

# PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

La stratégie du Tecnológico de Monterrey

Janvier 2009



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.

Le contenu de ce document est confidentiel et ne pourra donc pas être distribué et/ou diffusé par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation préalable de l'auteur original. Copyright © Tecnológico de Monterrey

## Sommaire

1. La stratégie des pôles de compétitivité du système Tecnológico de Monterrey
2. Modèles de pôles de compétitivité
3. Plan de développement d'un pôle
4. Indicateurs de pôles de compétitivité



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

# 1. La stratégie des pôles de compétitivité du système Tecnológico de Monterrey



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

## Pôles de compétitivité

- Les pôles de compétitivité sont des **espaces physiques** conçus pour héberger des entreprises qui aspirent à être incubées, développées et/ou adaptées à la région, à travers des programmes et des activités **d'interaction et de liaison** avec d'autres entreprises, les campus ou la **région**.



CULTURA EMPRENDEDORA

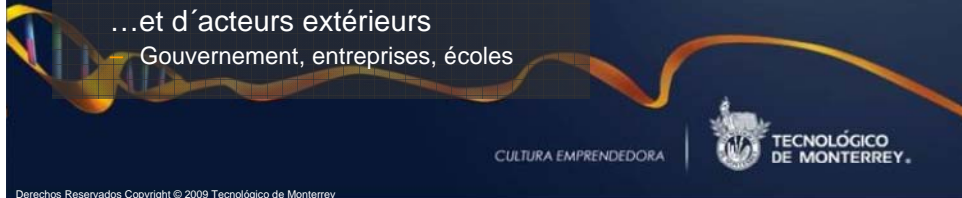


TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

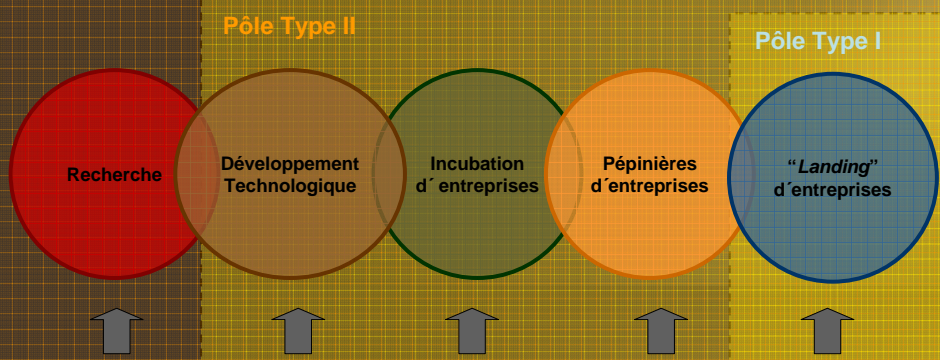
## Les pôles de compétitivité du système Technológico de Monterrey:

- Un engagement énoncé dans la Mission du Technológico de Monterrey
- Un engagement du Technológico de Monterrey pour le développement des régions mexicaines
- Une intégration d'activités internes...
  - Incubation, pépinière, landing, développement technologique
  - ...et d'acteurs extérieurs
  - Gouvernement, entreprises, écoles



## Pôles de compétitivité Intégration de la stratégie de développement d'entreprises à haute valeur ajoutée

**Pôle Type III** (projets *sur* campus) et **Pôle Type IV** (projets à l'*extérieur* du campus)



Financement  
Public (CONACyT, Sectoriels, US, UE) et privé (Club d'Investisseurs)

## Pôles de compétitivité en processus de planification et développement *(début des opérations estimé ou proposé pour 2009 et 2010).*

### En construction ou adaptation des infrastructures

- Estado de México (2009)
- San Luís Potosí (2009)

### En cours de financement et planification

- Culiacán (2009)
- León (2009)
- Morelia (2009)
- Puebla (2009)
- Querétaro (2009)
  
- Aguascalientes (2010)
- Cd. de México (2010)



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

## 2. Modèles



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY.

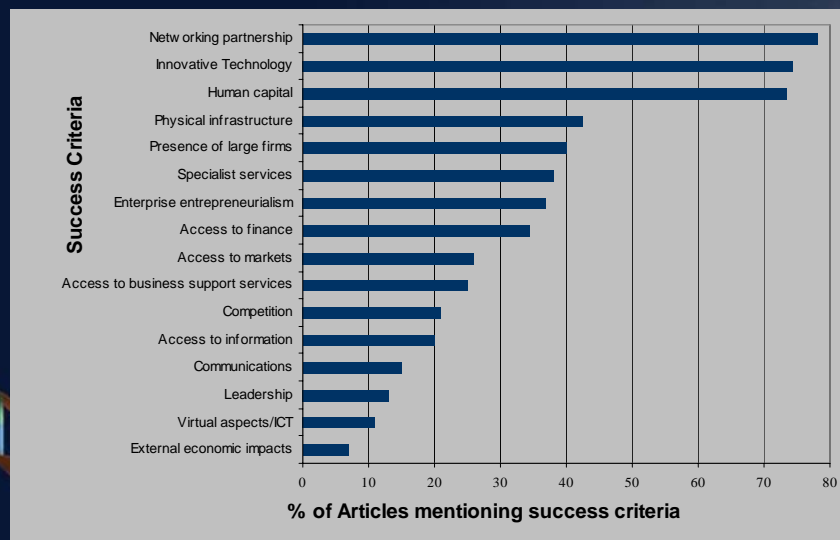
Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

## Modèles de pôles de compétitivité du Tecnológico de Monterrey

	CONCEPT	EXEMPLE	VISION DU MODÈLE
I	Pôles pour le développement de l'emploi à haute valeur	Pôle de Développement de Logiciels de TecMilenio	Un pôle qui permet d'employer des étudiants et des jeunes diplômés dans des activités à haute valeur
II	Centres pour le transfert de technologie, de création et "landing" d'entreprises technologiques	Centre d'Innovation et de Transfert de Technologie (CIT <sup>2</sup> )	Centres qui facilitent la commercialisation ou le transfert de technologies du TEC et de la région vers des entreprises à haute valeur nationales ou étrangères
III	Centres pour la recherche et la génération d'entreprises technologiques	Centre et Incubateur de Biotechnologie (CBT)	Centres qui positionnent la recherche du TEC et la génération d'entreprises de haute technologie vers les secteurs clés.
IV	Pôles d'innovation et de technologie	Pôle de Recherche et d'Innovation Technologique (PIIT)	Pôle de Science et Technologie qui favorisent la transformation de l'économie régionale.

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

## Facteurs clés du succès du développement de pôles et clusters technologiques



Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

Ecotec/UK's Department of Trade and Industry

## Caractéristiques

	I	II	III	IV
<b>Concept</b>	Pôles pour le développement de l'emploi à haute valeur	Centres pour le transfert de technologie, de création et "landing" d'entreprises technologiques	Centres pour la recherche et la génération d'entreprises technologiques	Pôles d'innovation et de technologie

### Conditions nécessaires

<b>Ressources et activités requises</b>	Institution universitaire	Institution universitaire Incubateurs/Pépinières Réseaux avec les centres de R&D	Institution universitaire Centres de R&D Laboratoires Incubateurs/Pépinières	Investissement public Plusieurs institutions universitaires Incubateurs/Pépinières Centres de R&D Entreprises de technologie Zone avec des infrastructures et des services de classe mondiale
---	---------------------------	--	---	--

### Aspects à développer

<b>Ressources nécessaires</b>	Bureau de Gestion du Talent	Bureau de Transfert et Gestion de Technologie	Bureau de Transfert et Gestion de Technologie	Projet régional Participation du Gouvernement, des universités et des entreprises
<b>Espace physique (m2)</b>	500 – 4,000	4,000 – 10,000	4,000 – 10,000	Au-dessus de 20 hectares
<b>Investissement (pesos)</b>	5,000/m2	6,000/m2	7,000/m2	4.5 Millions/hectare
<b>Temps de démarrage</b>	6 mois	1 an	2 ans	2 à 4 ans
<b>Coût de l'opération (pesos/an)</b>	X	X	X	X

## Landing

### Activité essentielle des pôles de compétitivité

- Attraction des investissements étrangers
- Attraction de compétences entrepreneuriales à haute valeur
- Attraction de nouveaux talents
- Entreprises solides dans les pôles de compétitivité et nécessaires à la création d'emplois et d'entreprises dans les systèmes d'innovation.



## **Landing**

### Candidats au "landing"

1. Entreprises étrangères en cours d'adaptation régionale
2. Entreprises nationales que cherchent à diversifier ou augmenter leurs activités en direction d'activités à haute valeur ajoutée.



## **Landing**

### Conditions pour un "landing" réussi

- Infrastructures de grande qualité et conforme aux normes internationales.
- Offre de ressources humaines spécialisées dans les secteurs d'intérêt.
- Soutien de secteurs du gouvernement.
- Politiques de propriété intellectuelle.
- Cabinet spécialisé en ressources humaines.
- Cabinet spécialisé en transfert de technologie.
- Rapports efficients et dynamiques entre l'université et les entreprises.



# Exemples de pôles de compétitivité



Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey



## Pôle TecMilenio las Torres Monterrey Modèle I



<b>Vocation</b>	Développement de Logiciels et Business Process Outsourcing
<b>Superficie</b>	3,540 m2
<b>Emplois</b>	325 emplois
<b>Investissement</b>	\$13.5 Millions de pesos

### RECHERCHE

### INCUBATEUR/ PEPINIÈRE

### ENTREPRISES EN INCUBATION

→ 5 entreprises en 2008

### DÉVELOPPEMENT

#### PROJETS

→ Projets avec Infosys

#### FILIÈRES

- ICA
- ICF
- ISEC
- IDS
- IM
- IAM
- ISL
- ICP
- IPO

### LANDING



## Centre d'Innovation et de Transfert de Technologie (CIT<sup>2</sup>) Campus Monterrey Modèle II



<b>Vocation</b>	Mécatronique, Technologies de l'information et de la communication, Technologies propres
<b>Superficie</b>	3,800 m2
<b>Emplois</b>	100
<b>Investissement</b>	\$24 millions de pesos

<b>CLUB D'INVESTISSEURS MONTERREY</b>	
<b>Membres</b>	À définir
<b>Fonds</b>	À définir

### RECHERCHE

#### CENTRES

- Centre d'Electronique et Télécommunications
- Centre de Systèmes Intelligents
- Centro d'Innovation en Conception et Technologie

#### DIPLÔMES

- MTI, MIT, MCT

#### CHAIRES

- Technologies de l'Information
- Mécatronique

### DÉVELOPPEMENT

#### PROJETS

- Module de VoIP (Centre d'Electronique et de Télécommunications)
- Application de Calcul Mobile (Centre de Recherche en Informatique)

### INCUBATEUR/ PÉPINIÈRE

16 ENTREPRISES



### LANDING

8 ENTREPRISES



## Pôle d'Innovation et de Transfert de Technologie (PIT<sup>2</sup>) Campus Chihuahua Modèle II



<b>Vocation</b>	Logiciels, Automatisation et Électronique pour l'industrie aéronautique et automobile
<b>Superficie</b>	7,000 m2
<b>Emplois</b>	300 (estimation pour 2008)
<b>Investissement</b>	

<b>CLUB D'INVESTISSEURS CHIHUAHUA</b>	
<b>Membres</b>	9
<b>Fonds</b>	\$1 Million de pesos

### RECHERCHE

#### CENTRES

- Centre Intégré de Manufacture (CIM)
- Centre de Conception et Innovation Aéronautique

### DÉVELOPPEMENT

#### PROJETS

- Projets avec Visteon

#### LABORATOIRES

- Laboratoire de ISE
- Laboratoire IMA

### INCUBATEUR/ PÉPINIÈRE

5 ENTREPRISES



### LANDING

1 ENTREPRISE



## Centre de Biotechnologie Campus Monterrey Modèle III



<b>Vocation</b>	Biotechnologie
<b>Superficie</b>	8,000 m2
<b>Emplois</b>	20
<b>Investissement</b>	\$45 Millions de pesos

### CLUB D'INVESTISSEURS MONTERREY

<b>Membres</b>	À définir
<b>Fonds</b>	À définir

### RECHERHCE

#### CENTRES

- Centre de Biotechnologie
- Centre de Agronegocios

#### CHAIRES

- Biotechnologie
- Biomédicaments
- BioMEMS
- Biomédecine

### DÉVELOPPEMENT

#### PROJETS

- Dérivés d' Agave
- Sirop d' Agave
- Produits de Nopal



### INCUBATEUR/ PÉPINIÈRE

3 ENTREPRISES



### LANDING

LandsteinerScientific

## Pôle Scientifique et Technologique Campus Guadalajara Modèle III



<b>Vocation</b>	Technologie de l'information, Electronique, Animation et Art Numérique, Conception industrielle
<b>Superficie</b>	1,200 m2
<b>Emplois</b>	70
<b>Investissement</b>	

### CLUB D'INVESTISSEURS GUADALAJARA

<b>Membres</b>	15
<b>Fonds</b>	\$ 3.75 Millions de pesos

### RECHERCHE

#### CENTRES

- Centre de Conception Electronique
- Centre d' Excellence pour l' industrie du Logiciel
- Centre d' ingénierie d' Essais
- Centre de Conception Avancée

### DÉVELOPPEMENT

#### LABORATOIRES

- Laboratoire de Développement de Logiciel
- Laboratoire de Communications et Conception Electronique
- Laboratoire de Réseaux Industriels et Automatisation



### INCUBATEUR/ PÉPINIÈRE

ENTREPRISES AVEC LE  
POTENTIEL POUR S'INTÉGRER  
AU PÔLE

• 4 ENTREPRISES EN INCUBATION

• 26 ENTRPRISES EN PÉPINIÈRE

### LANDING



Centre d'Innovation et Développement Stratégique de Produits  
dans le Pôle de Recherche et d'Innovation Technologique PIIT de  
Nuevo León  
Modèle **IV**



### 3. Plan de développement d'un pôle de compétitivité



# Plan de développement d'un pôle de compétitivité

## ACTIVITÉS

## OBJECTIFS

### 1. Évaluation

- Vocation
- Identifier les ressources (talent, infrastructures, écosystème régional) et les besoins de la région
- Identifier les ressources financières, propres et associées, publiques ou privées
- Identifier les possibilités d'infrastructures
- Identifier la solidité financière du projet à long terme (modèle d'entreprise)
- Identifier les possibilités juridiques

- ✓ Définir la faisabilité stratégique (faire correspondre les besoins régionaux aux compétences du campus)
- ✓ Définir la faisabilité juridique
- ✓ Définir la possibilité d'avoir les talents et les ressources technologiques nécessaires
- ✓ Définir la faisabilité des infrastructures
- ✓ Définir la faisabilité financière

### 2. Gestion du financement et de la structure juridique

- Gérer les fonds
- Définir les associés et les schémas d'association
- Formuler et finaliser des accords
- Validation institutionnelle du Tecnológico de Monterrey (juridique et immobilière)

- ✓ Garantir les ressources financières pour le projet et sa mise en œuvre
- ✓ Former le groupe de participants au projet
- ✓ Constituer le cadre légal du Pôle

### 3. Planification de l'organisation et du fonctionnement

- Conception du plan stratégique
- Conception du modèle d'entreprise
- Conception du modèle de fonctionnement
- Conception des infrastructures (spécificités techniques)

- ✓ Disposer du plan stratégique et d'entreprise
- ✓ Disposer d'un concept et d'un modèle de fonctionnement
- ✓ Disposer de la conception architecturale et des exigences de construction

### 4. Développement des unités de gestion

- Tant dans les relations que dans la gestion technologique

- ✓ Établir des processus clés  
Admission, gestion technologique et *networking*; "Brokerage", "landing"; administratifs, etc.

### 5. Construction

- Faciliter une gérance professionnelle pour le projet (spécialistes en bâtiments de technologie)
- Développement des travaux

- ✓ Construire le Pôle

### 6. Mise en œuvre

- ✓ Mise en place des processus
- ✓ Transfert du modèle

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

## 4. Indicateurs des pôles de compétitivité



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

# Indicateurs des Pôles de Compétitivité

## INDICATEURS D'IMPACT

Indicateurs liés à l'impact du pôle sur l'économie de la région

<b>Activité entrepreneuriale</b>	Entreprises établies dans le Pôle (cumulé et annuel)	Données pour les entreprises en <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landing</li> <li>• Incubation</li> <li>• Pépinière</li> </ul>
	Entreprises générées dans le Pôle (cumulé et annuel)	
	Ventes générées par les entreprises du Pôle (cumulé et annuel)	
<b>Emploi</b>	Emplois générés depuis la création du Pôle	
	Emplois générés en un an	
	Salaires moyen du Pôle Vs. Salaires moyen dans la région	
	Emplois indirects produits dans la région (nombre d'emplois indirects/emplois directs)	
<b>Sectoriels</b>	Investissement étranger par secteur	
	Investissement en capital risque (VC) reçu par les entreprises du Pôle (cumulé et annuel)	
	Secteurs nouveaux ou renforcés (changement dans la contribution du secteur au PIB régional, cumulé et annuel)	
<b>Recherche et Développement Technologique</b>	Investissement en R&D dans les entreprises du Pôle (cumulé et annuel)	
	Brevets générés par organisations du Pôle (cumulé et annuel)	
	Revenus d'exportation de produits ou services des entreprises du Pôle	

CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

# Indicateurs des Pôles de Compétitivité

## INDICATEURS DE PROCESSUS

Indicateurs liés à la qualité et l'efficacité de l'administration du pôle et à son impact sur les activités du Tecnológico de Monterrey

<b>Service</b>	Niveau de satisfaction des entreprises du Pôle (enquête pondérée)
	Changements sur le niveau de satisfaction des entreprises du pôle (annuel)
<b>Création d'entreprises</b>	Entreprises incubées
	Entreprises créées dans le Pôle à partir de relations entre entreprises et/ou le Tecnológico de Monterrey
	Entreprises incubées à partir de propriété intellectuelle du campus (spinn-offs)
	Nombre de licences de technologie du Tecnológico de Monterrey aux entreprises du Pôle (cumulé et annuel)
	Revenus par licence de technologie du Tecnológico de Monterrey aux entreprises du Pôle (cumulé et annuel)
	Entreprises étrangères installées en un an (cumulé et annuel)
	Quantité de fonds démarchés pour des entreprises du Pôle
<b>Fonctionnement</b>	Montant des fonds obtenus pour les entreprises du Pôle
	m <sup>2</sup> occupés par entreprise
	% d'occupation (total et évolution annuelle)
	Efficacité financière du Pôle (marge de fonctionnement annuelle)
	Personnel du Pôle par rapport au nombre total de personnes travaillant sur le Pôle
<b>Relations</b>	Fonds obtenus du gouvernement
	Fonds obtenus d'autres sources
	Nombre de projets avec des domaines de recherche du campus
	Nombre de formations et de séminaires pour les entreprises du Pôle
	Revenus par projet avec des entreprises du Pôle
	Revenus par utilisation de laboratoires du Tecnológico de Monterrey
	Professeurs du campus investis dans des projets avec les entreprises
	Étudiants investis dans des projets (Niveau licence, master et doctorat)
Emplois occupés par des diplômés du Tecnológico de Monterrey	
Nombre de réunions entre les entreprises et le personnel du campus	

Derechos Reservados Copyright © 2009 Tecnológico de Monterrey

Direction des Pôles de Compétitivité  
Institut pour le Développement d'Entrepreneurs  
Vice-présidence de la Recherche et du Développement Technologique

Dirección de los Parques Tecnológicos  
Instituto por el Desarrollo de Emprendedores  
Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Tecnológico



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.