



Héctor J. Lazzarini
Sergio Albano
Cristina Arriaga
Mariana Lahitte
Mónica Lo Presti
Angel Perez Cortes
Mónica Spotorno
Atilio Panzeri

*Instituto de Investigaciones y Asistencia Tecnológica en Administración,
Escuela de Administración*

La Educación a Distancia como un Sistema Complejo de Apertura Mental Guía para Administradores del Conocimiento

A. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

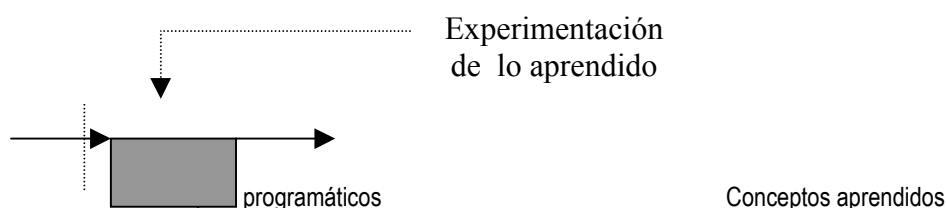
La Educación a Distancia (ED) ha surgido como una alternativa de satisfacción de la demanda de capacitación de individuos y empresas, para crecer económica y socialmente. A esta modalidad de enseñanza, se la ha considerado como una democratización del conocimiento. Esta perspectiva educativa, propicia el aprendizaje autónomo y experimental de grandes masas de la población alejada de los centros y posibilidades educativas, a un bajo costo y una rápida y masiva distribución, utilizando los adelantos de información y comunicación que brinda la INTERNET. Sin embargo más allá de un gran esfuerzo realizado por este tipo de educación, todavía no se cuenta con una teoría que los generalice. En el presente trabajo se ofrece una perspectiva de especificación del Sistema de Educación a Distancia como un juego complejo de Apertura Mental, tomando como referencia desarrollos de la Ciencia de la Administración.

El modelo conductista de Educación a Distancia

Generalmente el aprendizaje que se imparte, en los libros del management tradicional, está estrechamente relacionado con un modelo conductista de entrada-salida de información que no contempla el estudio de los procesos mentales que median y originan a estos dos flujos de información. Este enfoque está centrado en el análisis, planeación y control del trabajo ejecutivo, estableciendo una correlación entre estímulos y respuestas, sin intentar abrir "la caja negra" mental. El conductismo produjo una revolución en la segunda década del siglo pasado, que dio respuesta al subjetivismo y al abuso del método introspectivo por parte del estructuralismo y también del funcionalismo (Pozo Municio, Juan .1994). Sin embargo a partir de la segunda mitad del siglo pasado, este conductismo fue cuestionado y sustituido por el estudio de los procesos mentales, de una nueva generación de autores,

relacionados con las especialidades del comportamiento organizacional, el comportamiento del consumidor y la formación de las políticas y estrategias organizacionales. Así ya en su libro *Consumer Behavior*, Engel James, Blackwell Roger & Kollat, David (1978), indicaban la necesidad de estudiar actitudes, criterios evaluativos e intenciones. Bajo esta nueva perspectiva se consideraba que debía cambiarse el acento puesto sobre las tareas por otro relacionado con los procesos mentales que las causaban. Posteriormente esta tendencia se acentuó, culminando con trabajos de autores que concebían las estrategias desde el punto de vista de la "mente del estratega" como por ejemplo lo hace Kenichi Ohmae (1989) o introduciendo como un factor clave a la inteligencia emocional en las empresas (Goleman, 1988, 1989).

Figura 1. El modelo de aprendizaje conductista de la caja negra



Traducido este modelo conductista a los cursos de Educación a Distancia, las exigencias de la enseñanza, son planteados en términos de las actividades, desconociendo los procesos de formación del conocimiento.

Como se aprecia en la Figura 1 los conceptos contenidos en el programa o materia de enseñanza constituyen los inputs o estímulos. Las respuestas cognoscitivas derivadas del proceso de aprendizaje resultan las salidas de la caja negra mental. Así es común establecer reglas y criterios de formación y evaluación que van desde la información sobre los estudiantes y su evaluación, siguiendo por la descripción detallada de los medios a utilizar y las condiciones de calidad del aprendizaje, para terminar, con las competencias y conocimientos de los instructores. En este contexto la Educación a Distancia presenta dos fallas. La primera es que generalmente y en última instancia se toman decisiones de enseñanza basadas en la habilidad del profesor como corolario obligado y casi exclusivo de selección, promoción y dictado de los distintos temas. En segundo lugar en muchos cursos se desconoce que las demandas de formación administrativa surgieron antes en las propias empresas que en los medios académicos, con lo cual se deben tener en cuenta no solo a los enfoques pedagógicos, sino a los derivados de la evaluación de la calidad del aprendizaje como instrumento de conocimiento aplicado, que surgieron primero en las empresas y que ahora pueden extenderse al autoaprendizaje de los alumnos del Sistema educativo.

"Volviendo la vista atrás, y aunque pueda resultar paradójico, hay que señalar que no es el mundo de las instituciones de formación sino el ámbito industrial donde se plantearon primera vez los problemas de evaluación y calidad de la formación. Todos los sistemas de educación y formación disponían, naturalmente de medios de valoración del dispositivo pedagógico, pero es dentro de las empresas donde surgieron las demandas de elaboración.



Frente a este estado de cosas se hace necesario que los medios académicos proporcionen nuevos instrumentos y métodos de conocimiento que sean algo más que aplicaciones meramente técnicas y que se encuentren fuertemente apoyadas en las necesidades y realidades del medio objeto de su oferta. Esta finalidad plantea la necesidad de una estrategia educativa basada no solo en la calidad de los recursos pedagógicos, sino también en el apoyo a los propios protagonistas del Sistema (instituciones educativas, diseñadores-tutores y alumnos) para construir una nueva mentalidad flexible y práctica en el contexto de la Educación a Distancia. En este trabajo se plantea este cambio mediante un paradigma que denominamos constructivista, aplicable a un nuevo enfoque de Educación a Distancia como un sistema de juego adaptativo de equilibrio Nash para la Apertura Mental.

B. UNA VERSIÓN CONSTRUCTIVISTA DEL SISTEMA EDUCACIÓN A DISTANCIA

De acuerdo a García Llamas (1986),

"todo" curso de Educación a Distancia constituye una estrategia educativa que implica el uso de una metodología de aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes, que implica nuevos roles para alumnos y profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos.

WWW.Cidec.Net. Cuaderno de Trabajo 33

Esta definición nos abre el camino para el diseño constructivista de Educación a Distancia. Este paradigma también es compatible con el llamado aprendizaje de la reestructuración mencionado por Pozo Muncio, Juan (1994). Mientras que en el modelo conductista todos los estímulos vienen del ambiente externo, en el modelo constructivista la reestructuración del aprendizaje se produce a partir de cambios cualitativos en los procesos mentales y su capacidad para abordar la solución de problemas. En otro trabajo se exponen las condiciones e instrumentos de aplicación de una versión constructivista del auto management en una Pequeña y Mediana Empresa (PYME), incluyendo una arquitectura de un sistema simulador de conductas adaptativas y el diseño de una Base de Datos inteligente con capacidad de actuar como una "learning machine" o clasificador inteligente, que aprende reglas y las modifica según vayan cambiando los insumos cuantitativos.

Antes de entrar en la especificación del enfoque constructivista resulta fundamental comprender las ventajas del aporte de la perspectiva de la Apertura Mental y del enfoque derivado de la Teoría de los sistemas complejos que lo apoya.

Las definiciones del enfoque de Apertura Mental

Open Mind (Mente Abierta) es un sistema de entrenamiento para percibir, pensar y actuar eficazmente, creando, desarrollando y manteniendo *situaciones* de progreso y logro sostenible, con menor esfuerzo, mayor diferenciación y alta creatividad. (Lazzarini H, 1999, 2002). Las herramientas de esta Apertura Mental se implementan a partir de las siguientes estructuras conceptuales:



- La capacidad de **Percepción** o de "lectura" de las oportunidades, desafíos y bloqueos existentes en el medio externo para alcanzar el logro sostenible. En el Gráfico 2 están insertos en la metáfora llamada Mar de la Posibilidad. Recordando que este gráfico ha sido adaptado a nuestros objetivos, siguiendo las formas de razonamiento por metáforas derivadas de la Teoría de los Sistemas complejos (Battran, A. 2001).

- **La Estatura Estratégica**, como el poder de utilización por parte de todos los involucrados de los medios suaves y rudos para alcanzar la máxima eficiencia más la voluntad de emplearlos Kent, Sherman (1948). De acuerdo a este autor, la Estatura, es un poder latente. En nuestro caso el Sistema de Educación a Distancia debe convertirlo en un poder dinámico usando los caminos de la apertura Mental dentro del mapa del Paisaje de Posibilidad que presentamos en la Figura 2. Como medios suaves y rudos nosotros definimos como la voluntad firme y decidida de aprender, como una suerte de automanagement para vencer muchas veces a la propia comodidad o indecisión, en una aprendizaje donde primordialmente, cada uno depende de sí mismo. Así hemos observado a muchos alumnos, aún de cursos presenciales, que no tienen esta fuerza de voluntad, pese a estar conscientes de que tienen deseos de estudiar y que para ellos su aprendizaje es importante. Denominamos, entonces a esta predisposición hacia utilizar todos los medios, aún los debilitados por el cansancio, de fuerza de voluntad y a su persistencia para terminar con los objetivos que se proponen, como el volumen de la Estatura Estratégica del alumno: compromiso con todos los medios disponibles más voluntad de aprender persistentemente. En el Gráfico 2 se representan por los tres iconos progresivos, indicando simbólicamente a distintos niveles de Estatura Estratégica.

- **El Estilo de Acción**, que comunica al pensamiento (Estatura) con la Percepción de oportunidades del medio externo. Bajo la representación del Gráfico 2 está representado por un "río" llamado Canal de Comunicación que une a la Estatura con el Mar de la Posibilidad. Esto indica una suerte de modo personal o estilo que tiene cada alumno para comunicar su volumen de pensamiento (más adelante volumen del juego del aprendizaje) con al Mar de la Posibilidad. Si no se tiene el Estilo correcto de comunicación, esta puede fallar al nivel sintáctico y semántico produciendo "ruidos" en la acción de comunicación del pensamiento con la acción, hacia el objetivo de "pescar" oportunidades en el Mar. Para uniformar al diálogo alumno-instructor-administrador del Sistema total de Educación a Distancia, se tomaron cinco estructuras referenciales que hemos llamado como las "5C" (crecimiento, creatividad, competitividad, competencias, compatibilidad emocional) que se explican más adelante. Estas son esquemas de acción (Piaget) oponiéndonos. Es decir que la evaluación no se realiza por criterio aislados, sumados linealmente por totales o promedios de auto medición. En nuestro paradigma constructivista los criterios se agrupan en estas cinco categorías, evaluando así como se forman en la mente del alumno. Es importante para abrir la "caja Negra" que se estudien los esquemas de acción y las estructuras conceptuales que los crea y perfeccionan. Cada alumno en su aprendizaje tiene su estilo de aprender. Leyendo, escribiendo, repitiendo en voz alta, caminando reflexivamente, etc. Este y su tutor deben tener los medios



rápidos para detectar el Estilo de aprendizaje del alumno profundizándolo o cambiándolo las circunstancias así lo ameriten. Con esto no se intenta la complejidad de una interconexión tan grande alumno-tutor que el sistema se haga inmanejable o entre en una "explosión de crecimiento, como sucede con muchos de los programas de la Inteligencia Artificial y las ciencias de la Información. Un buen Sistema de Educación a Distancia debe tener un sistema de mediciones automáticas. Como las "auctions" aplicadas por Wurmant, Peter, Wellman Michael & Walsh Willian. 2002.(Specifying Rules for Electronics Auctions). Nosotros las denominamos como "educion" o unidad molar de evaluación del aprendizaje. Las "educiones" son mecanismos, intermediarios, automatizables en forma manual o electrónica, que permiten la evaluación integral de las relaciones alumno, instructores y administradores, en aspectos relacionados con la eficacia del aprendizaje y la mejor asignación económica de los recursos escasos. La especificación de estas educiones se esta presentando en un trabajo aparte. Esta especificación, utiliza al lenguaje de las "5C", para cualificar la performance de las "core actividades" del Sistema de Educación a Distancia, utilizando al citado lenguaje, para configurar un "market place" de evaluación rápida a bajos costos, del valor que resulta o se genera de las interacciones sociales de dicho Sistema. Creemos que esta es una forma más avanzada, rápida y significativa de evaluación del Sistema, que puede complementar los cuestionarios usuales de comprobación y monitoreo del aprendizaje.

Uso creciente del termino Apertura Mental

El término Apertura Mental está siendo considerado en numerosos trabajos con distintas definiciones y aplicaciones. Los conceptos siguientes tomados del prologo del libro de Arthur, Battran (2001) son un ejemplo de esta observación:

"Me he expresado en público sobre la absoluta necesidad de que todo gerente mantenga no sólo una puerta abierta, sino también una mente abierta. Le animo a hacer una de las cosas más creativas que puede hacer como directivo: escuchar las posibilidades que ofrecen estas ideas atrevidas y constructivas.

En el sistema de Educación a Distancia estas ideas, especialmente constructivas apoyan al empleo del enfoque de Apertura Mental, en el Sistema (constructivo complejo) que proponemos.

Apertura Mental y Educación a Distancia

En el Cuadro 1 se presenta una matriz de integración entre el enfoque de apertura mental y las condiciones de la Educación a Distancia. La primer columna contiene a los elementos de la Apertura Mental: Percepción, Estructura Estratégica y Estilo de acción descriptos en el punto anterior. La primer fila se relaciona con la visión de la Educación a Distancia como sistema complejo. Siguiendo esta teoría se distinguen tres dimensiones: auto aprendizaje, trabajo en Redes de Equipo y equilibrio Nash. Los dos primeros conceptos representan a los intereses del alumno y sus grupos de referencia o "comunidad de experiencia" en la llamada Administración del Conocimiento. El equilibrio Nash es un enfoque agregado por el equipo de investigación para equilibrar a las otras dos dimensiones y que se relaciona específicamente con los roles del Administrador del Sistema de Educación a Distancia,



representando los intereses de la institución oferente y los propios diseñadores-tutores. Este cometido aperturista puede ser especificado mediante de tres temas básicos del proceso enseñanza-aprendizaje como Sistema complejo:

- El Auto Aprendizaje Organizado relacionado con el alumno
- El Trabajo en Redes de Equipo compatible con un trabajo grupal alumno-Comunidad de experiencia o empresa que lo emplea
- La Gestión dinámica de tres equilibrios Nash, por parte del Administrador del Sistema:
 - El equilibrio estático o puntual: Formación en un contexto de la Educación a Distancia involucrado en la simple venta de cursos aislados
 - El equilibrio secuencial estático, cuando los instructores y los alumnos cuando los cursos son integrados en una Carrera profesional o laboral.
 - El equilibrio coevolutivo a partir de combinaciones innovativas de las reglas existentes o creando otras nuevas, en procesos inteligentes, que superan a la simple suma de las compensaciones de los integrantes del Sistema.

Ampliando el aporte de la teoría de los sistemas complejos

La Teoría de los Sistemas Complejos esta siendo aplicada en numerosas empresas y organizaciones públicas y privadas. El Instituto Santa Fe de Nueva México, USA, es la máxima autoridad en el estudio de este tipo de sistemas. El equipo de investigación realizó una serie de estudios en Internet e instituciones dedicadas a la Educación a Distancia, con el objetivo de aplicarlas a los trabajos de diseño de los propios cursos de esta Educación mencionada. Así surgieron varias hallazgos-guías importantes. En **primer lugar** la complejidad del sistema de Educación a Distancia reside no solo en la variedad de sus integrantes, expectativas, creencias y reglas operativas derivadas de los protagonistas señalados anteriormente, sino que se deriva de sus interconexiones. Hipótesis tomada de la Teoría de los Sistemas Complejos que fue confirmada en los estudios realizados. En **segundo lugar** el Sistema de Educación a distancia se basa en la inter conexión entre instituciones, tutores y alumno, más que en la perspectiva de cada uno de ellos, aunque se reconoce la importancia de su auto organización, para actuar libremente dentro del Sistema. En **tercer lugar** los métodos de pensamiento lineal, modelos matemáticos exclusivamente racionalistas y otros métodos mecanicistas (conductistas) no permiten entender a los cambios evolutivos de este Sistema. Además si se debe trabajar con la complejidad como un diálogo entre sus protagonistas en la Educación a Distancia se necesita un lenguaje común. A partir de signos comunitariamente aceptados. Después de haber estudiado numerosas variables, patrones de comportamiento y distintas clasificaciones el lenguaje para el tratamiento y del valor de la Administración del conocimiento derivable del sistema de Educación a Distancia, pasa a nuestro entender, por cinco estructuras conceptuales, aplicables tanto a individuos como a empresas, que hemos denominado el lenguaje de las "5C": crecimiento,



creatividad, competencias, compatibilidad emocional y competitividad. Estas variables también surgieron del estudio en empresas PYMES realizado en el año anterior. Las definiciones de estas palabras claves para tener un lenguaje común de evaluación del Sistema de Educación a Distancia. se dan más adelante.

Cuadro 1. MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE EL ENFOQUE DE LA APERTURA MENTAL Y EL SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

REFERENTES	ALUMNO	GRUPOS DE REFERENCIA	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
SISTEMAS COMPLEJOS			
APERTURA MENTAL	Auto Aprendizaje Organizado	Trabajo en Redes de equipo	Control ejecutivo de los Equilibrios Nash
Percepción Del valor del auto aprendizaje para interpretar los desafíos de los cambios del medio	Proactivo Posee buena reflejos perceptivos para evaluar cuales es la compatibilidad de su auto aprendizaje con las demandas del medio a la luz de su perfil de capacidades personal	Creador de equipos Capacidad para detectar y armar grupos de trabajo y "comunidades de experiencia" afines con el conocimiento auto aprendido	Anticipador Posee capacidad para diagnosticar las demandas corrientes de formación (mercados atendidos) y visionar las futuras (mercados potenciales)
Estatura Estratégica Del pasaje del poder mental latente al poder dinámico	Creativo Sabe aprovechar las oportunidades creativas de su auto aprendizaje escuchando las posibilidades que le ofrecen sus ideas atrevidas y constructivas	Ideólogo Extiende y negocia los fundamentos y principios que apoyan a su auto aprendizaje compatibilizándolos con los de sus grupos de referencia, uniendo las voluntades bajo un liderazgo ideológico consensuado de autoridad no formal	Manager coevolutivo Capacidad para concebir las estrategias educativas compatibles con los distintos niveles de equilibrio Nash, hasta llegar y mantener un estado de crecimiento co evolutivo institucional
Estilo de Acción Del modo personal para hacer comprender y ser comprendido	Practico Su auto aprendizaje le permite aplicar la teoría a la practica	Comunicador persuasivo Con tacto y poder de persuasión en sus grupos de referencia, para transformar al auto aprendizaje individual en sabiduría colectiva	Operador Decidido Actúa con rapidez colocándose en la "misma página" con las complejidades de la demanda de educación de su institución
Suma de Apertura Mental De todos los medios disponibles y de la voluntad de aplicarlos en la formación a distancia	Auto critico consciente racional y emocional evaluando los alcances del auto aprendizaje realizado más la voluntad persistente de mejorarlo	Conductor Apoya la creación de roles de liderazgo en cada persona sin menoscabar la posibilidad de tomar este rol para sí mismo, cuando el grupo así lo demanda	Piloto de tormenta Piloto de tormenta, y no sólo manager para navegar las conflictivas y complejas aguas de los tiempos actuales

Las doce variables insertas en las tres últimas columnas fueron seleccionadas de una lista de variables derivadas de artículos técnicos, libros y experiencias de los integrantes del equipo en sus experiencias con la realidad.

En **cuarto lugar** nos importa el **acceso** de grandes masas de la población a los frutos del progreso técnico, del cual este paradigma presentado en este trabajo, es sólo un primer intento para lograr este objetivo. A este respecto esta masificación ha sido pensada como posible, mediante el uso de la INTERNET, como red útil encuadrada dentro de las Nuevas Competencias de la Información y la Comunicación (NTIC). Aunque debemos destacar que no todo se debe a la tecnología, sino al deseo de satisfacer esta demanda



cultural mundial que hemos citado, con bajos costos, alta flexibilidad y adaptación de apoyo al conocimiento distribuido económica y socialmente. Finalmente hacemos hincapié en el respeto de las idiosincrasias locales en un desarrollo tecnológico, generalmente "ciego" a estas demandas culturales. En este contexto y relacionado con el Sistema de Educación a Distancia, hacemos nuestras las palabras de Rifkin Jeremy, (2000) al expresar que:

Uno de los dilemas que ahora está afrontando las escuelas estadounidenses es como preparar a sus estudiantes para una economía-red mundial y las nuevas realidades virtuales del ciberespacio, sin renunciar a que se impliquen en el conjunto de la cultura

El todo y las partes

Combinando las herramientas de la Apertura Mental (Percepción, Estatura Estratégica y Estilo de Acción) con los principios y condiciones de la Teoría de los Sistemas Complejos, hemos especificado al Sistema de Educación a Distancia bajo la metáfora de un Paisaje de la Posibilidad. Esta representación surge como un mapa de ubicación de directivos, tutores, alumnos y público en general, para identificar las conexiones y relaciones necesarias y posibles entre ellos. Debemos recordar la importancia que se le da en la Teoría mencionada a las conexiones y estructuras que emergen de ellas.

En la Figura 2 se ofrece este Paisaje como un "todo" integrado de los siguientes elementos:

- La relación la Apertura mental: Percepción, Estatura Estratégica y Estilo de Acción que confluye y se comunica con el Mar de Posibilidades, mediante el canal de comunicación Estilo de Acción
- Las perspectivas de las colinas, representables por los puntos de vista que tienen acerca de la situación de aprendizaje los distintos actores del Sistema de Educación a Distancia, actuando independientemente
- La integración de la Apertura Mental de las distintas perspectivas individuales en una situación de juego adaptativo, creada, controlada y perfeccionada por el Administrador del Sistema.
- El juego de la Educación a Distancia activando interactivamente a las situaciones parciales de la relación alumno-profesor, integradas en una situación global de todo el Sistema. Pudiendo ser interpretada por este administrador como situaciones totales de equilibrios Nash, que indican en que posición se encuentra el sistema y cuales son sus posibilidades evolutivas según correspondan a juegos finitos cerrados (equilibrio puntual o secuencial) o juegos infinitos abiertos (equilibrio coevolutivo de todos los actores).

En este punto se comprende el valor del uso de la metodología de sistemas complejos para hacer evolucionar al Sistema de Educación a Distancia que es también complejo. No se formulan modelos lineales que difícilmente puedan asociarse a los cambios del propio Sistema. Se da por el contrario, un mapa y los actores sociales navegan por el. Ya sea en la "llanura" que une a la Estatura con el Mar de Posibilidades atravesando el río del Estilo o "mirando" desde las colinas de las Perspectivas a las Situaciones individuales del aprendizaje o las integradas del Sistema bajo la óptica del

Administrador del Conocimiento. La GUIA del Anexo proporciona los distintos variados y complejos camino que pueden tomar los protagonistas navegando libremente por este mapa, pero sin olvidar ahora, que pueden ser afectados consciente o subliminalmente, para bien o para peor, por las condiciones abiertas y cerradas de evolución, derivadas de los Equilibrios Generales del Sistema como un todo (Gestalt). Es esta entonces nuestra interpretación del Sistema de Educación a Distancia creado, implementado y mantenido a este, como un juego adaptativo de vida.

FIGURA 2
EL PAISAJE DE POSIBILIDAD DEL SISTEMA COMPLEJO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



La Apertura Mental proporciona un espacio lo suficientemente amplio flexible y dinámico para enfrentar exitosamente a la complejidad del Sistema de Educación a Distancia en un mundo cambiante y complejo.

La Educación a Distancia como un Sistema complejo, orientable hacia juego ganar ganar

El equilibrio dinámico de la Situación del Aprendizaje a partir del desarrollo iterativo de las perspectivas de los actores de la Educación a Distancia, representable por un equilibrio Nash, dependiendo sus resultados finales, de cómo los distintos jugadores, informan a los demás de sus respectivas estrategias de juego. En este contexto los actores del sistema de Educación a Distancia operan bajo las reglas de los tres estados evolutivos ya descriptos: Equilibrio Estático Puntual, Equilibrio Estático Secuencial y Equilibrio Dinámico Coevolutivo.

La situación del aprendizaje a distancia



La SITUACIÓN es el lugar donde se sitúan los actores y la acción de Apertura Mental. Acción y situación forman un sistema complejo (Matus, Carlos. 1980). Este autor expresa :

“La realidad adquiere el carácter de situación en relación con el actor y la acción de este. Por eso una misma realidad es al mismo tiempo muchas situaciones, dependiendo ello de cómo está situado el actor y cual es su acción”

Por esta razón y desde la Perspectiva de los actores del Sistema, especificada en el Paisaje de la Posibilidad, la situación es todo lo relevante o el ecosistema de esta. De esta manera son los actores los que con su mayor o menor grado de Apertura Mental “construyen” las situaciones del aprendizaje, especialmente en la Educación a Distancia. De ahí la denominación de constructivo que le hemos asignado a nuestro paradigma de Educación a Distancia.

Una definición de la Situación

La situación se la define como : $S = \{G, F\}$,

donde G (genosituación) es el componente estructural, la estructura o sistemas de estructuras que caracterizan la situación y las distinguen de otras, y F (fenosituación) es el contorno fenoménico específico que cubre o envuelve esa estructura típica...

Como la situación es un sistema complejo, G y F también lo son... G es el sistema de formas puras... F el modo de existir de las formas puras, su manifestación externa y visible...entre G y F existen “relaciones” de determinación, condicionamiento e influencia

Matus, Carlos. 1980. Planificación de situaciones.

Varias consecuencias se derivan de esta definición

El modelo conductista solo consideraría al resultado del aprendizaje; el constructivista coloca el acento en la creación, planeación y control de la Situación (su geno y feno tipo). En la Educación a Distancia ocurren entonces Situaciones y estas deben planificarse o evaluarse. Así en un Sistema de Educación a Distancia constituyen la genosituación el sistema de desarrollo de cursos (aislados, carrera de pregrado, post grado, especializaciones), los hábitos arraigados que relacionan la institución con el público, las imágenes y auto imágenes de todos y las reglas de promoción de los alumnos. Constituyen la fenosituación el contacto diario entre la institución, tutores y alumnos.

Tener Apertura Mental significa ver más allá de la fenosituación donde los actores, juegan los roles institucionales, de profesor o de alumno, para tomar conciencia, también de las funciones genosituacionales entre las cuales hemos marcado al lenguaje de las “5C”. Para tener eficiencia mental, se necesita también un lenguaje de eficiencia mental, las “5C”.

Si bien la realidad es G y F para el actor, esta realidad es tal, o sea situación cuando es explicada autorreferencialmente, desde la Perspectiva de los sujetos que la forman. Es decir a partir de las Montañas de las Perspectivas individuales, grupales o institucionales, como punto de observación de la Situación de aprendizaje

En el juego complejo de la vida que plantea el Paisaje de la Posibilidad, la perspectiva, relacionada con la situación de aprendizaje, se la puede definir como una relación a un sujeto y un propósito, que se convierte a partir de esa realidad en una Situación.

Por lo tanto la Situación del aprendizaje a Distancia :



- Está referida a una naturaleza de auto gestión y demarcada entonces en su contenido por las acciones directas e indirectas que caracterizan a esta acción de aprendizaje auto gestionado
- Esta referida y explicada por la interacción de las estrategias y acciones de los actores de este Aprendizaje
- Esta especificada generalmente, sin rango de tiempo y espacio físico concreto, dependiendo del libre albedrío de situación (lugar, tiempo, interés, perseverancia y voluntad) elegido por el alumno como protagonista de su propia educación.

La administración de este sistema complejo especificado en el Paisaje de la Posibilidad por lo tanto un fenómeno multivariado que se definirá en la próxima parte desde la óptica de la Administración del Conocimiento derivable del Sistema

C LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Una definición general

La administración del conocimiento ha merecido diferentes definiciones. Una de ellas establece que

"Su objetivo primario es mejorar la performance organizacional capacitando a los individuos para capturar, compartir y aplicar su conocimiento colectivo para tomar decisiones optimas ... en tiempo real"

(Smith, Reid G and Farquhar Adam, 2000).

Aunque este concepto puede ser aplicado en forma general a una empresa pequeña o mediana, resulta bastante ineficaz para proporcionarle guías de pensamiento y acción para su aplicación a la administración del conocimiento de un sistema de Educación a Distancia.

Una redefinición la Administración del Conocimiento

A los efectos de su mejor adaptación a los enfoques de auto management y a la necesidad de reconsiderar al valor del trabajo grupal en un contexto fecundo de trabajo individual y organizacional, hemos planteado una redefinición más práctica del procesamiento del conocimiento en el sector:

La Administración del Conocimiento de un sistema de Educación a Distancia es un proceso formación, creación y mantenimiento de situaciones eficaces de aprendizaje mediante la auto gestión, el trabajo en redes de equipo y la búsqueda del equilibrio coevolutivo como juego de apertura Mental ganar-ganar.

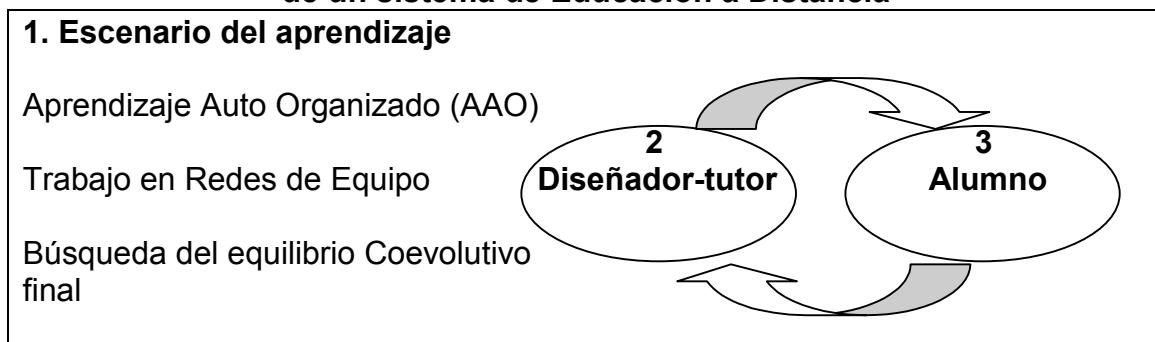
Un modelo de la gestión del conocimiento aplicable a un Sistema de Educación a distancia

En el punto anterior se dieron las condiciones y definiciones del proceso de Administración del Conocimiento que deben ser considerados a la luz de

los requerimientos del sector en estudio. Corresponde ahora, implementar esta definición en un proceso de gestión del conocimiento a partir de tres enfoques:

- Aprendizaje autoorganizado
- Trabajo en Redes de equipo
- Búsqueda del equilibrio coevolutivo institucional como escenario contingente de la relación alumno-profesor.

Figura 3. Los tres factores claves de la Administración del Conocimiento de un sistema de Educación a Distancia



El proceso del Aprendizaje Autoorganizado (AAO)

El AAO se basa en la idea de Harri-Augstein S. & Webb, I. (1995), que el individuo es experto en su propio aprendizaje y por lo tanto debería apoyárselo en vez de educarlo. En un Sistema de Educación a distancia el AAO permite que la información se organice y reorganice en grados cada vez mayores de sofisticación. Es el estado que permite a la persona construir significados nuevos y más complejos. Pero esto exige el hábito de ser un alumno exigente consigo mismo. Significa abandonar la práctica constatada en muchas situaciones de aprendizaje, en las cuales los alumnos están sujetos a reglas fijas como si se tratara de generar comportamientos automatizados o robotizados. Un alumno dotado de la creatividad que surge no solo de hacer bien las cosas, sino de poder enfocarlas de acuerdo a sus preferencias y pertrechado por una buena formación práctica y flexible, puede ser un factor de alto valor creativo para si mismo. Inclusive para la propia empresa que lo emplee. Este AAO no significa menoscabar el equilibrio entre las relaciones de orden y las jerarquías de la conducción y gestión del aprendizaje. Simplemente cambiar sus sentido y dominio co evolutivo.

El trabajo en Redes de Equipo

El perfeccionamiento del AAO debe ser consensuado y compartido por la propia Red de relaciones de la Educación a Distancia en la cual los alumnos pueden comunicarse y trabajar en equipos. En una biblioteca situada en Gran Bretaña, se introdujo el trabajo en Redes para fomentar relaciones voluntarias en la formación de equipos, el intercambio de información y la resolución de problemas (Battro Arthur, 2001). A veces en las empresas se crean redes informales que no obstante su eficiencia están lejos de constituirse en



auténticas unidades de gestión del conocimiento. Las ventajas que proporciona estas redes formales son las siguientes:

- Permiten clarificar los procedimientos que se están adoptando en la empresa para cambiarlos, mantenerlos o dejarlos de lado de acuerdo a su evaluación grupal en situaciones específicas que luego no se repiten con la necesaria sistematicidad.
- Crean adscripción grupal hacia la tarea y el equipo en procesos de trabajo operativos o hacia el perfeccionamiento del trabajo de la "Comunidad de Experiencia" en procesos de Administración del Conocimiento.
- Generan nuevos líderes de consenso entre sus miembros y establecen líneas jerárquicas de autoridad no formales fortaleciendo la adscripción colectiva a las tareas y la difusión del conocimiento acerca de cómo realizarlas o mejorarlas
- Trabajan en definitiva como comunidades de conocimiento adaptadas en sus funciones, tiempos y roles a las dimensiones de cada empresa en particular

D. LA BÚSQUEDA DEL EQUILIBRIO COEVOLUTIVO

La evaluación es un punto central en el desarrollo de un sistema de Educación a Distancia que se pretende que sea eficiente y eficaz. Desde el punto de vista económico el alumno trata de asignar sus recursos escasos (dinero, tiempo, esfuerzos) de manera de optimizar a los resultados esperados. A partir de esta perspectiva el control de estos resultados se relaciona con tres logros interdependientes:

- El del alumno
- El del instructor-diseñador el curso
- El del Sistema de aprendizaje diseñado

La educación a distancia como proceso de valor agregado evaluable

Generalmente el alumno no establece las reglas del aprendizaje pero las maneja en su propio beneficio. En la Educación a Distancia las va creando en el transcurso del aprendizaje. Sería erróneo pensar que en la Educación a distancia su trabajo esta organizado con la preeminencia del azar. Las observaciones realizadas con alumnos nos demuestran que:

Casi un 60% de los encuestados tienen un conflicto entre sus expectativas y sus logros. En el paradigma de la Apertura Mental este conflicto se lo denomina el Mal del Tántalo moderno: existe una brecha importante entre lo que se desea y lo que realmente se consigue. Este desequilibrio crea conflictos sobre la Estatura Estratégica del alumno. El malestar que provoca, impide la concreción de adecuadas estrategias de aprendizaje. Como consecuencia la búsqueda está mal orientada en el laberinto decisional y el Estilo de Acción se ve afectado. El Alumno dedica manos tiempo del que puede para realizar sus estudios. El Paisaje de la Posibilidad se torna confuso, y la brújula de la estrategia orientando la acción estará funcionando



defectuosamente. Este es un ejemplo que nos lleva a definir que no sólo basta con decir "hágase un aprendizaje auto organizado". Cada alumno debe ser chequeado por los tests adecuados y las evaluaciones concomitantes, para equilibrar su relación expectativas con logros realmente concretados.

Para el instructor su especial interés es el de impartir lo que estima como el conocimiento necesario de la materia, motivando al alumno hacia el aprendizaje (no siempre se lo hace) y tratando de medir la eficacia del aprendizaje del alumno mediante distintos tipos de pruebas. Pero las situaciones del aprendizaje son diferentes. El equilibrio del aprendizaje tomado como un juego si bien alcanzable bajo la regla simple de dar un material y esperar que el alumno estudie, cerrando el caso no un significa el pleno empleo de los recursos didácticos y de aprendizaje del alumno. Como veremos a continuación el equilibrio puede estabilizar la situación institución-tutor-alumno pero la asignación de los recursos de tiempo, energía y dinero no esta plenamente utilizada. Desde una perspectiva general en un sistema de educación continua el instructor tiene medios para corregir esta brecha del equilibrio en un punto anterior al uso pleno de los recursos disponibles y posibles (Paisaje). Pero en la Educación a Distancia este control queda en gran parte en manos del alumno. Pero ¿cuál es el referente que mide esta eficacia?. ¿La que desea el instructor o la que desea el alumno, una combinación de ambas?. El instructor puede preestablecer las interfases del proceso del aprendizaje del alumno y sobre la base de esta secuencia evaluarlo a partir de pruebas respecto a lo que se considera que debe conocer. Pero las estrategias de enseñanza del profesor, pueden estar muy lejos de las de aprendizaje del alumno. De esta situación cabe entonces no un encierro mental, mediante el cual cada uno de los protagonistas optimiza su propio beneficio atrapado en la pecera mental de sus propias conflictos. Como nadie puede crecer solamente hacia adentro, en nuestro modelo se ofrece una solución central: salir de la pecera mental. En otras palabras realizar un juego de co evolución en el cual ambos pueden crecer. ¿Cómo?. Buscando un equilibrio Nash. del sistema de educación a Distancia como un todo que involucra a estos dos protagonistas. Explicaremos este proceso a continuación.

El dilema del juego del sistema de Educación a Distancia

En razón de la interacción de intereses específicos del instructor y del alumno, se puede representar al Sistema de Educación a Distancia como un juego, en el cual estos dos personajes son sus jugadores. En este juego debe existir un lenguaje que describa los signos de comunicación comunes a ambos jugadores y además, la definición de las condiciones de la solución de equilibrio estable entre los jugadores de manera que los beneficie a ambos en el logro de sus objetivos. Empezaremos nuestra explicación por la segunda parte, la que corresponde al objetivo del Sistema de Educación a Distancia, interrelacionando a los objetivos del alumno e instructores. Definiendo a este tipo de equilibrio y aplicándolo luego al Sistema de Educación a Distancia.

Una definición de un equilibrio Nash



Es una combinación de estrategias, una para cada jugador, que tienen la propiedad de que dada una elección de estrategias por los otros jugadores, ninguno de los jugadores desea cambiar unilateralmente, a la estrategia del otro. En otras palabras, cada jugador, elige su estrategia óptima, dada la elección del otro jugador, lo que es esencial para una noción de estabilidad. No es siempre la estrategia óptima, en el sentido que pueden haber otras combinaciones de pueden producir un ingreso más alto, para uno o los dos jugadores. El dilema del prisionero es un buen ejemplo.

Fuente: Vulcan Nir, 2002. *Strategic Design of Mobile Agents*. Almagazine. American Association for Artificial Intelligence. Volume 23. NO 3

Es crucial para el logro del equilibrio, que el juego del prisionero sea jugado iterativamente hasta que se llegue a la estabilidad que basada en el equilibrio de interacciones mutuas o equilibrio Nash. Dentro de la teoría de los sistemas complejos, Battran A (2001), toma del libro The Evolution of Cooperación de Robert Axelrod, el concepto que cuando el juego del dilema del prisionero se juega una sola vez, cada jugador se estabiliza en una posición final buscando aisladamente a su propio beneficio. Este ejemplo nos trae a la memoria los comentarios de muchos alumnos que expresan que más allá de los conocimientos necesarios para aprobar un examen para obtener un certificado de aprobación de una materia, ellos tienen otra evaluación diferente cuando consideran la importancia y razón de ser de este saber, impartido de arriba hacia abajo por los instructores. En este caso y cuando el contacto con el profesor es escaso, cada uno de los protagonistas del juego trata de enseñar o aprender de acuerdo a sus expectativas e intereses. Esta brecha o fisura de enseñanza-aprendizaje puede confluir a un equilibrio Nash si es repetida iterativamente. Esto obedece a que cuando el juego tiene varios turnos de jugadas alumno-profesor y viceversa se dan las condiciones para equilibrio de juego de co evolución. Ambos profesor y alumno aprenden mutuamente. En un juego de equilibrio Nash del Sistema de Educación a Distancia, el cumplimiento de los objetivos del otro participante es la condición para que al restante le vaya bien. Se hacen necesarios entonces los tests relacionados con el perfil que tiene el alumno, con respecto a los beneficios que espera del curso de Educación a Distancia, según estén ligados a una Carrera o a un curso aislado. A este respecto es importante el ejemplo de la Fundación Taliercio, que brinda información y orientación vía INTERNET mediante cuestionarios de auto evaluación, que permiten orientar al alumno respecto a tres factores claves de su proceso de formación:

- Una auto evaluación de su actitud para aceptar y aplicar las enseñanzas del curso.
- La identificación del rol del futuro perfil profesional que surgiría de la formación seleccionada
- La proyección de las competencias necesarias para satisfacer las competencias de tales roles.

El lenguaje común del juego de la co evolución

Como ya lo hemos expresado, el juego tiene su lenguaje de referencia. Después de un análisis exhaustivo de la literatura administrativa y de los



sistemas cognitivos derivados de la Inteligencia Artificial, hemos seleccionado a cinco palabras claves que denominamos bajo el nombre de las "5C" o Claves del diálogo interactivo alumno profesor.

El lenguaje de la Apertura Mental en su sistema de Educación a Distancia
Encodificación de las palabras claves para el análisis de un equilibrio iterativo Nash
Las "5 C" del juego ganar ganar
Crecimiento
Creatividad
Compatibilidad
Competencias
Compatibilidad emocional

La definición de las "5C" es la siguiente:

1. Competitividad. En los más altos medios empresariales mundiales se está tomando conciencia del valor del recurso humano como elemento central de desarrollo de la competitividad. Desde esta perspectiva la educación se considera como la ventaja competitiva por excelencia (Santanelli, Rita, 2002)

2. Compatibilidad emocional. En un claro enfoque denominado como La metamorfosis managerial, con la participación de los grupos gubernamentales y empresariales más destacados de Italia y la Comunidad Europea, se toman los conceptos derivados de la aplicación de la Inteligencia Emocional (Goleman, Daniel, 1999, 1998). Este autor insiste en dos conceptos claves de la Apertura Mental: a) las habilidades blandas de la mente que van más allá de las pericias meramente técnicas; b) El auto dominio que se ha contemplado en un trabajo anterior del equipo de investigación (Equipo de investigación, 2001) bajo el concepto de auto management.

3. Crecimiento organizacional. Considerado no solo como un mero indicador de crecimiento de alguna variable clave como ventas, participación en el mercado o aumento de la tasa de rentabilidad temporal sino como un verdadero sistema adaptativo complejo, que considera que las instituciones no son máquinas, sino Sistemas Adaptativos Complejos que muestran formas de auto organización, que les permiten modelar sus entornos para poder crecer en forma cooperativa y co evolutiva con su medio.

4. Creatividad. Es considerada hoy en día como una de las más poderosas herramientas para generar nuevos productos y servicios y hacer frente a los cambios producidos por mercados cada vez más competidos y pautados ciclos de vida cada vez más cortos de los productos y servicios.

5. Competencias. Como forma de capacidades y habilidades que deben desarrollar los recursos humanos de las empresas para tomar decisiones en diversas situaciones reales.

Los parámetros del cálculo económico cualitativo



El cálculo económico como evaluación de la calidad de un sistema de Educación pasa en el juego de la Apertura Mental, por la evaluación del aprendizaje relacionado con cada una, partes o todas las palabras clave del conjunto "5C". A tales efectos las fallas en este enfoque pueden estar relacionadas con tres estructuras de comportamiento a cambiar con el aprendizaje de Educación a distancia:

- **Percepción nuevas o aumentadas oportunidades.**

Como resultado del aprendizaje de Educación a Distancia:

- ¿ Hasta donde se ha agudizado la capacidad para "leer" más rápido y con mayor claridad a las oportunidades y tendencias del medio mediante métodos o sistemas de monitoreo de señales tempranas?
- ¿Cuál es la capacidad para visualizar a estas oportunidades como un todo – pre requisito para definir luego a una unidad molar pensamiento o acción?

- **Estatura Estratégica.**

- ¿ Los participantes del juego "dan la talla requerida" para realizar un aprendizaje eficaz y auto evaluable?
- ¿ Se ha tomado conciencia que la estrategia no es un poder solamente de exclusión del interés personal del contrario sino que puede ser uno de equilibrio Nash co evolutivo?

- **El Estilo de Acción**

El sistema de educación a distancia como forma de comunicación:

- ¿ Ataca los ruidos producidos por las incertidumbres derivadas de la complejidad de haber dictado (tomado) un curso, cuyos resultados son evaluables después de haberlo jugado?
- ¿ Hasta donde están co evolucionado el alumno y el profesor para mantener un dialogo dinámico y fecundo. Battran, (2001) plantea un proceso de comunicación representable a nuestro juicio, como un juego de equilibrio Nash en los siguientes pasos de un diálogo interactivo.
 - Escuchar al otro
 - Concebir a la comunicación como un proceso, más que como un solo mensaje,
 - Calibrar la comunicación para que ajuste con los intereses de cada jugador
 - Generar a un modelo alternativo de diálogo que reemplace al actual, si se detecta que este no es eficaz, de acuerdo a la realidad que propone cada jugador en cada round del juego interactivo.

Respecto a la Guía para administradores del conocimiento

En el artículo ya citado de Smith, Reid G and Farquhar Adam, 2000 se establecen cuatro viñetas de orientación para la Administración del Conocimiento en las empresas. (Anexo 2).

Estas reglas se utilizan para la división de las Guía en dos partes:



- Las cuatro pautas generales para la Administración del Conocimiento en la Educación a Distancia
- Las pautas especifican generadores de la reflexión creativa de los Administradores.

El detalle de este enfoque puede ser observado en el citado Anexo 2

CONCLUSIÓN

El Sistema de Educación a Distancia gestionado bajo la oferta de cursos aislados conlleva a un estado administrativo dominado por un equilibrio Nash tipo puntual. Dificilmente los alumnos y la institución oferente intercambian información acerca de sus necesidades de aprendizaje y de sus estrategias de autoformación o de instrucción por parte de los tutores. Por su parte, los Sistemas que propician carreras o especialidades con la oferta de un conjunto de materias que se mantienen estables durante un periodo largo de tiempo constituyen un enfoque centrado en los hechos (fenosituaciones). Si bien se mejoran las pautas del auto aprendizaje con respecto al estado de equilibrio puntual, prima todavía los comportamientos de pensamiento concreto de Administración del Conocimiento limitado a situaciones reales, regladas y no creativas o innovadoras, entre el tutor, alumno y la institución. Si se crea por el contrario a un nuevo ecosistema de Educación a Distancia, en un ambiente de innovación, se pueden generar nuevas y más compensativas combinaciones estratégicas de enseñanza-aprendizaje, utilizando la intuición y las capacidades colectivas de visionar al futuro. Esto supone primordialmente el conocimiento de las estrategias típicas o patrones de comportamiento de los distintos jugadores y de sus hipótesis de cambios posibles. Bajo estos tres estados de equilibrio se configuran las formas operativas de navegación sobre el Espacio de Posibilidad de la Apertura Mental, para avanzar o mantener al juego ganar ganar donde todos se estabilizan en el logro sostenible del mutuo crecimiento.

BIBLIOGRAFIA

Batran, Arthur, 2001. Navegar por la complejidad. Editorial Granica. Serie Management. Madrid. España

Castorina, J & Palau G. 1982. Introducción a la lógica operatoria de Piaget. Biblioteca Psicologías Siglo XX. Editorial Paidós.. Barcelona. España

Engel, James, Blackwell Roger, Kollat, David. 1978- Consumer Behavior. The Dryden Press, Hinsdale. Illinois. USA.

Equipo de Investigación. 2001. La apertura mental PYME para el crecimiento sostenible. El valor del auto management generalizado. Universidad Nacional de Rosario. Facultad de ciencias Económicas y Estadística.

Goleman, Daniel, 1999. La inteligencia emocional en la empresa. Javier Vergara Editor S.A. Madrid. España

Goleman, Daniel, 1998. La inteligencia emocional. Porque es más importante que el coeficiente intelectual. Javier Vergara Editor S.A.. Madrid España.



Kent, Sherman, (1948). Inteligencia estratégica. Editorial Pleamar. Buenos Aires Argentina.

Hamel, G & Prahalad, C. 1995. Compitiendo por el futuro. Editorial Ariel S. A. Sociedad Económica.

Harri-Augstein & Webb, Ian. (1995) Learning to Change. McGraw-Hil citado por Battran, Arthur, 1998. Navegar por la complejidad. Editorial Granica. Serie Management. Madrid. España

Lazzarini Héctor, 1999. OPEN MIND. Estrategias y herramientas para la superación personal y económica. Ed. LLS. Rosario. Argentina

Lazzarini, Héctor, 2002. OPEN MIND II. La formación de los hábitos de la Apertura Mental. Ed. LLS. Argentina.

L'Emprenditore`, 2000. La metamorfosi manageriale. Modelo Elaborado conjuntamente por el Fondo Social Europeo de la Unión Europea, el Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale italiano y el grupo empresario de Ascai Servizi srl. Supl al no 7. Mes de agosto. Roma Italia.

Matus, Carlos. 1980. Planificación de situaciones. Fondo de Cultura Económica. México

Minsky Marvin, 1986. La sociedad de las mentes. Ediciones Galapo. Madrid. España

Santanelli Rita, 2002. La formazione: un proceso valuable. Revista L'Emprenditore, número 5. Mes de mayo. Roma. Italia

Ohmae Kenichi. 1987. La mente del estratego. Serie McGraw-Hill de Management. Editorial McGraw-Hill. Madrid. España

Pozo Municio, Juan I.. 1994. Teorías del aprendizaje. Ediciones Morata S. R. L. Madrid. España

Rifkin Jeremy, (2000) La era del acceso. La revolución de la nueva Economía. Editorial Paidós Estado y Sociedad.

Smith, Reid G and Farquhar Adam, 2000. The Road Ahead for Knowledge Management. An Artificial Intelligence Perspective. Almagazine, volume 21, NO.4.Winter. Cambridge. Massachusetts

Voss, J.. 1984. On learning and learning from de tests. En Mandt,H, Stein, N. & Trabas (Eds). Learning and Comprehension of Test. Hillsdale. N. J. USA.

Vulkan Nir. 2001. Equilibria in Automated Interactions. Games and Economic Behavior.

Vulkan Nir. 2002. Strategic Design of Mobile Agents. Almagazine, volume 21, NO.4.Winter. Cambridge. Massachusetts

Anexo 1

descripción de los distintos tipos de equilibrio Nash del juego de la Apertura Mental en la Educación a Distancia



Caso 1. El equilibrio puntual: venta de cursos aislados

/*Condiciones del juego*/

rondas del juego (una)

información (no se conoce estrategia otro jugador)

/* Realización del juego*/

juego(comienzo),

elección (un curso)

espacio de compensaciones (estrategia jugador X, pagos P),

jugadores(probabilidad de preferencia, valores de compensaciones posibles)

estrategia (Participantes, elección (mejor, valor compensaciones posibles)

posición final (participantes, posición individual de mayor compensación)

equilibrio(puntual, ganancia (compensaciones individuales))

Caso 2. Equilibrio secuencial estático del Sistema: se mantiene una Carrera o especialización integrada por distintos cursos o materias

Los participantes actúa bajo una secuencia de elecciones bajo las condiciones de una carrera o especialización, con muy poca información compartida con los demás actores de la Educación a Distancia

Un equilibrio secuencial s derivado de un conjunto S de posibles combinaciones de estrategias que proporcionan un estado del conjunto F de estados posibles del juego, en el cual los participantes no revelan su estrategia puede ser representado por un equilibrio Nash.((Vulcan 2001) .

En términos de un administrador del Sistema de Conocimiento del Sistema de Educación a distancia, este equilibrio es compatible con una mentalidad operativa de la etapa concreta de Piaget. de acuerdo a los siguientes puntos:

- Dado el conjunto de partes de las estrategias posibles el administrador solo elige las relacionadas con las carreras y experiencias existentes.

- Dado que estas elecciones las construye el administrador de acuerdo a sus hábitos operativos-mentales (categorizar –orden, priorizar – jerarquía) este equilibrio secuencial solo intuye y ve una parte de todas las combinaciones posibles. El administrador esta cerca entonces del pensamiento concreto piagetiano. Sólo elige aquellas decisiones cuya composición de ajuste a las restricciones y características del curso corriente del funcionamiento institucional. Este pensamiento concreto de “navegación” por el Paisaje de la Posibilidad puede ser descrito por los siguientes aspectos siguiendo a Castorina, José & Palau, Dora (1981) y en término de los componentes de la Apertura Mental:

- Estatura Estratégica. Intermedia (ver en Figura 2 icono intermedio, por ejemplo). Tiene una forma de pensamiento concreto centrado en los objetos o experiencias corrientes de la vida cotidiana que las organizan.

- Estilo de Acción, las formas de reversibilidad para corregir desfazajes operativos corrientes, todavía no han sido integrados en una estructura decisional única que integre a la de reversibilidad de inversión del sentido erróneo de la Situación con la reversibilidad de compensación de las fallas de



la Situación corriente. Pese a que estas reversibilidades de inversión y compensación que no constituyen un sistema de Administración del Conocimiento integrado, de reversibilidad mental estratégica, las diversas medidas de control de la Administración del Conocimiento expresan orientaciones de equilibrio en las Situaciones visualizadas (hechos reales), tratando de compensar las perturbaciones que se detectan en el proceso cognitivo del alumno.

- Paisaje de Posibilidad. El pensamiento concreto del Administrador esta centrado en el mundo real. Las Situaciones posibles que se dan están limitadas por las situaciones reales. Las acciones lógicas de interacción se realizan entre relaciones contiguas y aisladas. Por ejemplo relaciones particulares alumno-profesor, institución profesor y otras. Esto dificulta enormemente al trabajo en Red y a la creatividad que despierta este tipo de asociación en Redes de Equipo para hacer evolucionar a una combinatoria abierta de estrategias y pautas de conocimiento.

Caso 3. Equilibrio coevolutivo. Se crean nuevas carreras con servicios y materias nuevas o surgidas de nuevas combinaciones de las existentes.

Se concreta un equilibrio Nash si los jugadores innovan en nuevas combinaciones que los colocan en mejor posición respecto a las estrategias posibles y corrientes ((Vulcan, 2002),. En este caso el Administrador del Sistema de Educación a Distancia, en virtud del ambiente de innovación, puede generar, nuevas y más compensativas combinaciones estratégicas de enseñanza-aprendizaje, utilizando su intuición y las capacidades colectivas de visionar al futuro de los integrantes del Sistema. Esto supone primordialmente el conocimiento de las estrategias típicas o patrones de comportamiento de los distintos jugadores y de sus hipótesis de cambios. Esta es una nueva forma de navegar por este Paisaje para construir al futuro institucional del Sistema, compatible con las enseñanzas de Hamel G & Prahalad, C. (1995) en su libro denominado "Compitiendo por el futuro". Por supuesto el análisis debe controlar a estas hipótesis para evitar como dice Ohmae K (1987) a las "ideas locas". Entonces navegar por la complejidad por el Paisaje de la Apertura Mental también significa tener claros los frentes de conflicto o estancamiento del Sistema de Educación a Distancia.

Anexo 2. Guía

pautas de Apoyo a la Apertura Mental del Administrador del Conocimiento en un Sistema de Educación a Distancia

A. Pautas generales de Administración del Sistema

1. Eficiencia y productividad
2. Rápida diseminación e implementación de las ideas innovadoras
3. La correcta información, a la gente correcta y en el tiempo correcto



4. En la misma página que el cliente

B. Pautas de reflexión e innovación para la co evolución del Sistema

5. La Educación a distancia puede ser operada como un Sistema Adaptativo Complejo en el cual los alumnos no son máquinas de aprendizaje robotizadas. Son seres vivientes en situaciones interacción dinámica con su entorno formativo.
6. Para que un sistema adaptativo sea "inteligente", siempre está inmerso dinámicamente en un juego viviente, viendo e imaginando modelos, probando ideas, actuando sobre ellas, descartándolas, evolucionando y aprendiendo. Es como una bacteria que se ha adaptado al entorno. Sabe donde hay alimento y donde no lo hay para buscarlo eficazmente.
7. Solo cuando los agentes del sistema actúen de manera independiente surgirá el comportamiento adaptativo y creativo para el aprendizaje individual.
8. Entre el orden del no saber y el caos del cambio del nuevo conocimiento, existe un estado intermedio. del aprendizaje en la Teoría de los Sistemas complejos denominado el Extremo del Caos. Si el alumno entra en esta zona de aprendizaje ubicada entre el orden y el caos de la ignorancia, tendrá la mayor posibilidad de creación y beneficio individual.
9. El alumno aprende a la vez que se auto organiza y viceversa. El orden surgirá de la autoorganización. Y también producirá una nueva relación de autonomía entre jerarquías (prioridades) y orden (formativo)
10. En la Educación a Distancia alumno no quiere ser siempre formado, ni el profesor siempre formar, ambos juegan el juego de la vida y pueden caer en el autismo o en la comunicación realista del aprendizaje para el crecimiento mutuo
11. Para el alumno las reglas de formación de la Educación a Distancia son enteramente locales. Es decir lo que este puede ver y hacer respecto a su espacio de aprendizaje interior y lo que puede experimentar en el Mar de Posibilidades del contexto externo.
12. Para el Administrador del Sistema de Educación a Distancia las reglas son totales, apuntan a tres niveles de equilibrio entre institución-tutores y alumnos, los cuales deben ser identificados para colocar a la Institución oferente en la senda del crecimiento dinámico e innovativo, en forma pragmática, oportunista, visionaria o acumuladora de conocimiento.
13. El profesor puede planear y tratar de inducir el aprendizaje de arriba hacia abajo: Pero en la Educación a distancia el alumno es el líder que crea finalmente su estructura emergente de aprendizaje de abajo hacia arriba.
14. Esta estructura emergente es una estructura conceptual. De acuerdo a como agrupan en consenso el alumno y el tutor a estas estructuras conceptuales, así surgirá el crecimiento débil o fuerte del árbol de conocimiento.
15. En el esquema de entrenamiento de la Apertura Mental, las categorías superiores que involucran a las diferentes estructuras alumno-profesor se agrupan en tres esquemas de acción: lo que es útil a la percepción + lo que es útil al pensamiento de la Estatura + lo que es útil al mejoramiento sintáctico y semántico de la comunicación viviente alumno-tutor-realidad.
16. El profesor puede dictar reglas apriorísticas de la formación que desea, pero su asimilación por parte del alumno dependerá de la particular situación que se genere (la genética y la situación). Para evaluar las posibles discrepancias se necesita un lenguaje. Las "5C" (crecimiento, creatividad, competencias, compatibilidad emocional y competitividad) pueden brindar un metro o patrón común de excelencias generalizables a



cualquier tema o curso de instrucción, darle coherencia a la medición y sus comparaciones asociadas inter e intra cursos.

17. Esta idea de la autoorganización emergente que va surgiendo de la evaluación del sistema de Educación a Distancia puede ser empleada con buenos resultados si se tiene la necesaria apertura mental para crearlas e implementarlas en beneficio propio y del contorno referencial de los alumnos y las organizaciones que lo implementan y proyectan en ambiente laborales, económicos y sociales
18. Los agentes son libres para escoger su comportamiento aprendiz, aunque deba existir alguna clase de control externo del sistema, centralizado en el tutor y la necesaria transmisión su conocimiento experto a estos.
19. Las condiciones iniciales del aprendizaje son importantes. Especialmente la identificación del perfil de conocimiento del alumno, sus expectativas de logro buscadas con el aprendizaje y la toma de conciencia del esfuerzo a realizar asignando los recursos escasos de tiempo, dinero y voluntad. Así podrá realizar un análisis simple costo-beneficio evaluando si vale la pena aprender lo que se plantea en el contenido, exigencias y responsabilidades de los alumnos en cursos aislados o carreras que los integran..
20. Las reglas del aprendizaje no deben ser estrictas sino más bien definibles como tendencias a seguir.
21. La masa crítica del aprendizaje es una coincidencia del aprendizaje a implementar por los actores del sistema como un juego de información y estrategias que puede ser interpretadas y operados como una escala de equilibrios Nash.
22. El sistema del aprendizaje a ED no tiene un "orden gratuito"; lo limitan los vínculos existentes entre las estrategias educativas del diseñador el curso y las auto estrategias de aprendizaje del alumno.
23. El intercambio alumno – tutor si bien tiene un impacto combinado sobre el sistema de Educación a Distancia. Todos los actores del sistema deben aprender a pensar en relativo compatibilizando los intereses de muchos y no en absoluto sumando linealmente hacia el beneficio exclusivamente personal.
24. Uno de los mecanismos fundamentales de la relación, evolución, adaptación es la revisión y ordenación de los bloques de construcción o categorías de agrupación de las estructuras conceptuales unitarias (las "5C" surgieron en la mente del equipo como "educaciones" a partir de esta pauta).
25. Si un sistema adaptativo complejo esta en un orden estabilizado en el largo plazo, no es un equilibrio ordenado, solo un comportamiento estereotipado. Un cadáver y no un Sistema viviente de Educación a Distancia.
26. El alumno puede tener un comportamiento mental Cerrado o de Apertura Mental. En el primer caso juega un juego infinito individual de ganar o perder. En el segundo caso coopera en un juego abierto e infinito, donde todos pueden ganar ganando creciendo co evolutivamente
27. El aprendizaje de la Educación a Distancia es un sistema complejo que no requiere una explicación compleja, solo saber por parte de los actores del sistema las reglas del juego están jugando y el tipo de equilibrio puntual, secuencial o co evolutivo hacia el cual se orientan.
28. No se puede ser un buen alumno de Educación a Distancia, si no se es un alumno responsable de su propio aprendizaje.



29. En esta investigación se pueden determinar las siguientes: comportamientos derivados del simulador SARA (Simulador del Aprendizaje del Razonamiento Auto evaluado):
- 29.1. Comportamiento de Mente Cerrada (situaciones de confusión, duda o ideas y vueltas sin sentido)
 - 29.2. Comportamiento de transición entre el aprendizaje de mente cerrada o abierta: situación de divagación en el ex extremo del caos
 - 29.3. Comportamiento de Mente Abierta o juego existencial infinito cerrado (situaciones de avance, resolución de problemas o salida del laberinto decisional y mantenimiento del logro sostenible mediante el aprendizaje continuo a distancia.
30. Al principio del aprendizaje nadie sabe que se necesita, pero el alumno debe aprender a gestionar su entorno interno de aprendizaje para que surja el conocimiento como una estructura emergente y aplicable.
31. El alumno de la Educación a Distancia es un voluntario del auto aprendizaje, que no puede regalar su tiempo en algo que no cree como útil para sí mismo. Esta creencia surge como un acto de fe y confianza en el conocimiento que posee su tutor. Comprometiéndose entonces para generar situaciones de auto aprendizaje y consultas asociadas para desarrollar los músculos pensantes que no tiene costumbre de utilizar.

RESUMEN: Las 7 condiciones de la Apertura mental aplicables al Sistema de Educación a Distancia

- 1 **Percibir** mejor las oportunidades actuales y futuras del aprendizaje
- 2 Tener **Estatura Estratégica** para pensar mejor como diseñar la estrategia del Auto Aprendizaje Organizado y el trabajo en Redes de Equipo
- 3 **Tener Estilo** de buen aprendiz procurando aprender de los maestros para convertirse luego en maestro de sí mismo
- 4 **Saber escuchar** mejor a los mensajes del curso a la luz del interés genuino por aprender como base de posicionamiento en la nueva sociedad del conocimiento
- 5 **Saber ser un voluntario convencido** del Sistema pero que no obstante no regala su tiempo
- 6 **Ser un aprendiz posmoderno** que se pregunta siempre que puede aprender con esto que me quieren enseñar y como puedo aplicarlo en tiempo real
- 7 **Saber transmitir el conocimiento** auto aprendido ya que nadie puede crecer solo hacia adentro (autopeisis)

Fuentes de la GUÍA:

- Arthur Battran (2002). Navegar en la complejidad
- Definiciones del Instituto Santa Fe de Nueva México, máxima autoridad en sistemas complejos del mundo
- Trabajos y experiencias personales y grupales de los integrantes del Equipo de Investigación 2002