maestro resultan importantes en los cursos asíncronos en línea, pues debido a la ausencia de comunicación corporal, inflexiones de voz y acentos de movimiento es forzoso reforzar la motivación con comunicación asertiva, para evitar la pérdida de calidad o de foco en los alumnos; por tal razón es apropiado mantener bajo el número de participantes en grupos de interacción, así como asegurar la constante intervención del docente en un entorno diseñado adecuadamente en tiempo, recursos y actividades.

La evidencia de las investigaciones efectuadas señala que las actividades que desempeñan los educadores de los cursos a distancia, así como las habilidades que deben desarrollar, no son una extensión de las utilizadas en los cursos presenciales porque requieren un conjunto de actividadeabilidades diferentes. Asimismo, se destaca la presencia psicológica que los estudiantes a

[5] Estudiantes de Maestría en Educación de la Universidad Virtual del ITESM Campus Puebla

distancia sienten con respecto al profesor, ya que puede ser determinante en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La tecnología basada en Internet genera un tipo de interacción que no replica el que se da en un proceso cara a cara; necesita un estilo de comunicación que debe ser aprendido de manera similar a como se aprendió a emplear otros medios de comunicación. Para el maestro a distancia, de un curso en línea, esta situación no es ajena.

La continua adaptación del hombre a su medio y a las circunstancias ha generado nuevas formas de educar, el mejor ejemplo son las diversas modalidades de la educación a distancia. La constante de la transición hace que día a día surjan nuevos modelos instruccionales.

El uso de la tecnología en la educación ha transformado radicalmente la forma de percibir al docente. El paradigma de cambio no se da en los modelos de educación sino en sus caracteres actitudinales. Los ambientes de aprendizaje, tanto en las aulas como en los nuevos espacios virtuales, deberán estar encaminados a generar habilidades, capacidades y actitudes que implican la transformación continua de los intereses del estudiantado; así como de los mecanismos que utilizan para cumplir con sus actividades escolares, ya que la nueva interacción atemporal entre maestros y alumnos origina estrés que el docente debe manejar y encaminar hacia el mejor desarrollo de las habilidades de estos nuevos estudiantes.

Los resultados de la investigación sugieren como perfil necesario el de una persona comprometida con la docencia, interesada en la asignatura, facilitador de información en el proceso de enseñanza-aprendizaje, involucrado objetiva e imparcialmente con los alumnos en los foros de discusión, con dominio del contenido de la materia, y con conocimientos de comunicación escrita.

El maestro que elige trabajar en la modalidad de redes o en línea debe desarrollar habilidades empáticas para atender situaciones de comunicación efectiva, a fin de que el proceso enseñanza-aprendizaje se lleve acabo, asimismo, la atención prestada al proceso de desarrollo de cada alumno es indispensable para alcanzar las metas escolares.

Para el profesor de educación a distancia, su labor docente ya no es sólo una actividad laboral, también debe asimilar el concepto de compromiso e imprimirlo en todas sus acciones, desarrollar nuevas y diferenciadas actividades, habilidades y actitudes que conllevan al ejercicio del constructivismo.

Los Convenios que celebran las MIPYMES con el IMSS son ilegales.

Por
Dr. Jaime Raúl Alejandro Romero Jiménez.[6]
alejandro.romero@itesm.mx

En la actualidad, debido a la crisis económica por la que atraviesa nuestro país, se ha observado un fenómeno preocupante, cuando las MIPYMES no pueden pagar con oportunidad las contribuciones a su cargo; teniendo la buena intención dé cubrirlas, pretenden obtener autorización de las autoridades para pagar en plazos y en parcialidades; sin embargo, cuando estas cuotas se adeudan al IMSS, éste en ocasiones obliga a los patrones a celebrar convenios que son violatorios de ley, y que dejan a los contribuyentes en estado de indefensión, pues éstos, ni siquiera ven respetados sus derechos; derechos que la ley fiscal les confiere.

Estos convenios además de contener cláusulas exorbitantes, siempre en beneficio exclusivo del fisco y en este caso del IMSS, además de ser violatorios de la ley fiscal contravienen lo dispuesto por nuestra Constitución Política, incluso se llega al absurdo de que existan oficinas de convenios. Es por eso que es muy importante, que los contribuyentes conozcan sus derechos y exijan que sean respetados por las autoridades.

La Constitución Política dispone en su artículo 31 fracción IV lo siguiente:

Art. 131.-Son obligaciones de los mexicanos:
IV.-Contribuir para los gastos públicos, así de la federación como del Estado y municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan *las leyes.*

El artículo 66 del Código Fiscal de la Federación dispone lo siguiente:

Art.66 CFF.-Las autoridades fiscales, a petición de los contribuyentes, podrán *autorizar* el pago a plazos, ya *sea en parcialidades o diferido,* de las contribuciones *omitidas* y *de sus accesorios sin que dicho plazo exceda de doce meses para pago diferido y de treinta y seis meses para pago en parcialidades….*

Como podemos observar, ni la Constitución ni la ley fiscal prevén que para cubrir las contribuciones adeudadas, sea necesario que el contribuyente celebre algún convenio, pues sólo faculta a la autoridad a autorizar el pago a plazos ya sea diferido o en parcialidades, previa solicitud de los contribuyentes. Ahora bien, no hay que olvidar que las autoridades sólo pueden hacer lo que la ley les permite, y las personas lo que la ley no les prohiba.

Si no fuera suficiente, estos convenios violatorios de ley traen aparejados unas pólizas de fianza, con el único objeto de garantizar el crédito fiscal; éstos, también son violatorios de ley, pues el artículo 141 del Código Fiscal de la Federación dispone lo siguiente:

[6] Director de la Escuela de Graduados e Innovación del ITESM Campus Puebla.

Art.141 del CFF.-Los contribuyentes podrán garantizar el interés fiscal en alguna de las formas siguientes:

I.-Depósito de dinero...

IL-Prenda o hipoteca.

III.-Fianza otorgada por Institución autorizada, la que no gozará de los *beneficios de orden y exclusión.*

VI.-Obligación solidaria asumida por tercero que compruebe su idoneidad y sol*vencia.*

V.-Embargo en la *vía administrativa.*

VI.-*Títulos valor o cartera de créditos del propio contribuyente...*

Las garantías arriba señaladas sólo procederán cuando:

Art.142 CFF.-"Procede garantizar el interés fiscal cuando:

II.-Se solicite prórroga para el pago de créditos fiscales o para que los mismos sean cubiertos en parcialidades, si dichas facilidades se conceden individualmente.

Por lo tanto, es ilegal que el Instituto pretenda que sólo se pueda garantizar el crédito fiscal mediante fianza, puesto que como se observó en los preceptos legales invocados con antelación, existen otras seis formas de garantizarlos, quedando a decisión de quien solicita el pago a plazos y en parcialidades cual será la forma de garantizarlos.

Resulta claro entonces, que la ilegalidad de los convenios para pagar contribuciones adeudadas, se deriva de la no observancia del artículo 61 del Código Civil para el D.F., en relaciona que son irrenunciables los derechos públicos, y por lo tanto, si la ley Suprema o el Código Fiscal de la Federación no prevén convenio alguno para pagar las contribuciones adeudadas, entonces, las voluntades no pueden librarse de la observancia de la ley, para convenir entre sí, el pago de contribuciones adeudadas, recordando que los convenios siempre fueron en perjuicio de los derechos del contribuyente.

De ahí que, para evitar que los derechos que nos confiere la ley puedan ser violados por las autoridades fiscales, es importante que al solicitar el pago a plazos y en parcialidades de contribuciones adeudadas, exijan que la autoridad se sujete a lo dispuesto por los artículos 66 y 141 del Código fiscal de la Federación.

TECNOLÓGICO DE MONTERREY®

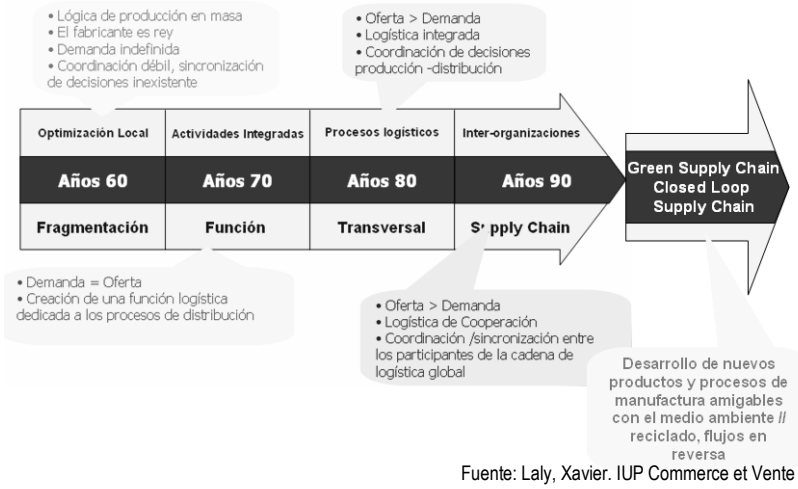
El estudio de la Supply Chain y la creación de valor

Por:
Mtra. Nayeli del Carmen Escobar Tapia [7]
nescobar@itesm.mx

El estudio de la Supply Chain o logística global es una disciplina dedicada al análisis y desarrollo de herramientas y técnicas que aporten eficacia y eficiencia operacional a través del manejo estratégico de los canales de distribución; estos canales deberán ser creados interna y externamente con la finalidad de proveer a la organización existente los productos y servicios que el consumidor necesite. Se trata de la planificación, ejecución y manejo de los recursos, de las actividades que se abren a los socios comerciales con la intención de asegurar la disponibilidad del buen producto, en la cantidad exacta, con la calidad solicitada, al buen cliente en el momento preciso y al precio demandado.

Esta es una de las definiciones de la Supply Chain ó Logística Global, cuyos orígenes se remontan a 20 siglos de historia militar. La logística jugó un rol vital en las conquistas de Alejandro el Grande por ejemplo cuando tenía que planear sus batallas con 65000 hombres, 6000 caballos de combate y 1300 de carga en una empresa de 22 días y con autonomía en víveres de 2.5 días solamente. Es este expertise el que, estando al servicio de la estrategia, es determinante en el quehacer directivo.

Su estudio formal es relativamente más reciente; lo vemos por primera vez, en su nivel más básico, en los años 60 – 70's donde la función logística era entendida como la actividad dedicada exclusivamente a los procesos de distribución con una coordinación débil y una sincronización inexistente. Con el paso de los años, en los años 80, la logística de la cadena de suministro se vuelve una actividad más global y transversal, hasta evolucionar a una disciplina de cooperación en todos los niveles: de seguimiento, de ejecución, operacional, táctico y estratégico.



Fuente: Laly, Xavier. IUP Commerce et Vente de Grenoble

A nivel de seguimiento, hablamos de actividades tales como: cantidad de piezas fabricadas, rutas de transporte efectuadas, cantidad vendida. A nivel de ejecución, hablamos de actividades de recepción de materiales, fabricación en sí misma, preparación de rutas, etc.

[7] Grado de Maestría en Supply Chain de la Université Pierre-Mendès-France, Grenoble 2 y estudiante de la MA en el ITESM Campus Puebla. Coordinadora del Eurocentro Ventanilla Puebla y del Centro Asociado Asia Pacífico

En un nivel operacional, se trata del tratamiento de las órdenes de compra, planeación de la producción, compras. A nivel táctico, se observa el Plan Industrial y Comercial, que incluye la política de inventarios, manejo de centros de distribución, dimensionar flotas de transporte, previsión de ventas, planeación de materiales, etc. Finalmente a nivel estratégico (plan del Director de Logística ó Supply Chain Management), definir el contrato de los proveedores, tomar decisiones sobre apertura de nuevas plantas, configuración de la red completa de distribución, etc.

El pensamiento gerencial debe así considerar el estudio de esta disciplina que proporciona información esencial para la creación de valor ya que la Supply Chain, como proveedora de productos y servicios a los consumidores finales, existe en paralelo con la cadena del valor en un intercambio fundamental de actividades en todos los niveles. El objetivo mayor del estudio de la Supply Chain es el de precisamente incrementar el valor otorgado al consumidor final a través de la definición oportuna de los procesos; así la pregunta que se plantean los directivos actualmente es como estructurar la empresa de tal manera que la Supply Chain se vuelva la parte medular de la estrategia generadora de valor.

Las tendencias actuales incluyen las siguientes acciones:

1. Cambiar de proveer un servicio al consumidor hacia una dirección que tenga por objetivo entablar una relación tal, que se concentre en el éxito del cliente, y en cubrir sus necesidades existentes y latentes.
2. Pasar de un método de competencia a un método cooperativo cuyo objetivo sea el de mejorar el sistema tradicional vendedor- comprador donde solamente los intereses a corto plazo importan y evolucionar a un sistema inter-organizacional. Debe establecerse entonces una relación estrecha entre proveedores, empresa y clientes; en esta relación ningún elemento debe dominar sobre el otro pues se ejerce una confianza mutua, objetivos compartidos, y una fuerte interdependencia.
3. Perfeccionamiento de los métodos de previsión de demanda que fomente el intercambio de información estratégica y que mejore los planes de desarrollo de productos.
4. Pasar de una estrategia basada en la experiencia a una estrategia de transición ante la competencia donde se desarrollen nuevos modelos de dirección, y se administre fomentando el cambio continuo.
5. Evolucionar de una integración funcional a una integración por proceso aunque los departamentos siguen siendo el método preferido para administrar el trabajo, los grupos de trabajo orientados por procesos son más eficaces.
6. Optar por una integración virtual; las empresas deben hacer uso de las competencias y las sinergias de los socios externos. Se debe tener una visión común del proceso de creación del valor, y tener responsabilidades compartidas.
7. Compartir la información en todos los niveles de integración vertical y transversal, evitando 4 riesgos fundamentales: no generar una alta dependencia a la conectividad en tiempo real; mantener el equilibrio de poder en los canales de distribución; manejar la vulnerabilidad generada por un ambiente global de gran diversidad política, legal, cultural y económica; finalmente, instaurar una administración del riesgo que permita manejar adecuadamente la integración de la Supply Chain y las inversiones en tecnología de información.

Bibliografía

1. Cox Andrew. Power, value and supply chain management. Supply Chain Management: An International Journal 1999
2. Bowersox Donald J., CLOSS David J., STANK Theodore P. Dix tendances directrices qui vont révolutionner la gestion de la chaîne logistique Revue Logistique & Management 2002
3. Laly Xavier, Modélisation de la Supply Chain, IUP Commerce et Vente, 2003

The automotive industry in Latin America: The cases of Brazil and Mexico

Por:
Dr. Juan Carlos Gachuz PhD [8]
jcgachuz@itesm.mx

The case of the automotive industry in Latin America (particularly Mexico and Brazil [9]) is a clear example of the performance of a single industry influenced by 'globalization', in the form of a fast process of trade liberalization, making it difficult to separate out the impact of NAFTA from other variables. In a study of investment and business strategies in the automotive industry in Mexico and Brazil, the Economic Commission for Latin America and the Caribbean found that in economic terms, Mexico and Brazil have benefited from the opening to international trade and reduction of trade barriers. There are however, some issues within the industry that need reforms or changes to benefit not only the multinational companies but also the host countries.

With respect to the characteristics of the automotive industry in Mexico and Brazil ECLAC states that Mexico has its international competitiveness based on FDI mainly by United States multinational companies seeking efficiency and lower production costs for their regional integrated production systems. The case of Brazil is different, as it has a solid automotive industry based not only on the United States but also on European FDI. The Brazilian domestic market is mainly supplied by the domestic production while in Mexico there is a growing tendency to increase imports to serve the domestic market.[10]

ECLAC points out that in the 1990's, FDI gave a strong impetus to both Mexico's and Brazil's automotive industries. From 1997 to 2002, FDI in Mexico totaled U.S. $11.3 billion, as the country became an important link for the multinational automakers from the United States. In Brazil, FDI rose to US$31.2 billion (U.S. $ 18.3 billion in assembly plants and the rest in parts manufacturing) between 1990 and 2001. Similarly, from 1994 to 2002, the vehicle-parts industry became transnationalized: foreign companies share of capital stock, sales and investment in the sector's domestic industry rose from 48.1%, 47.6% and 48% to 78.4%, 75.6% and 85.9% respectively".[11]

In spite of this positive economic performance in FDI, both countries face however, serious structural problems in the sector, particularly an increased reliance on low wages as a comparative advantage, especially in the supplier sector, this has prevented the sector as a whole from achieving sustained growth. ECLAC points out in this respect that "The TNC's, have tended, however, to utilize the host country's static advantages, for which reason the positive effects are not long lasting (…) The meteoric rise in Mexico's competitiveness was achieved, to a certain extent, at the expense of an integrated supplier base. Consequently, Mexico is not currently in a position to properly take advantage of its free-

[8] The author holds an MA and a PhD in Government from Essex University, England. Dr. Gachúz is currently working as a Postgraduate director at the ITESM, campus Puebla.
[9] The ECLAC make clear, however, that there are very marked differences between the Brazilian and the Mexican automotive industry. Installed capacity and utilization of that capacity and the reflection of export orientation of each country's industry. The ECLAC states that "In 2003, installed capacity in Brazil was above 3.1 million units, while Mexico stood at some 2.1 million units. However, Mexico's utilization of this installed capacity was above 80% from 1995 to 2003, while Brazil's contracted from close to 90% in the mid 1990's to 55% at the beginning of this decade" with respect to the difference in export orientation in the countries ECALC points out that "Firms in Mexico focus on producing for export to the countries of North America, while Brazilian firms traditionally sell in the domestic market and export the export according to prevailing macroeconomic conditions. See ECLAC," Investment and business strategies in the automotive industry", in ECLAC, *Foreign Investment in Latin America and the Caribbean 2003*, ECLAC, pp. 121.
[10] *Ibid.* p. 116.
[11] *Ibid*. pp. 116,132.

trade agreements, since it does not have a supplier network allowing it to comply with the respective rules of regional origin".[12]

ECLAC states that in the case of Brazil, specialization in compact vehicles has limited its possibilities to export. Moreover, the opening of the automotive industry weakened the existing supplier network; and the new modular plants have not proven sufficiently competitive in external markets. In both cases, (Mexico and Brazil) the supplier network has lacked the competitiveness to allow for the industry's sustained growth.[13]

In the case of the Mexican automotive industry the recommendations of ECLAC to achieve an improved development in the sector are clear: to reduce the reliance on low wages as comparative advantage and decrease the dependence on single markets (i.e. the U.S.). ECLAC points out in this respect that "To successfully compete in other markets, the Mexican automotive industry must design and implement appropriate policies allowing it to move forward from an export platform – based on low wages and privileged access and geographic proximity to a single market – towards an integrated manufacturing centre that will compete on the basis of skilled human resources, technological capabilities and an integrated chain of world-class suppliers".[14] This analysis complements that of Lederman, Maloney and Serven, above, with their emphasis on the need for the pursuit of further reforms aimed at increasing productivity and competitiveness.

Mortimore and Vergara also consider that the inclusion of other leading multinational automotive companies such as Honda or Toyota as manufacturers of vehicles in Mexico could bring very important benefits for the automotive industry.[15] They argue that "Mexico missed an excellent opportunity for FDI targeting in its automobile industry by limiting its national policy purview to horizontal and generally passive instruments, as well as depending on U.S. auto TNC's in the context of the NAFTA integration scheme".[16] Mexico and particularly, the central state of Puebla should follow some of these recommendations as the Mexican economy relies highly on this industry.

[12] Ibid. p.132-133
[13] *Ibidem.*
[14] *Ibid*. p. 130.
[15] Honda and Toyota already participate in the auto industry (El Salto, Jalisco and Tijuana respectively) however the authors consider that the Mexican government should encourage a stronger participation of these companies in the production of vehicles in the country. See Mortimore, Michael and Vergara Sebastian, "targeting winners: can foreign direct investment policy help developing countries industrialise?, *The European Journal of Development Research*, Autumn 2004, Vol. 16, No. 3, p. 512, 524-525.
[16] *Ibid*. p. 512.