

**FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES**

De la formation traditionnelle à l'économie de la connaissance

Résumé de la thèse doctorale de Maria Clara Torrens Mazzei

La version complète de la Thèse Doctorale de Maria Clara Torrens  
et la version réduite , publiée par MCTorrens, A.Artal et G.Coderch

se trouvent à [www.sinerzia.com/doc](http://www.sinerzia.com/doc)

*« L'entreprise n'innove pas. Ce sont les personnes qui innovent »*

*« Il n'existe aucune entreprise qui puisse penser à survivre sans innover »*

*« L'Imagination est plus importante que la connaissance »*

VESPELLA DE GAIÀ 2008



**MARIA CLARA TORRENS MAZZEI**

Enginyera Industrial

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona - 1976

Master en Gestió Integrada de Projectes , Institut Català de Tecnologia - 2000

“Honour Member of National Technical University of Kharkiv”(Ukraina)- 2004

“Chevalier des Palmes Académiques - Ministère d'Éducation” (França)- 1994.

## Index du document

- L'origine de la thèse et Présentation initiale
- Les hypothèses de départ
- Structure du travail
- Vision de la formation
- Vision de l'innovation
- Relation entre formation et innovation
- Conclusions
- Bibliographie

## Annexe (en catalan)

Remerciements

Histoire de l'École de Nautique de l'UPC

## L'ORIGINE DE LA THÈSE.

Le point de départ de mon travail de recherche et de la thèse se trouve en une affirmation faite par **M. Joan Majó**, alors Ministre d'Industrie, lors d'une conférence en 1987. Le sujet était « Qualité et Innovation à l'entreprise ». Son exposition éveilla mon intérêt et, très concrètement, l'affirmation : « L'entreprise doit investir en formation pour être capable d'innover » fut l'origine de la Thèse Doctorale.

La question posée est : **Existe-t-il une relation entre formation et innovation ?**

## PRÉSENTATION INITIALE

Ce document prétend présenter, en résumé, les réflexions, analyses et les travaux réalisés autour du syndrome « **no me molestes, mosquito** » (*ne m'embête pas, moustique*)

Nous pouvons dire que depuis la pré-histoire il y a eu des moustiques. Mais quels ont été les systèmes pour éviter qu'ils « dérangent » ?...Je ne remonterais pas jusqu'à la préhistoire, car je n'y étais pas, mais je commencerai ma présentation aux années 50.

*Je me souviens d'un « vaporisateur manuel » pour tuer les moustiques, appareil qui n'était formé que d'un piston qui, en provoquant l'effet Venturi, faisait sortir le liquide vaporisé, le flit (un DDT, qui est actuellement interdit, interdiction qui dérive de la connaissance du produit, connaissance qui s'est acquise avec le temps). Rappelez-vous de l'expression : « asperge la salle à manger de flit que l'on dressera la table pour déjeuner ». Antérieurement on faisait brûler des plantes comme le géranium ou autre pour éloigner les insectes...et il y avait aussi les moustiquaires : voiles qui évitaient le contact avec les insectes.*

*Après sont apparus les sprays, après les « pastilles » avec un système chauffant qui se fixaient aux prises de courant, après des liquides « répulents » sous forme de stick, après des petits appareils d'ultrasons qui imitaient le son des moustiques femelles (qui sont celles qui piquent !)... Enfin toute une série de processus ou de produits ou d'appareils qui satisfaisait une demande : ne pas être piqué par les moustiques*

*Entre les différentes méthodes, il y a seulement une différence : l'augmentation de la connaissance et d'information qui se transmet entre les personnes à travers des systèmes verbaux /tradition orale) écrits, des classes presencielles, à distance, sollicités par une personne, par l'organisation où se trouve la personne,...*

**Dans mon travail je veux présenter, justement, cet aspect : la technologie et l'organisation ont besoin de la connaissance et de l'information pour évoluer. L'innovation technologique et d'organisation sont le fruit de l'augmentation de la connaissance et de l'information de l'équipe humaine, qui sera favorisé par la propre entreprise ou par la volonté directe de la personne.**

Le travail présente en parallèle l'évolution de la formation, dans le cadre de l'entreprise depuis les années 80-90 jusqu'en 2005, le support des programmes européens, dans ce domaine, ainsi que l'évolution du concept d'innovation technologique et d'organisation. Un regard est porté à la gestion des ressources humaines due à l'implication de la gestion de la connaissance ou de l'intelligence économique. Finalement la relation entre formation et innovation sera étudiée de près.

La recherche s'appuie sur les résultats d'études qualitatives développées, et publiées, au cours des années 80 jusqu'à nos jours, réalisées dans différentes régions européennes comparant et analysant l'évolution de leurs résultats. Une étude spécifique, qualitative a permis d'aboutir aux résultats qui se présentent. Dans ce cas, la recherche a consisté en des entretiens personnels à des directeurs d'entreprises des régions européennes de Midi Pyrénées (France), de Londres (Angleterre), de Campobasso (Italie) et de Catalogne. Finalement une séance de réflexion internationale a servi pour confirmer les hypothèses de base du travail de recherche.

## LES HYPOTHÈSES DE DÉPART

La **première hypothèse** peut se formuler ainsi ; « ***L'entreprise considère qu'il existe une relation entre formation et innovation*** »

Plus simplement, il semblerait évident d'affirmer que l'entreprise est consciente de la relation directe qu'il peut y avoir entre la formation de ses ressources humaines et l'apparition de nouveaux produits, services, processus, etc. Mais cette relation n'est pas toujours évidente et pour pouvoir conclure affirmativement il faudrait pouvoir s'assurer que les deux prémisses suivantes sont correctes.

*L'image de la formation que les chefs d'entreprise ne correspond pas toujours avec la formation qui se fait.*

Bien que les entrepreneurs accoutument à voir la relation qu'il y a entre formation et innovation, ils n'investissent pas suffisamment et ne s'efforcent pas particulièrement à former le personnel. Il faut donc analyser quels sont les motifs qui empêchent ou freinent que l'innovation soit portée à terme ; si ce sont des réticences d'attitude (au niveau personnel ou social) dans l'entreprise, si cela est dû au déficit de financement ou à cause d'autres facteurs qui ont été l'objet d'études dans ce travail.

*La formation est le moteur de l'innovation.*

Aussi bien les PME comme les grandes entreprises planifient leur formation

- pour améliorer l'itinéraire professionnel de leur personnel (autant pour recruter que pour éviter qu'ils partent).
- Pour former le personnel dans certains domaines nécessaires pour son travail ou pour développer de nouvelles fonctions (gestion d'équipes, utilisation de nouveaux logiciels ou de nouveaux instruments ou machines, entre autres)

Ce qui n'est pas habituel c'est de former, génériquement, le personnel pour devenir plus compétitif et produire des améliorations et des changements substantiels dans l'entreprise et, moins encore, pour innover.

Comment peut-on changer cette mentalité si la formation est considérée comme peu productive et son effet ne se voit pas à court terme ? Est-ce que l'on peut réellement affirmer que la formation participe de façon décisive à produire des innovations ?

Peut être poser la question sous cette forme n'est pas vraiment opératif et il serait plus effectif de l'énoncer dans le sens contraire :

*« serait-il possible qu'une entreprise soit innovante si elle ne fait aucun effort pour former son personnel ? »*

**La deuxième hypothèse** peut se formuler comme « **la relation entre la formation et l'innovation est un concept qui n'est pas encore totalement incorporé dans la culture entrepreneuriale** ».

Etant donné qu'il n'existe pas d'unité de mesure de la connaissance et que l'innovation peut être mesurée par rapport à l'apportation due aux nouveaux produits ou processus à la facturation de l'entreprise, c'est par ce moyen que l'on pourra mesurer l'importance de la relation innovation-formation.

**La troisième hypothèse** peut s'énoncer : « **le concept d'innovation des entreprises se circonscrit à la réalisation de recherche appliquée** »

Le raisonnement est le suivant : la motivation implique plus de formation ou d'acquisition de connaissance d'où la motivation devient le moteur de l'innovation au moyen de la recherche appliquée. Le fait d'améliorer la formation a comme résultat l'augmentation des attitudes comme conséquence de l'amélioration des aptitudes du personnel. Ceci implique une augmentation de l'intérêt et par suite l'augmentation de la capacité d'innovation et de recherche appliquée.

La thèse prétend trouver des réponses aux questions comme : « l'innovation est le fruit de la motivation / de la responsabilité des personnes ? » alors c'est la recherche appliquée qui est transformée le plus rapidement en innovation ; ceci nous permettrait de voir si une entreprise est innovatrice ou pas. Tout au long de la thèse cette hypothèse sera étudiée de même que la relation de celle-ci avec l'apparition de nouvelles innovations.

La **quatrième hypothèse** : vient à dire que « **l'image d'innovation ne correspond pas toujours avec l'innovation qui se réalise** ».

Un des facteurs intrinsèque à l'innovation sont les personnes, les équipes de professionnels capables de faire que ces innovations s'effectuent. On sait bien que l'on peut motiver les personnes au moyen d'activités diverses de formation et même on peut arriver à changer les attitudes face aux différents facteurs que ce soient des méthodes de travail, des processus de production et même des politiques d'entreprise.

Le manque d'information provoque des difficultés au procès d'innovation. Simplement, par le fait de ne pas éveiller la curiosité des personnes leur créativité s'en trouve oprimée. Le fait de se demander comment résoudre un problème et arriver à en trouver la solution dépend de l'effort des personnes comme de la capacité de ne pas se laisser vaincre face aux adversités.

*The only limit to the innovation that's possible is what is your mind  
Steve Ballmer, CEO Microsoft*

*Elle invente. Elle crée... elle conteste tout systématiquement  
Marie Cardinal*

*L'imagination est plus importante que la connaissance  
Albert Einstein*

## **STRUCTURE DU TRAVAIL.**

Comme il a été dit, l'étude prétend détecter les possibles relations entre formation et innovation à partir de l'intuition qui nous fait penser que pour innover il faut avoir certaines attitudes personnelles comme par exemple la motivation, le travail en équipe, la communication entre autres et certaines aptitudes mais que les deux peuvent s'acquérir au moyen de la formation.

Pour cela, la structure de la **première partie présentant la vision de la formation** est orientée à :

1. Faire l'inventaire des acteurs et des facteurs impliqués dans la transmission de connaissance et analyser le processus d'acquisition de la connaissance des personnes ainsi que l'interaction entre attitudes et aptitudes.
2. Analyser l'importance des attitudes de tous les acteurs impliqués dans la formation
3. Lister en détail les différentes méthodologies de formation (traditionnelle et nouveaux systèmes formatifs) en analysant leur idonéité et leur planification.
4. Mettre en évidence la responsabilité de faire son propre plan de formation
5. Présenter les lignes d'action de la Commission Européenne en matière de formation

La **deuxième partie, vision de l'innovation**, prétend :

6. Souligner brièvement l'importance de la connaissance pour la société de l'information tout en analysant le contexte où se trouvent les entreprises.
7. Présenter et décrire, selon les références de divers auteurs, le concept d'innovation.
8. Étudier les différents types d'innovation et les diverses classifications faites par les différents auteurs ainsi que les politiques et les stratégies entrepreneuriales liées à chaque typologie.
9. Comprendre les différentes phases de l'innovation depuis l'idée initiale jusqu'à son introduction au marché.
10. Faire l'inventaire des principales méthodes de protection de l'innovation
11. Lister les différents indicateurs et référentiels de l'innovation comparativement pour certaines régions européennes classifiées comme innovatrices
12. Détailler les acteurs et les facteurs liés à l'innovation et l'interaction entre eux. Cataloguer les fluxes et les sources d'information et de savoir en distinguant le milieu interne de l'entreprise et l'externe.
13. Analyser les causes de l'innovation sans succès et les conclusions que les entreprises peuvent en extraire.
14. Inventorier les différentes stratégies d'entreprises pour maintenir l'innovation soutenable
15. Détecter la possible relation entre la formation et l'innovation avant d'obtenir les résultats des générales et spécifiques de la thèse.



La **troisième partie**, finalement, présente, étudie et évalue la relation entre formation et innovation au moyen de l'évolution historique d'études et travaux réalisés en différentes régions européennes et d'un travail spécifique sur quatre régions (en Midi-Pyrénées, à la région de Londres, à la région de Campo-basso et en Catalogne) pour en extraire les conclusions pertinentes.

Ces conclusions furent validées lors d'une réunion d'un groupe d'experts en ressources humaines de différents pays faite, fin 2004, à l'occasion d'une réunion à Campobasso (Italie) et postérieurement, début 2005, à Debrecen (Hongrie) avec l'incorporation d'autres experts.

## **VISION DE LA FORMATION**

*Je viens vous présenter les moyens de perfectionner l'industrie nationale.  
Abbé Grégoire –Création du Conservatoire des Arts et Métiers*

*On en'est curieux qu'à proportion qu'on est instruit  
Jean Jacques Rousseau*

Aproximation à la formation actuelle

Acteurs et facteurs

Aptitudes et attitudes

Rôle de l'entreprise

Méthologies de formation

Plan de formation

Détection des besoins de formation

Évaluation et audit de la formation

## **VISION DE L'INNOVATION**

*La seule chose permanente c'est le changement  
Henri Bergson*

*Vous êtes libre, choisissez, c'est à dire inventez  
Jean Paul Sartre*

Définitions

Phases de l'innovation

Créativité

Développement de projets

Acceptation par le marché

Cycle de vie de l'innovation

Influence de l'environnement dans le processus d'innovation

La société de la connaissance

Adaptation au changement technologique

Le capital intellectuel et la gestion de la connaissance

Génération de connaissance

## RELATION ENTRE FORMATION ET INNOVATION

*En l'Administració, una desobediència pot ser una innovació*  
Anònim

*El conocimiento es la base de toda sociedad*  
Pablo Román

### Le capital humain

Générer et maintenir une attitude entrepreneuriale dans l'entreprise est une tâche qui demande certaines aptitudes comme la gestion de la diversité et la complexité. L'environnement entusiaste est un prérequis indispensable pour l'innovation. La figure du dynamisateur ou facilitateur, qui est normalement le « leader », motive le reste des personnes. Ils établissent les critères de comportement basés sur le respect aux libres opinions et favorise la communication. La structure plane des organisations, l'acceptation du risque d'erreur, la diversité de focalisation et le climat organisationnel induisent le fonctionnement de l'entreprise. Le personnel est motivé pour « faire avancer l'entreprise » plutôt que pour « passer les heures dans l'entreprise ».

Les attitudes créatives et enthousiastes sont aussi importantes que la communication dans l'entreprise.

### « Une désobéissance, dans l'Administration, peut être une innovation »

M. Barceló définit les six stratégies, possibles, selon Freeman comme :

- Offensive
- Défensive
- Imitatrice
- Dépendante
- Traditionnelle
- Opportuniste

En parallèle, M. Porter groupe les stratégies en :

- Liderer grâce aux coûts
- Se différencier
- Haute segmentation

P. Escorsa et J.Valls manifestent un doute subtil dont la réponse est importante : « Il semblerait comme si l'adaptation rapide aux exigences d'un environnement turbulent serait plus importante qu'avoir de meilleures planifications stratégiques. Dans ces cas la flexibilité serait la qualité la plus importante »

L'innovation se produit tout dans toutes les entreprises quelque soit leur taille. C'est une question d'« attitude »

**L'innovation durable** c'est la capacité d'innover de manière continue. La combinaison d'innovations radicales, successives, pour obtenir de nouveaux produits et services, et l'innovation incrémentale, pour les améliorer, permettrait une innovation durable sous la forme de cycle de vie pour chaque produit, processus ou service

### **La société de la connaissance et « l'entreprise en réseaux »**

*L'histoire de la science humaine nous montre d'une manière si continue  
que c'est aux faits collatéraux, fortuits, accidentels que nous devons  
nos plus nombreuses et nos plus précieuses découvertes  
Edgar A. Poe*

Il serait impossible de comprendre les relations qui s'établissent entre formation et innovation sans connaître la société dans laquelle on se trouve et se développent les entreprises. La société actuelle se caractérise par une complexité, en évolution constante et accélérée, remplie de contradictions et d'inégalités mais ayant aussi d'infinies possibilités, avec un environnement qui permet le développement de projets créatifs et imaginatifs.

Afin de nous situer , voici une anecdote fictive :

*Marie Laure apparait le 20 juin 2006 après avoir été isolée du monde pendant plus de 20 ans...Elle rentre chez elle...elle trouve que tout a changé : sa maison est remplie d'appareils dont elle ne connaît pas leur utilité...sa fille fait les courses sans se déplacer et sans téléphoner, elle regarde des films sans aller au cinéma, elle écoute de la musique sans utiliser des disques de vinyle et, la musique a une très bonne sonorité ; pour aller au théâtre elle prend les entrées à la Caisse d'Épargne ; les photos ne sont plus en papier mais arrivent sur l'écran d'un appareil qui ressemble à une machine à écrire, silencieuse ; le téléphone est tout petit, sans fils et même elle peut voir qui l'appelle ! Ce qui la choque le plus c'est que les appareils sont vite changés car ils vieillissent rapidement...*

*Elle a l'impression d'être venue d'un autre planète !*

*Cette sensation augmente quand on lui explique comment sont les usines et les bureaux...robots,contrôles numériques, ordinateurs, le fax...et plus encore quand elle apprend que le directeur demande l'opinion de « ceux d'en bas » comment est-ce possible ? et, puis, ils s'organisent selon lse projets en main...Pratiquement il n'y a pas de « magasin » de stocks et, aussi bien les clients que les fournisseurs proviennent du monde entier !...*

*Tout ressemble à un grand réseau et l'entreprise elle même ressemble à un réseau...*

La situation présentée risque de se produire pour certaines personnes qui seraient, alors, exclues socialement . C'est à cet égard que l'Union Européenne a mis en oeuvre différentes actions comme l'Initiative EQUAL, les projets de Mainstreaming, le Plan d'action e-Europe, la Fondation Européenne pour améliorer les conditions de la vie et du travail. L'EURES (Groupe d'haut niveau sur le changement industriel, les relations laborales et la gestion du changement, entre autres.

L'objectif recherché est de permettre :

- L'accès ouvert (libre), sans horaire à l'information et à la connaissance
- La capacité pour absorber et interpréter l'information
- L'opportunité d'utiliser la connaissance pour prendre des décisions ou pour améliorer la qualité de vie.

C'est à dire : aboutir à une société de la connaissance équitable et sans génération de nouvelles inégalités et, ainsi, favoriser le changement technologique sans effets négatifs colatéraux.

Selon M.Castells, « la Nouvelle Economie » se caractérise parce qu'elle est *informationnelle*, globale et organisée en réseaux d'information.

Les trois piliers fondamentaux de la nouvelle économie sont :

1. Le processus de la mondialisation modifie les relations économiques et génère de nouveaux besoins d'infrastructures qui se basent sur la production immatérielle surtout la connaissance et l'information
2. Le développement capitaliste de base mondiale a fait augmenter les possibilités d'achat de biens intensifs en connaissance d'une partie de la population
3. Finalement et comme résultat du procès d'innovation , les TIC (technologies de l'information et la communication) augmente et transforme la création et l'application économique de la connaissance.

Les relations génèrent un cercle qui passe de la demande de nouveaux produits jusqu'à leur production, de la production à l'innovation et de l'innovation de nouveau à la demande.

Le travail dans la nouvelle économie exige un bon niveau éducatif et un environnement entrepreneurial flexible pour pouvoir se développer.

L'entreprise en réseaux est uniquement possible à partir d'un changement culturel interne

« L'entreprise en réaeux se base en la prise de décision par la connaissance non par la hiérarchie »

### **Le capital intellectuel et la gestion de la connaissance.**

JM Viedma fait référence à la connaissance comme source primordiale des avantages compétitifs durables de la société actuelle.

Les mécanismes de transmission et d'interaction de la connaissance peuvent se résumer

	Connaissance tacite	Connaissance explicite
Connaissance tacite	Socialisation	Exteriorisation
Connaissance explicite	Interiorisation	Combinaison

### **Valorisation du capital intellectuel**

Le système de mesure du capital intellectuel est compliqué et doit se baser sur des des indicateurs.

### **Génération de la connaissance**

Les organisations intensivement génératrices de connaissance, comme les universités, disposent d'un système au moyen de la recherche, les équipes multidisciplinaires et multiculturelles- La perméabilité de l'université pour toutes les inductions cognitives est largement acceptée ; ce qui lui proporcionne une forte capacité de génération dotée, en plus, d'une énorme capacité de transmission et d'échange de la connaissance

### **RELATIONS FORMATION-INNOVATION ET RECHERCHE SPÉCIFIQUE-**

L'innovation et la formation selon la vision de la CE

Études antérieures au travail de camp

- Première génération d'études- (dans le cadre de Programmes Européens)
- Deuxième générations d'études (résultats de la littérature dans ce domaine)
- 

Résultats des études spécifiques réalisées pour la thèse

## CONCLUSIONS

La innovació és considerada com el motor del desenvolupament  
Josep M.Vegara

Une fois présentés toutes les phases de la recherche documentaire, les recherches parallèles, antérieures, et la recherche spécifique, toutes à caractéristiques qualitatives, on pourrait affirmer que les hypothèses de départ ont été largement confirmées bien que d'autres aspects sont apparus et qu'il serait bon de les analyser postérieurement et approfondir leurs études.

Comme résultats, il y a aussi des recommandations pour améliorer la compétitivité des entreprises comme, par exemple, favoriser la créativité, les échanges entre centres de connaissances (entreprises et universités et, entre elles même, aussi), la culture de l'innovation entre autres.

Finalment je dois remercier le Département d'Organisation d'Entreprises de l'Ecole Technique Supérieure d'Ingénieurs Industriels (UPC) de m'avoir donné l'opportunité de réaliser cette recherche comme travail pour obtenir mon Doctorat  
Maria Clara Torrens-Mazzei  
Juin 2008

- Géronte : Il me semble que vous les placez autrement qu'ils ne sont ; que le coeur est du côté gauche et le foie du côté droit  
- Sgarnanarelle : Oui, cela était autrefois ainsi, mais nous avons changé tout cela.

Molière. Le médecin malgré lui

## Remerciements

---

En els últims anys el món ha estat l'escenari de grans, molt grans canvis i els tradicionals models de vida —econòmics, socials o biològics— han estat modificats i s'ha presentat una situació totalment nova i, sovint, desconcertant. Això ens ha fet pensar que ja no assistim a un simple canvi o crisi de models, sinó que ens trobem davant d'una mutació de fons.

Els descobriments científics i tècnics que han estat en l'origen dels grans canvis van de bracet amb una desmaterialització de la producció de béns i serveis. Els factors més determinants per a la gestió del present i la preparació del futur es van concretant a l'entorn de l'home i de la seva intel·ligència (els *brainworkers* d'Ulrici i Gryarchi, 1988<sup>1</sup>).

"En l'àmbit de l'empresa, s'ha parlat a bastament de la importància del capital humà per a la competitivitat. Molts cops se sent a dir que el veritablement important per a l'empresa són les persones. Amb aquest argument es pretén situar els mitjans materials en segon lloc darrere els recursos humans" (Francesc Solé, *Quaderns de Competitivitat*, 1993<sup>2</sup>).

Entre els factors bàsics que permeten que una empresa sigui competitiva, segons va assenyalar el ministre d'Indústria i Energia el 1986, Joan Majó, durant una conferència que va fer poc temps abans que Espanya entrés a la CE adreçada a empresaris durs i convençuts, es poden esmentar alguns dels que seran útils per al treball que presentem:

- Estratègia centrada en la gestió de la innovació tecnològica.
- Formació tècnica del factor humà.

La matèria grisa apareix cada vegada més com la font principal per permetre a l'home de continuar anticipant-se a l'acceleració dels canvis. De les forces productives i creadores, la més important és, ara, el coneixement.

En l'escrit reflexiu *Qüestions d'ensenyament tècnic*, del 1933<sup>3</sup>, es parla d'"estudis postescolars" i de la creació d'un centre d'alts estudis de l'electricitat i les seves aplicacions. Així, Joaquim Torrens-Ibern, en representació de l'Associació d'Alumnes de l'Escola de Canet de Mar en la Comissió per a la Reforma de l'Ensenyament Tècnic, exposa la necessitat de crear centres postescolars tant en l'àrea tècnica com econòmica. En el mateix document insisteix en el fet que, personalment, considera important vincular els "estudis econòmics" a les escoles tècniques i no a la Facultat de Dret, per motius de coherència amb els estudis i amb la realitat industrial.

També voldria afegir una reflexió no gens científica però que, des de la seva senzillesa i modèstia, segueix insistint en el mateix concepte de la importància de la formació, del coneixement i del *savoir*... "Les dues mans i el cap són els dos tresors de l'home", i és en aquest context que la meua

---

<sup>1</sup> Gizycki, Rainald von i Ulrici, Wolfgang. *The Brainworkers*. 1988

<sup>2</sup> Solé, Francesc. *La Formació. Quaderns de competitivitat*. 1993

<sup>3</sup> Torrens-Ibern, Joaquim. *Ponència: Qüestions d'ensenyament tècnic*. 1933

mare, autora o transmissora del concepte, em va anar "dirigint" (paraula que no utilitzo en sentit pejoratiu, ans al contrari).

Al llarg del treball s'aniran consolidant, refermant o destruint aquestes reflexions a partir de documents, escrits i també dels resultats de diferents enquestes que s'han realitzat durant els últims anys a l'*Institut Català de Tecnologia*, en el marc de diferents programes europeus i que han estat d'importància cabdal per a la recerca objecte d'estudi. Com es podia preveure, el resultat o els resultats d'aquesta recerca tenen un efecte "pervers", ja que obren el camí a altres recerques...

Un cop arribats a aquest punt, voldria donar les gràcies a totes les persones que directament o indirectament han fet possible i m'han facilitat el treball.

Com es pot intuir en les línies anteriors, els primers de ser anomenats seran els "culpables" de l'origen o de la concreció del meu treball.

Rachel Mazzei Bousson, la meva mare, per la seva insistència en la importància d'adquirir coneixements. Gairebé mai no va interferir en el meu camí intel·lectual malgrat la diferència de generacions que ens separava.

El professor, mestre i amic, massa poc temps amb nosaltres, Joaquim Torrens-Ibern, el meu pare... No cal afegir res més.

El professor i amic Francesc Solé Parellada, que va saber destapar el meu interès esperonant-me a iniciar i concloure aquest treball. Probablement només hauria quedat en una bona idea si no hagués tingut ocasió de discutir-ho i comptar amb la seva sempre benvolent, tot i que crítica, ajuda, com a resultat d'un *small event* a l'Ajuntament de Barcelona.

L'amic Joan Majó i Cruzate, que, sense saber-ho, em va suggerir el tema de recerca, i encara que només sigui, que no ho és, per aquest motiu i per tot el que he après i gaudit mentre treballava amb ell a Madrid.

Ricard Bosch va ser crucial per a l'última fase. Al principi també m'esperonava, però cap al final del treball, sense la seva intervenció, m'hauria quedat en un estadi de bones intencions...

No voldria acabar sense agrair la paciència i els ànims del company de penes i glòries, quan fa alguns anys, no gaires..., estudiàvem o passàvem exàmens, oposicions o construïem una maqueta per escampar cabòries o... En Josep Anton Minguella.

D'altres persones he rebut ànim i suport i no puc no anomenar-les: l'Alba Artal, en Guillem Coderch, la Montse Reig, l'Olga Pons, l'Anna Sanchez, la Sara de la Cruz, la Maite Farrés, en Jean Louis Molina, en Daniel Guiraud, en Brendam Murphy, l'Enzo Ziccardi, la Vicky Wright, la Iryna Pisklyarova, la Marina Larios, la Pilar Bel, la Rosa Quitllet, la Mònica Izvercianu, i molts altres que directament o indirectament han estat com petits grans de sorra que han permès l'acabament del treball: Raquel, Mònica, Ruth, Anna, Sara, Ildiko, Ciara,...



A tots ells, el meu més cordial agraïment. Si algú m'ha ajudat i me n'he oblidat, té tot el dret d'ofendre's, però li demano benevolència i excuses.

No, no m'he deixat el meu director...

Però ell, per la seva reconfortant paciència, el seu estímul respectuós i tots els consells i ànims per seguir treballant malgrat els contratemps amb què he anat ensopegant per temes personals, es mereix un agraïment diferenciat: si hagués de tornar a fer una tesi, voldria que en fos ell el director una altra volta, si no hi veiés inconvenients! Gràcies, Xavier.

**La presentació d'aquest treball ha estat possible gràcies a la col·laboració dels coautors del llibre, en Guillem Coderch i l'Alba Artal, que m'han donat suport a l'hora de convertir la tesi en un llibre diguem-ne de "butxaca".**

**No voldria oblidar-me d'agrair el suport del professor Josep M. Calvet, i d'amics com Sara de la Cruz i per últim, "*last but not least*", l'empenta, intangible, silenciosa i, probablement, sense adonar-se'n, del Dr. Jaume Viñas Gayà que m'ha motivat per finalitzar un treball pendent degut a la meva malatia.**

**Moltes gràcies a tots vosaltres!  
Maria Clara Torrens  
Novembre 2007**

Résumé juin 2008

## **Bibliographie et références**

---

- Acemoglu D., Training and Innovation in an imperfect labour market, *Review of Economic Studies*, vol.64, issue3, 445-64, 1997.
- Afriat C. L'investissement dans l'intelligence. P.U.F. Paris, 1992.
- Aparo, A. Les Noves Professions. Institut Català de Noves Professions INCANOP, Generalitat de Catalunya, 1986.
- Adams,J.D.,Chiang,E.P.,Starkey,K. Industry-university cooperative research centers. *The Journal of technology transfer* 26, 73-86
- Andremacci,A. Il Benchmarking e i processi di miglioramento Telecom Italia,ottobre 1997. Telecom Italia,ottobre 1997
- Baker,J. Creating Knowledge, Generating Wealth-Realising the economic potential of public Sector research Establishments, 1999.
- Baldwin,J.R., Innovation, training and success, working paper from Statistique Canada, Analytical Studies Branch, 1999.
- Bambrough, Jacquie. *Training your Staff*. London: The Industrial Society, 1993.
- Ballot G., Fakhfakh F. i Taymaz E., Firms' human capital, R&D and performance : a study on French and Swedish firms, *Labour Economics*, vol.8,issue4, 443-462, 2001.
- Barceló, M. Innovació tecnològica i indústria a Catalunya. La llar del llibre, 1993.
- Barceló Roca M, La nueva economía digital. Revista, *Economia Industrial* , 1999.
- Barker,K.;Street,P. Technology transfer and innovation in the construction of industry: implications for public policy. *Management and Technology*, vol.5 COST A3,1998.
- Bassano, J.L. Technologies émergentes ; enjeux et opportunités industrielles ; les stratégies de l'intelligence, Paris, OSI, 1991.
- Battu H., Belfield C.R., Sloane P.J., Human capital spillovers in the workplace: evidence for the service sector in Britain, *International Journal of Manpower*, Vol.25 n°1 2004 (123-138)
- Beise,M. Lead Markets: A Theory of the international diffusion of Innovations Exemplified by the Cellular Mobile Telephone Industry.PhD thesis. Tehnical university of Berlin, 2001.
- Besseyre Des Horts, C.H. *Gestión Estratégica de los Recursos Humanos*. Bilbao: Ediciones Deusto, S.A.-Aedipe, 1990.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Bendell, Tony. Ventajas competitivas a través del benchmarking: análisis comparativo de la competencia para obtener ventajas competitivas en nuestra empresa. Financial Times, Biblioteca de empresa. 1994

Bescos, P.L. La formation des dirigeants de PME. Revue PME volumen. 3-90. Ed. de Woek. Bruxelles, 1990.

Brooking A., *El Capital Intelectual. El principal Activo de la Empresas del Tercer Milenio*, Barcelona, 1997.

Buckley, R. Caple, R. The theory and practice of training. Kogan Page. Londres, 1990.

Buckley, R. i Caple, Jim. *La Formación: Teoría y Práctica..* Madrid: Ediciones Diaz de Santos, S.A., 1991.

Buckley, Roger y Caple, Jim. *One-to-one Training and Coaching Skills*. 2ª Ed. London: Kogan Page Limited. London, 1996.

Cabrera R., Flor A. *L'Avaluació de la Formació*. Revista de Qualitat, (Barcelona) nº 21. abril . Páginas 4 a 10., 1996.

Carillo, M.R i Zazzaro A. Innovation, human capital destruction and firm's investment in training, Manchester School, vol.68, issue 3, pages 331-48, 2000.

Carillo M.R., Zazzaro A., Innovation, human capital destruction and firm's investment in training, Manchester School, 2000, vol.68, issue 3 (331-48).

Carnoy J. Plan d'action EU 2002.

Carnoy J. Agenda de politique sociale . Resolution du conseil sur le capital humain et social juny 2003.

Carnoy J. La construction de la société de la connaissance. Interactions entre capital social et humain, 2003.

Carnoy J. Informe sobre organización del trabajo, tecnología i condiciones de trabajo 2004.

Caspar, P. Afriat, C. L'investissement intellectuel : essai sur l'économie de l'immatériel. Economica coll. CPE, 1988.

Castañer Figueras, F.: La formación permanente en la empresa Editorial Marcombo, S.A., Barcelona, 1988.

Castells M, Peter Hall, Tecnópolis del mundo : la formación de los complejos industriales del siglo XXI, ed. Alianza, 1994.

Castells M, *La Ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional.*, Madrid p –504, 1995.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Castells M, *La Era de la información: economía, sociedad y cultura*, Madrid, 1999.

Castells M., *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*, Arete, Madrid 2001.

Castells (coordinació) *Les cultures del treball* CCB Barcelona 2001.

Castells M. *La societat xarxa*. Generalitat de Catalunya, 2003.

Castells M., Himanen P., *La societat de la informació i l'estat del benestar. El model finlandès* UOC/Portic 2003.

CE European Action Plan for Innovation Luxembourg 1998

CEREQ *Formation continue et compétitivité économique. Rapport de mission au Secrétaire d'Etat à la formation professionnelle*. Sept. 89.

Clarysse, B.; Heirman, A.; Degroof, J. *An institutional and resource based explanation of growth patterns of research based spin\*offs in Europe*. STR review 2000.

Christensen, J.L., Rogaczewska, A.P.; Vindin, A.L. *The Oecd NIS project. Synthesis report of the Focus Group on Innovation Networks*. OECD, 1999.

Cole, G.A. *Personnel Management*. 3<sup>a</sup> ed. London: DP Publications Ltd., 1993.

Colom, Antonio; Sarramona, Jaime; Vázquez, Gonzalo. *Estrategias de formación en la empresa*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, 1994.

Cowan R., Soete L. i Tchervonnava O., *Knowledge transfer and the services sector in the context of new economy*, N°20, Research Memoranda from Merit, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, 2001.

Crespi G., Geuna A., *The productivity of Science*, SPRU-Univ. of Sussex.

Crocitto M., Youssef M., *The human side of organizational agility*, 103/6(2003) *Industrial Management Data Systems* –388-397.

Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya. *Memòria 1990*. Barcelona, 1991.

Direcció General d'Universitats. *Estadística Universitària*. Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya, 1991.

Department of Trade and Industry. *The Exploitation and Application of Science*, 2000.

Department of Trade and Industry. *Innovation Report. Competing in the global economy : the innovation challenge*, December 2003.

Escorsa, P.; Solé, F.; Mtnez, C.; Pérez, A.; Valls, J. *Despeses i activitats de R+D a Catalunya*. CIRIT, col. Informes, num. 8 Barcelona, 1993.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Escorsa, P. Solé, F. La innovació tecnològica a Catalunya. Ed. La Magrana. Temps de futur. Fundació Jaume Bofill, Barcelona, 1988.

Escorsa,Pere; Valls, Jaume. La Recerca Tecnològica. Quaderns de competitivitat, nº12, DGI Generalitat,1993.

European Union. The Trend Chart on innovation in Europe, 2000.

European Round Table of Industrialists. Education and European Competence. Bruxelles, 1989.

Felstead A. i Green F., The impact of training on labour mobility, Studies in Economics, University of Kent, 1999.

Fischer M., Innovation, knowledge creation and systems of innovation, The annals of Regional Science, vol.35, issue2, 199-216, 2001.

Foment del Treball Nacional. Enquesta sobre necessitats de formació. Barcelona, 1992.

Fortuny,J.; Garriga,J.; Reales,L.; L'economia catalana i els seus protagonistes, Llibres dels Quaderns de Tecnologia; Beta Editorial, 1997.

Foster R. L'innovation. Avantage à l'attaquant. Inter Editions, 1986.

Freeman C., A schumpeterian renaissance? 2003.

Fundació Cirem; Institut Català de Tecnologia; Economía y trabajo en la sociedad del conocimiento, 2000.

Gaffard J.L. Economie industrielle et de l'innovation. Ed. Dalloz, 1990.

Gibbons M .and others, The new production of knowledge , Freeman Center 2003.

Hashimoto,T. The hesitant relationship reconsidered: university-industry cooperation in postwar Japan. University-Industry Linkages in Japan and U.S,Cambridge (Ma) MIT PRESS.

Hemlin S., Martin Allwood C., Martin B.R.(director SPRU), Creative knowledge environments. The influence on creativi y in research and innovation, 2004.

Hoffbeck, G. i Walter, J.: Cómo tomar apuntes. Ediciones Deusto, S.A., Bilbao, 1988.

Hogarth T. Employers Skill Survey, Warwick Institute Employment Research, 2002.

Ichniowski, C. ; Shaw K. i Prennushi G., The effect of human resource management prtices on productivity. National Bureau of economic Research, American Economic Review, vol. 86 , 291-313, 1997.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

ICT - AUEF/FEAT: Guía para la elaboración de un plan de formación para una pyme. Barcelona, 1990.

Ichniowski C., Shaw K. i Prensushi G, The effects of human resource management practices on productivity, American Economic Review, vol. 86 (June 1997) 291-313

Institut Català de Noves Professions. Orientar per al treball. Aula debat, quart cicle num 1. Varis autors. Barcelona, 1989.

Institut d'Estudis Universitaris Josep Trueta. La Universitat Catalana des de la perspectiva de les empreses. Barcelona, 1991.

Institut Català de Noves Professions. Informe : L'educació i la competència professional a Europa. Barcelona, 1990.

Institut Català de Noves Professions. Varis autors. Ensenyament Superior, universitari i no universitari. Aula debat, quart cicle num 6, 1990.

Institut d'Estudis Universitaris Josep Trueta. Premsa, Universitat i Treball. Barcelona, 1991.

Institut Català de Noves Professions. Noves tecnologies, noves professions. Institut Català de Noves Professions, Generalitat de Catalunya. Barcelona, 1990.

Iranzo J., Globalización y nueva economía. Instituto de Estudios Económicos Madrid 2003

IRDAC. La insuficiencia de qualificaciones. Dictamen Irdac. Industrial Research and Development Advisory. Bruxelles, 1990.

Julien, Pierre Andre. GREPME. L'accès des PME au Système de Recherche. Université du Québec à Trois-Rivières, 1990.

Juncar, J.L.; Salvadó, J.L.; Solé, Francesc. Els centres de creació d'empreses a Catalunya. CPDA-SAL UPC, 1995.

J. Stevens and R. Mackay and others. Training and competitiveness - NEDO - 1991.

Kaufmann, A.; Fustier, M.; Drevet, A. L'inventique. Nouvelles méthodes de créativité. Entreprise Moderne d'édition, 1970.

Kiross, V. The European Challenge. Education and Training. Bradford, 1989.

Krugman P., Vendiendo prosperidad Ariel Barcelona 2000.

Larsen K., Faerman S., and others, Learning organizations, 1996.

Lazonick W., Prencipe A., Sustained Innovation : career engineers, stock markets and the theory of the innovative enterprise, august 2004.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Le Boterf, G., Barzucchetti, S., Vincent, F. *Cómo gestionar la calidad de la formación*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A.-Aedipe, 1993.

Le Boterf, Guy. *Ingeniería y Evaluación de los Planes de Formación*. Barcelona: Ediciones Deusto, S.A.-Aedipe., 1991.

Le Boterf, Guy. *Cómo invertir en Formación*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1991.

Lee, W.: *Cómo determinar y alcanzar tus propios objetivos*. Ediciones Deusto, S.A., Bilbao, 1987.

Levy-Leboyer, Claude. *Gestión de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1997.

Licht, G.;Fier,A.;Rammer,C. Monitoring, updating and disseminating developments in innovation and technology diffusion in the Member States. Mannheim:Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.

Llinàs, X. Solé P, F. Torrens, C. Necesidades de formación continua en areas técnicas y económicas en Catalunya. ICT. Barcelona, 1989.

Llinàs, X. Solé P, F. Ensenyament tècnic i sistema productiu a Catalunya. ICE-UPC. Barcelona, 1988.

Llinàs, Xavier; Solé, Francesc; Torrens, M<sup>a</sup> Clara. *Necessitats de Formació a Catalunya*. Barcelona: Societat Catalana de Tecnologia. Colección Monografías de Tecnología, nº 2, 1994.

Llinàs, Xavier (et alt.). *Dona, mercat de treball i formació a Catalunya*. Barcelona: Institut Català de la Dona. Colección Estudis Dona i Societat, nº 8, 1995.

Llinàs, Xavier; Solé, Francesc; Torrens, M<sup>a</sup> Clara. *Necesidades de formación en los sectores*. Horizonte Empresarial (Barcelona). Nº 2018, septiembre 1991.

Llinàs, Xavier (et alt.). *Motivaciones, actitudes y organización de la formación continua en las empresas, un análisis comparado: el caso de Catalunya, Midi-Pyrenées y Wallonie*. Boletín de Afyde-Catalunya (Barcelona). Nº 21, 1994.

Llinàs, Xavier; Solé, Francesc; Torrens, M<sup>a</sup> Clara. *Technological training requirements in Catalonia*. European Journal of Engineering Education (Amsterdam). Vol. 17, nº 1, 1992.

Lynch L.M., Analyzing training and productivity, Labor Review, July 1998.

Majó, Joan. *Xips, cables i poder*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya, 1997.

Mansfield,E. Links between Academic research and Industrial innovations; Stanford University Press, Palo Alto,1997.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Martin, G.W.: Cómo comunicar mejor por escrito. Ediciones Deusto, S.A., Bilbao, 1992.

Martin H.M., Schuman H., La trampa de la globalización, el ataque contra la democracia i el bienestar. Taurus México 2000.

Meignant, Alain. *Manager la Formation*. 3<sup>a</sup> ed. Rueil-Malmaison: Editions Liaisons., 1995.

Meignant, Alain. *La Strategie du Plan Individuel de Formation et ses Tactiques*. Paris: Editions Retz, 1990.

Mowery, D. The practice of Technology Policy. Handbook of Industrial Innovation, London: Blackwell, 1995.

Mrosik, J.M. Benchmarking. Siemens, 16/5/1997.

Mundet, Juan. Creación de empresas: factores de éxito. Escuela de Administración de Empresas de BCN, 1991.

Nesta L., Mangematin V., The Dynamics of innovation networks, april 2004.

Nielsen P. i Lundvall B-A, Innovation, learning organisations and industrial relations, Copenhagen Business School, Department of business Studies, Aalborg University, 2003.

OECD. Main science and technology indicators. Paris, 2000.

Oller, Joan. Informe sobre Spin Off y Relaciones Universidad-Empresa. Barcelona Activa, S.A. 1993.

OCDE Programme technologie/économie . La technologie dans un monde en évolution. Paris 1991.

OCDE. La formation assurée par les entreprises. Perspectives de l'emploi. OCDE, Paris, 1991.

OCDE. Perspectives de l'emploi . Juliol 1991, 1992, 1993, 1994 et 1995.

OCDE. Technology and the Economy. The key relationships. Paris 1992.

OCDE. L'Enseignement dans les pays de l'OCDE 1988-89, Les diplômés de l'enseignement supérieur per domaines d'études 1975/1988. Paris, 1990.

OCDE Alternatives for stable economic growth: productivity, competitiveness and entrepreneurial innovation, Paris 2005.

Oriol Homs. Las políticas de formación en las empresas españolas. Economía Industrial 278, Madrid, 1991.



## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Owen, P. Education: a long term investment in United States international competitiveness. Law revue. Nueva York, 1989.

Pain, A.: Bâtir mon plan personnel de formation. Les éditions d'Organisation, Paris, 1990.

Pautre X. On-the-job training, human capital accumulation and innovation, Working papers from ParisI, Economie Mathématique et Applications, 1999.

Pavitt K., Le développement social au rythme de l'innovation 2002.

Pavitt K., Tidd J., Bessant J., Managing Innovation : Integrating Technological market and organizational Change, 3rd Ed. March 2005.

Peel, Malcolm. *Successful Training*. 6<sup>a</sup> ed. Corby (UK): The Institute of Management Foundation, 1997.

Peña Baztan, M.: Dirección de personal. Organización y técnicas. Editorial Hispano-Europea, S.A. Colección ESADE, Barcelona, 1990.

Pérez, A. Martínez, C.; Parellada, F.; Valls, J. Relaciones Universidad-Empresa. CPDA-SAL UPC.

Pineda, Pilar. *Auditoría de la Formación*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1995.

Pineda, Pilar. *Avaluació i Auditoria de la Formació a l'Empresa*. Comunicació, Fundació Bosch i Gimpera. Universitat de Barcelona, 1997.

Pont, T.: Developing effective training skills. The Mccgraw-Hill Training Series. Series Editor: R. Bennett, London, 1991

Porter ME. Competitive Strategy-Techniques for analyzing Industries and competitors. The Free Press, 1980.

Rae, Leslie. *Manual de Formación de Personal*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A., 1994.

Ramírez del Río, Antonio. *Valoración de la Formación: Cómo rentabilizar los costes de la Formación*. Madrid: Griker División Editorial, 1997.

Randell, G.; Packard, P.; Slater, J. *La Valoración y Formación del Personal. Primer paso para una dirección eficaz*. Bilbao: Ediciones Deusto, S.A.-Aedipe, 1992.

Recio Figueiras, Eugenio M. *La Planificación de los Recursos Humanos en la Empresa*. Barcelona: Esade-Hispano Europea, S.A., 1986.

Redway, K.M.: Cómo hacerse un lector rápido. Ediciones Deusto, S.A., Bilbao, 1991.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Reid, Margaret Anne y Barrington, Harry. *Training Interventions: Managing employee development*. 4<sup>a</sup> ed., London: Institute of Personnel and Development., 1994.

Renter, J.M. *Invertir en formación*. Horizontes empresariales. Barcelona,1991.

Riesco González, Manuel. *La eficacia de la actividad formativa*. Capital Humano, (Madrid). n° 78. Páginas 26 a 32, 1995.

Ritchie, C.E. *The external challenge of competitiveness*. Vital Speeches. Montreal, 1991.

Rothwell,R *External Networking and Innovation in Small and medium-sized Manufacturing Firms in Europe*. Technovation 11,93-112

Saget M.F. *Une expérience de formation des dirigeants de PME aux stratégies d'alliance en Europe*. Colloque stratégies d'alliances, Neufchâtel,1990.

Salomon J.J. *Le destin technologique*. Ed.Balland,1992.

Sanz-Menéndez,L.;Garcia, C.;Alvarez,I. *R+D Colaboration Networks in Spain*. NIS/OECD Focus Group on Inter-Film Collaboration.

Schonberger R. *World Class Manufacturing: The next Decade*. The Free Press, 1996.

Sekiou Blondin, Fabi; Chevalier, Besseyre des Horts. *Gestion des Ressources Humaines*. Montreal: Les Editions 4L, Inc., 1992.

Sheal, Peter R. *How to develop and present staff training courses*. 2<sup>a</sup> ed. London: Kogan Page Limited., 1994.

Sideri S. i Giannotti P., *Patent system, globalization and knowledge economy*, n°136,CESPRI working papers, Università Bocconi, Milano, Italy, 2003.

Smith,K. *Interaction in knowledge systems: Foundations Economists*, Num 45-46 PP 170-177. Policy implications and empirical methods. STI-Review 16,69-102, 1991.

Smith D. i Waddington T., *Running training like a business : determining the return on investment of your learning programs*. Outlook Point of View, Accenture, 2003.

Solé Parellada, F. Torrens M.C. *Necessitats de formació tecnològica a Catalunya*. Informe de l'Institut Català de Tecnologia. Barcelona,1989.

Solé Parellada, F. Llinàs, X, Torrens, M.C. *Necessitats de formació tècnica i econòmica a Catalunya*. ICT. Barcelona, 1990.

Solé Parellada, F. Torrens, M.C. i d'altres. *Dona i mercat de treball i formació a Catalunya*. Institut Català de la Dona. Barcelona, 1991.

Solé Parellada, F. Castells E. *La formació*. Quaderns de competitivitat. Generalitat de Catalunya. Direcció General de Industria, Generalitat de Catalunya, 1993.

## FORMATION ET ENTREPRISES INNOVANTES

### Résumé

Solé,F.;Valls,J. La política tecnològica de Catalunya. Divisió de la ciència, tecnologia e industria, Documento DSTI/IND/RD 91/4 OCDE París,1991

Solé,F.;Valls,J. I altres Transfert de Technologie PME/Universités.Etudes de Cas.

Solé Parellada, F.; Mirabet, M. *Cómo confeccionar un plan de formación en una empresa*. Barcelona: Hogar del Libro, S.A., 1994.

Solé Parellada, Francesc; Royo Llobet, Jaume. *L'Estat de la formació a l'empresa a Catalunya*. Barcelona: Papers d'economía Industrial, Direcció General d'Industria, Generalitat de Catalunya, 1995.

Stout, Sunny. *Managing Training*. 2ª ed. London: Kogan Page Limited., 1994.

Suarez-Villa, L., Inter-firm cooperation and innovation : the role of strategic alliances, European Regional Science Association, 1998.

Taymaz E. i Ballot G., The dynamics of firms in a micro-to-macro model : the role of training, learning and innovation, Journal of evolutionary Economics, vol.7, issue 4, 435-457, 1997.

Toner P., Marceau J. , Innovation agents : vocational education training skills and innovation in Australian industries and firms. Formal report NCVER, 2004.

Torrens M.C., Monserda M., Jové A. i d'altres. Barreres de la dona en front del mercat del treball i de la formació. ICT.Barcelona, 1993.

Torrens M.C.; Jové A. I d'altres . Dones en positiu . Resultats i conclusions: acció 1, 2 i 3. ICT 1997.

Torrens,M.C.; García,M. Micro-empreses (Mujeres en positivo II), ICT 1999.

Turla, P. Y Hawkins, K.: *Cómo usar el tiempo con eficacia y productividad*. Ediciones Deusto, S.A., Bilbao, 1992.

Task Force Ressources Humaines. Mémoire de la Commission sur la Formations Professionnelle dans la Communauté Européenne pour les années 90.

Task Force Recursos Humanos. Cooperación entre educación superior y industria europea : formación avanzada para alcanzar una ventaja competitiva. 1992. CE.

Veybel L., Prieur P., *Le knowledge management dans tous ses états*. Éditions d'organisation, 2003.

Vilaseca J., Torrent J., *Principis d'economia del coneixement*. Ed. UOC Barcelona 2004.

Whittingham K. *Going boldly into future*. Skills and Australian high technology start-up firms, NCVER, Research Nr. 9036, 2003.

Wilkinson F. , Human resource management and business objectives and strategies in Small and medium size business, ESRC Centre for business Research, working papers, 2003.

Winnips K., Collis B., Learning productivity: a case analysis of the “e-Bosno” course for manager teams, British Journal of Educational Technology Vol 35 n°4 2004 (443-460).

Zeus i Skiffington, The complete guide to coaching at work, McGraw-Hill Education , 2004.

Zimmer, M.: Técnicas para mejorar su oratoria. Ediciones Deusto, S.A., Bilbao, 1990.