

DEVELOPPEMENT D'UN MODÈLE POUR L'ENSEIGNEMENT DE L'INTELLIGENCE COMPETITIVE ET TECHNOLOGIQUE

Dr. Marisela Rodríguez Salvador

marisrod@itesm.mx

Responsable de l'unité de l'intelligence compétitive et technologique
Centro de Calidad y Manufactura (Centre de Qualité et Manufacture)
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM),
Av. Eugenio Garza Sada 2501 Sur, Monterrey, N.L. 64849, México
<http://inteligenciacompetitiva.mty.itesm.mx/mission.htm>

Mots clefs :

Intelligence stratégique, intelligence technologique, intelligence économique, veille scientifique et technologique, créativité, innovation, apprentissage collaboratif, apprentissage coopératif.

Keywords:

Competitive technological intelligence, creativity, innovation, collaborative learning, cooperative learning.

Palabras Clave:

Inteligencia competitiva y tecnológica, creatividad, innovación, aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo.

Note: Une partie de ce document est basée sur les travaux de recherche suivants:

- RODRÍGUEZ M., GAITÁN Y. *Modelo Holístico para la Enseñanza de la Inteligencia Competitiva y Tecnológica: Integración del Aprendizaje Colaborativo*, Puzzle Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva, N.13, 2004, p. 4-9
- RODRÍGUEZ M., MORA M. *Modelo Holístico para la Enseñanza de la Inteligencia Competitiva y Tecnológica en las Organizaciones del siglo XXI*, Transferencia, No. 72, Octubre 2005, p.31-33
- RODRIGUEZ M. *Une Approche Pour l'Enseignement de l'Intelligence Competitive et Technologique: Le Modèle Holistique Collaboratif*, 1er. Colloque Européen d'Intelligence Economique, Poitiers, France, 26-27 Janvier 2005

Résumé

La globalisation économique et les changements dûs à la concurrence mondiale créent de nouvelles nécessités. Ainsi les organisations acquièrent des compétences spécifiques afin que ses individus réussissent sur le marché mondial. Tous ces défis impliquent une série de changements dans l'apprentissage, changements qui obligent les organisations à introduire de nouvelles méthodes d'enseignement favorisant la culture de l'innovation des individus dans l'esprit de la globalisation.

Pour cette raison, de nouveaux systèmes d'enseignement et d'apprentissage doivent apparaître, systèmes d'enseignement et d'apprentissage qui favoriseront le développement des capacités et des connaissances non seulement exigées à présent, mais aussi comportant des outils utiles pour le futur.

Pour réussir dans le processus de l'intelligence compétitive et technologique (ICT) ils existent plusieurs facteurs clef à tenir en compte, l'un d'eux est la connaissance théorique et la pratique profonde de la méthodologie. Pour répondre à cette problématique il faut avoir une méthode innovatrice qui combine enseignement et apprentissage afin que la personne arrive à un bon degré d'assimilation. Ainsi elle pourra réagir en faisant face aux défis de l'économie future.

Dans ce cadre, Mme Rodríguez. (2001) propose un modèle propre qui intègre la technique connue comme Apprentissage Collaboratif, méthode dans laquelle l'intelligence compétitive et technologique engendre une façon innovatrice d'apprendre « pro-activement » mais aussi elle promeut la créativité des individus en donnant comme résultat une meilleure approche de l'identification des opportunités et des menaces pour l'innovation à partir d'une meilleure analyse de l'environnement.

Le Modèle Holistique Collaboratif pour l'Enseignement de l'Intelligence Compétitive et Technologique

Pendant des années, de nombreuses propositions pour la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information se sont développées mais peu d'efforts ont été consacrés, toutefois, à l'amélioration du processus d'enseignement-apprentissage concernant l'intelligence compétitive et technologique.

L'éducation est fondamentale, comme le démontre le rapport de Bernard Carayon où il propose un enseignement supérieur à deux niveaux. Les étudiants en licence ou en maîtrise devraient être sensibilisés à travers "un enseignement de culture générale à l'intelligence économique". Par ailleurs, devraient être mises en place, "après un cursus universitaire, de véritables formations spécialisées dans certains aspects de l'intelligence économique à travers l'élaboration de programmes propres à chaque catégorie de métiers : recherche, technologie, science du comportement, droit... "(Carayon;2003) en (Delesse;2005).

Des exemples comme ceux-ci nous montrent clairement la nécessité de renforcer l'éducation dans ce domaine pour que les organisations développent des capacités, des connaissances et des outils qui leur permettent de répondre pro-activement aux mouvements de l'environnement actuel.

Dans cet optique depuis plusieurs années des efforts ont été effectués pour développer un modèle d'enseignement des Systèmes d'Intelligence pour que l'individu développe une connaissance théorique et pratique profonde de la méthodologie qui lui permet de confronter les défis émergents de la nouvelle économie.

Nous appelons ce modèle: « Modèle Holistique pour l'Enseignement de l'Intelligence Compétitive et Technologique » © (Rodríguez, 2001). Pour cela, nous avons travaillé en intégrant la technique didactique de l'Apprentissage Collaboratif. Cette technique consiste en l'emploi didactique de petits groupes dans lesquels les participants travaillent ensemble de sorte qu'ils maximisent non seulement leur apprentissage propre, mais aussi celui des autres membres de l'équipe. (Johnson, Johnson, Holubec; 2002)

Il est important de dire que le Modèle est basé sur des travaux antérieurs de l'auteur, travaux effectués au Mexique et en Espagne. Il a été appliqué dans les deux pays dans le cadre de programmes de formation continue au sein d'entreprises et dans l'enseignement supérieur (licence et mastère) avec des résultats qui démontrent entre autre une amélioration de la créativité et de l'innovation de la part des étudiants.

Au Mexique, nous avons appliqué ce modèle de façon systématique auprès d'entreprises et au sein de l'Institut Technologique et d'Études Supérieures de Monterrey (ITESM) dans le cadre de ses programmes d'enseignement. Fondée au Mexique par des chefs d'entreprise en 1943, cette institution dispose de plus de 30 campus universitaires dans tout le pays et aussi elle possède des bureaux de liaison en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. L'ITESM a plus de 7 000 professeurs et plus de 100 000 étudiants. L'ITESM se caractérise par le lien qu'elle a pu créer avec des entreprises, par l'intégration des techniques innovatrices afin de favoriser le processus d'enseignement-apprentissage, par l'utilisation de plateformes technologiques qui soutiennent ce processus ainsi qu'une présence internationale au sein de son équipe enseignante. De cette manière l'ITESM encourage ses professeurs à apprendre des techniques d'enseignement d'avant-garde à l'échelle mondiale (en établissant des échanges avec les créateurs de ces techniques en Amérique du Nord et en Europe). L'ITESM conçoit des programmes éducatifs de haute qualité non seulement concernant le contenu mais aussi les aspects pédagogiques et technologiques des cours (Rodríguez, Eddy, Garza, 2002).

L'ITESM a établi en 2001 une unité d'intelligence compétitive et technologique dans le Centre de Conception (nommé DISEÑO) et d'Innovation de Produits (CCIP / CDIP Centro de Diseño e Innovación de Productos) situé à Monterrey (Mexique). Le but de cette unité est de renforcer les processus de planification stratégique et la prise de décisions des entreprises à travers des activités académiques, de recherche et de services aux entreprises (Rodríguez, 2004).

Actuellement, cette unité se situe dans le Centre de Qualité et Manufacture récemment créé (CCM Centro de Calidad y Manufactura). Elle y maintient le même rôle. Dans cette unité l'intelligence compétitive et technologique concerne l'éducation des derniers semestres d'études (niveau licence) et les niveaux plus avancés (Mastère). Des programmes exclusifs destinés aux entreprises existent également.

On vise le secteur de l'ingénierie (industriel et manufacture principalement) et d'autres secteurs très divers comme l'informatique, la logistique, le marketing...

Avec notre modèle on prétend préparer les participants à travailler dans différents environnements, avec des personnes de profils variés, à obtenir une vision plus vaste de la réalité, à effectuer une analyse plus fine des problèmes, et de cette façon à obtenir une analyse de l'environnement plus fiable, grâce à une meilleure détection des menaces et des opportunités pour l'innovation des produits, services et processus. Pour cela on a mis en œuvre le modèle suivant de la Figure 1.

Selon ce dispositif, les personnes apprendront à transformer des données dans l'objectif d'obtenir un réseau d'intelligence en développant la méthodologie cyclique de l'intelligence compétitive à travers d'un processus qui favorise la créativité de la personne et qui se caractérise par l'association de quatre éléments essentiels:

- **Connaissances:** On présente les fondements de ce domaine, de sa naissance à sa vision actuelle à travers les différents courants existants en Europe, Asie et Amérique du Nord.

- **Attitudes:** On favorise des attitudes pro-actives comme réponse aux changements de l'environnement. Aussi, on stimule des attitudes entrepreneuriales pour proposer des solutions créatives pour l'innovation des produits et des processus.

- **Habilités:** On inclut des aspects qui vont de l'identification correcte du problème à résoudre, à sa catégorisation selon des facteurs clés d'intelligence (FCI), la détection de sources d'information, la collecte, l'analyse, jusqu'aux habilités à diffuser l'information en temps et de manière plus appropriés.

- **Valeurs:** Relatifs surtout aux aspects moraux et légaux liés aux banques de données et la dissémination de l'information.

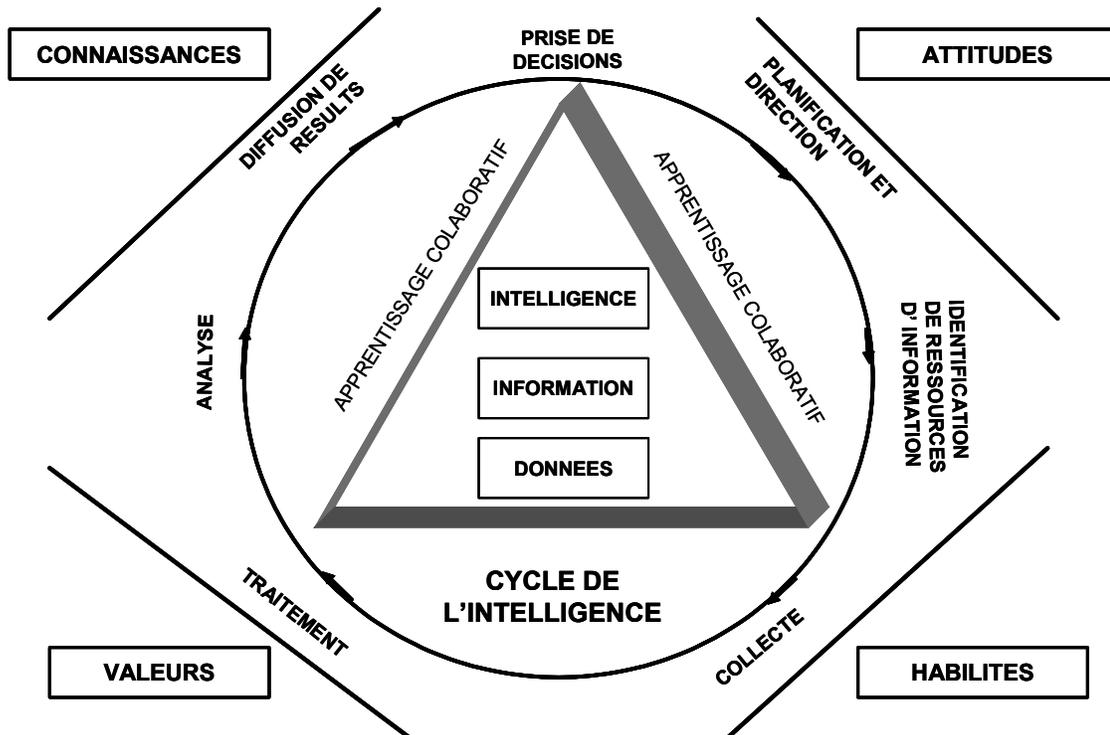


FIGURE 1. Modèle Holistique pour l'Enseignement de l'Intelligence Compétitive et Technologique © (Rodriguez, 2001).

La formation suivant un travail de collaboration fait appel aux réflexes individualistes de l'acteur, mais elle le familiarise aux avantages d'un travail en commun (De Praetere, 2004). Selon Henri et Lundgren-Cayrol (2001), l'apprentissage collaboratif est une démarche active par laquelle l'apprenant travaille à la construction de ses connaissances. Le formateur y joue le rôle de catalyseur d'apprentissage alors que le groupe participe comme source d'information, comme agent de motivation, comme moyen d'entraide et de soutien mutuel et comme lieu privilégié d'interaction pour la construction collective des connaissances.

Pendant des années, divers auteurs ont travaillé sur la question « comment développer l'apprentissage collaboratif ». Dans notre cas, on part des contributions de Johnson et Johnson (2002, 2004) et Johnson, Johnson et Holubec (2002), qui présentent les facteurs suivants:

1. Interdépendance positive.
2. Responsabilité individuelle.
3. Interaction en face à face ou stimulatrice.
4. Management de techniques interpersonnelles et de groupe.
5. Évaluation collective.

De façon complémentaire à l' « Apprentissage Collaboratif », d'autres techniques d'enseignement ont été promues; elles se caractérisent par des discussions, des recherches, des analyses de documents authentiques (articles de journaux ...), d'études de cas, et d'analyses d'outils informatiques, entre autres.

Ainsi, notre stratégie d'enseignement opère à travers la conception de dynamiques collectives basées sur un temps de présence et sur un travail à distance à l'aide du support Internet, de l'utilisation de Blackboard^{MR}, de vidéoconférences (avec des connexions nationales et internationales), de multimédia, etc. Une plus grande interaction entre les distincts acteurs et un apprentissage plus dynamique ont été obtenus.

Ce modèle inclut le développement d'un projet réel, lié aux nécessités qu'exige l'économie actuelle, sans pour cela oublier une vision compétitive future. Cette activité a été fondamentale pour favoriser l'apprentissage et la créativité; les participants aux cours ont donc pu consolider leurs connaissances en appliquant des systèmes d'intelligence qu'ils conçoivent eux-mêmes et qu'ils améliorent progressivement grâce à la présence active du professeur. De cette manière, aussi bien des organisations publiques que privées (nationales et étrangères) ont bénéficié de l'identification des opportunités attrayantes pour l'innovation de leurs produits et/ou des processus dans des secteurs tellement divers, allant des services au secondaire.

En Europe l'application de l'apprentissage collaboratif est en rapide développement. Par exemple on peut faire référence au projet Learn-nett. Comme Zourou K. (2004) le souligne, ce projet financé au départ par le programme européen Socrates ODL, est reconduit en 2003-2004 pour la 7e fois. L'objectif principal du projet est de former de futurs enseignants, dispersés en Europe, aux enjeux de l'enseignement assisté par les TICE et cela au moyen d'un dispositif commun à distance. Les processus collaboratifs possibles avec des pairs à distance sont considérés comme une étape indispensable. Le rôle du tuteur est essentiellement pédagogique: guider le groupe et l'aider à définir ses objectifs, servir de personne-ressource, faire réfléchir sur les enjeux de la formation en ligne sont quelques-unes de ses tâches. La formation commune de tous les participants se déroule via un campus virtuel: «e-Campus». Chaque groupe dispose d'un propre espace de travail comportant forums, « chat ou discussion », dépôt de documents. Les espaces de consultation via Learn-nett sont ouverts à tous les participants. Bien que ce projet ne concerne pas exclusivement l'enseignement de l'intelligence, il y a évidemment des éléments très importants sur lesquels nous pourrions réfléchir.

Il y a aussi l'approche anthropologique interprétative du apprentissage collaboratif, dans ce cadre Bois, C. (2004) fait une étude qualitative du processus d'apprentissage collaboratif en ligne, nous montrant aussi des pistes intéressantes pour réfléchir au sujet des significations et des représentations en jeu dans les pratiques des individus au sein des communautés en réseau, considérant la construction et la production communautaire des savoirs et des connaissances entre le registre du réel, de l'imaginaire et du symbolique.

Finalement concernant des événements récents, une Journée d'étude FFFOD (Forum Français pour la formation ouverte et à distance) a eu lieu à Paris, Forum sur l'apprentissage collaboratif où des entreprises, des organismes de formation et des responsables de formations de formateurs ont présenté leurs expériences de ce type d'apprentissage (Thot, 2004).

Conclusion

L'importance de disposer une méthodologie qui permet l'apprentissage actif des systèmes d'intelligence compétitive est chaque fois plus évidente, bien qu'on lui ait prêté moins d'attention en comparaison avec les outils propres du processus d'intelligence. Dans ce contexte, ce document a présenté le Modèle Holistique pour l'Enseignement de l'Intelligence Compétitive et Technologique © (Rodriguez, 2001).

Le modèle considère aussi que selon la vision de communication interactive « intérieur-extérieur » de l'organisation, l'interaction de groupes de travail à travers un cycle d'intelligence est un élément crucial. Pour cette raison, l'apprentissage collaboratif a été intégré en tant que technique d'enseignement.

Les solutions proposées par les individus qui ont suivi le modèle ont démontré son utilité pour comprendre d'une meilleure manière l'environnement des organisations et pour la formulation de propositions compétitives et créatives.

D'autre part, la cohésion entre les membres des équipes est meilleure bien qu'ils aient des profils différents au sein même du groupe et qu'ils proviennent de cursus divers. On a vu aussi qu'en développant les activités comme : la recherche, l'analyse et l'interprétation d'information, cela les mène à envisager des solutions plus innovatrices. (Rodríguez, León; 2004)

En conclusion nous pouvons dire que l'application du Modèle Holistique dans le cadre académique et au niveau des entreprises a donné de bons résultats et a amélioré l'assimilation de la méthodologie ainsi que le développement créatif à travers l'identification des opportunités pour l'innovation à partir d'un travail collaboratif multidisciplinaire.

Références

- DE PRAETERE D.T. *Les éléments de l'apprentissage collaboratif en ligne*, Epsilon, http://www.dokeos.com/doc/depraetere_epsilon.pdf, Avril 2004
- HENRI F., LUNDGREN-CAYROL K. *Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*, Sainte-Foy (Québec, Canada): Presses de l'Université du Québec, 181 p. <http://www.puq.quebec.ca/data/D-1094.html>, 2001
- JOHNSON D. W. *El aprendizaje cooperativo en el aula*, PAIDÓS, 1999
- JOHNSON D.W., JOHNSON R.T. *Teaching students to resolve their own and their schoolmates' conflicts*, Counseling and Human Development, Vol. 34, N. 6. Denver, February 2002, p. 1-12
- JOHNSON D.W., JOHNSON R.T. *Implementing the "Teaching students to be peacemakers program*, Theory into Practice, Vol. 43, N. 1, Columbus, 2004, p. 68-80
- JOHNSON D. W., JOHNSON R. T., HOLUBEC E. *Cycles of learning: Cooperation in the classroom*, 5th Edition, Minnesota: INTERACTION BOOK COMPANY, 2002
- Material de apoyo del Centro de Capacitación y Desarrollo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey, tomado de JOHNSON D. W., JOHNSON R.T, HOLUBEC E. *The nuts and bolts of cooperative learning*, Minnesota: INTERACTION BOOK COMPANY, 1994
- Material de apoyo del Centro de Capacitación y Desarrollo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey, 2004, apoyado en: JOHNSON D. W. *El aprendizaje cooperativo en el aula*, PAIDÓS, México, 1999

- MCGONAGLE J., VELLA C.M. *A case for competitive intelligence*, Information Management Journal, Vol. 36, N. 4, July/August 2002, p 35-41
- RODRÍGUEZ M. *La inteligencia tecnológica: elaboración de mapas tecnológicos para la identificación de líneas recientes de investigación en materiales avanzados y sinterización*, (Technical intelligence: building technology maps to identify new research lines in advanced materials and sintering), Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, España, 1999
- RODRÍGUEZ M. Copyright ©, 'Manual del Curso Sistemas de Inteligencia para la Innovación' Propiedad no publicada, Disponible sólo bajo licencia, Todos los Derechos Reservados, 2001
- RODRÍGUEZ M., EDDY A., GARZA, R. *Industry/university cooperative research in competitive technical intelligence: a case of identifying technological trends for a Mexican steel manufacturer*, Research Evaluation, Vol. 11, N. 3, 2002, p. 165-173
- RODRÍGUEZ M. *Inteligencia Competitiva y Tecnológica para la Innovación*, <http://inteligenciacompetitiva.mty.itesm.mx/inteligencia.htm>, 2004
- RODRÍGUEZ M., GAITÁN Y. *Modelo Holístico para la Enseñanza de la Inteligencia Competitiva y Tecnológica: Integración del Aprendizaje Colaborativo*, Puzzle Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva, N.13, 2004, p. 4-9
- RODRIGUEZ M. *Une Approche Pour l'Enseignement de l'Intelligence Competitive et Technologique: Le Modèle Holistique Collaboratif*, 1er. Colloque Européen d'Intelligence Economique, Poitiers, France, 26-27 Janvier 2005
- RODRÍGUEZ M., MORA M. *Modelo Holístico para la Enseñanza de la Inteligencia Competitiva y Tecnológica en las Organizaciones del siglo XXI*, Transferencia, No. 72, Octubre 2005, p.31-33
- THOT *Journée d'étude FFFOD: l'apprentissage collaboratif*, Paris, France, <http://thot.cursus.edu/rubrique.asp?no=20867>, 15 Octubre 2004
- ZOUROU K. *Apprendre en collaborant à distance avec de futurs enseignants : le projet Learn-nett*, <http://www.elearningeuropa.info/doc.php?lng=1&id=5175&doclng=3&sid=0da01e898220347c309503d1568d355e&p3=1>, 2004
- VALASTRO O. M. *Apprentissage collaboratif en ligne: Communauté de recherche et de pratique*, Entretien avec Christian Bois <http://www.analisiqualitativa.com/magma/0103/entretien.htm>, 2004