

**Estratégias de Inovação em 7 países:  
EUA, Canadá, Irlanda, Finlândia, França, Japão, Reino Unido  
Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI**

# **Finlândia: o salto para uma economia baseada no conhecimento**

**Glauco Arbix – USP  
Joana Ferraz – FGV**

**Observatório da Inovação – Instituto de Estudos Avançados da USP  
São Paulo, 25 de agosto de 2008**

# Equipe MOBIT

## ■ ABDI

- Evando Mirra e Roberto Alvarez. Participação: Rosane Marques e Eduardo Valle

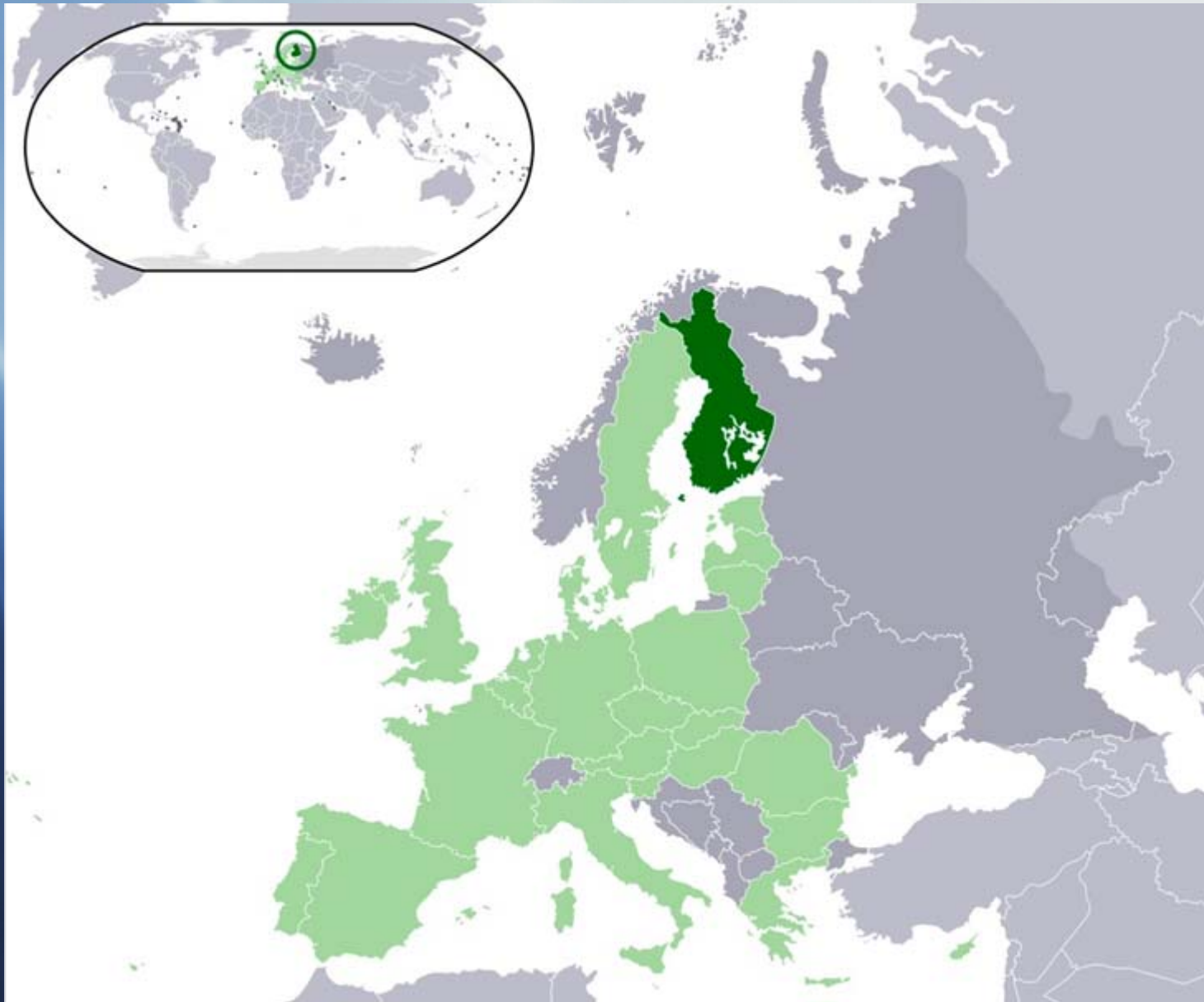
## ■ Observatório da Inovação - Cebrap

- Coordenador Geral: Glauco Arbix (USP)
- Coordenador Executivo: Demétrio Toledo (USP)
- Consultor Técnico: Mario Salerno (USP)
- Coordenadora de Pesquisa: Zil Miranda (USP)
- Pesquisadores: Alexandre Abdal (USP) e Maria Carolina Oliveira (USP)
- Logística e Pesquisa: Joana Ferraz (FGV)
- Colaboradores: Maria Carlotto (USP) e Any Bittar (Cebrap)

## ■ Pesquisadores Sêniores:

- Paulo Mattos (USP)
- Charles Kirschbaum (FEI)
- Osvaldo Ruiz (FGV)
- Laura Parente (Lattes, França)

# Finlândia no Mapa





# Vizinhos



# Dados Rápidos

- **População: 5,3 milhões de habitantes (2007)\***
- **Línguas oficiais: finlandês e sueco**
- **Capital: Helsinki**
- **Religião: Evangélica-luterana (85% da população)**
- **Moeda: Euro**
- **Estrutura política: República parlamentar**
- **PIB per capita: €\$ 33.985 (2007)\***
- **IDH: 0,952 - 11º (2005)\*\***

\* Fonte: Statistics Finland

\*\* Fonte: PNUD – Human Development report 2007-2008

# Trajetória: from resource-intensive to a knowledge-based economy

- No início dos anos 90, recessão levou a um PIB negativo de mais de 10%
- Rápida recuperação: ajuste macro da economia deu estabilidade para mudanças estruturais num curto espaço de tempo
- Base: decisões de longo prazo foram fundamentais. Durante a crise, houve investimento de peso e crescente em P&D e Educação
- Decisões foram viabilizadas por um amplo consenso político e estratégico alcançado pela sociedade
- Salto: até o final dos anos 70, a Finlândia evoluiu de uma economia baseada em recursos naturais para a economia mais especializada em ICT do mundo

**Anos 90: conhecimento é motor do crescimento**

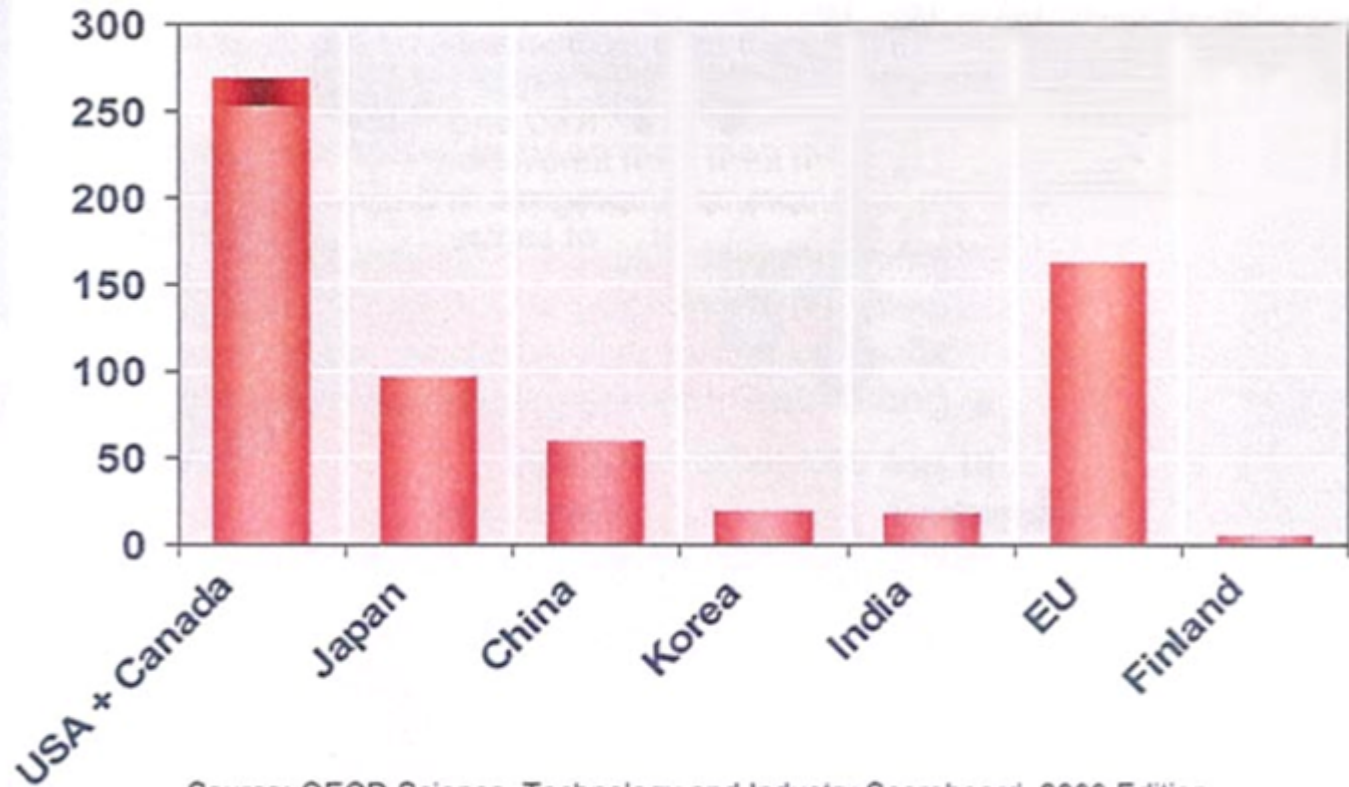
# **Anos 90: exportações puxam o crescimento**

- **Diversificação da economia: derivados de madeira cedem lugar aos eletro-eletrônicos**
- **Diversificação da pauta de exportações**
- **Final dos anos 90 a Finlândia se firmou como o maior produtor de telefones celulares e a economia mais especializada em ICT do mundo**
- **2000-2006: por 4 vezes apareceu na primeira posição no ranking de competitividade do WEF**
- **Primeiro lugar no Knowledge Economy Index do World Bank and PISA (Studies of Learning Skills – OCDE)**



# Global R&D investments

Bn USD('95 ppp)

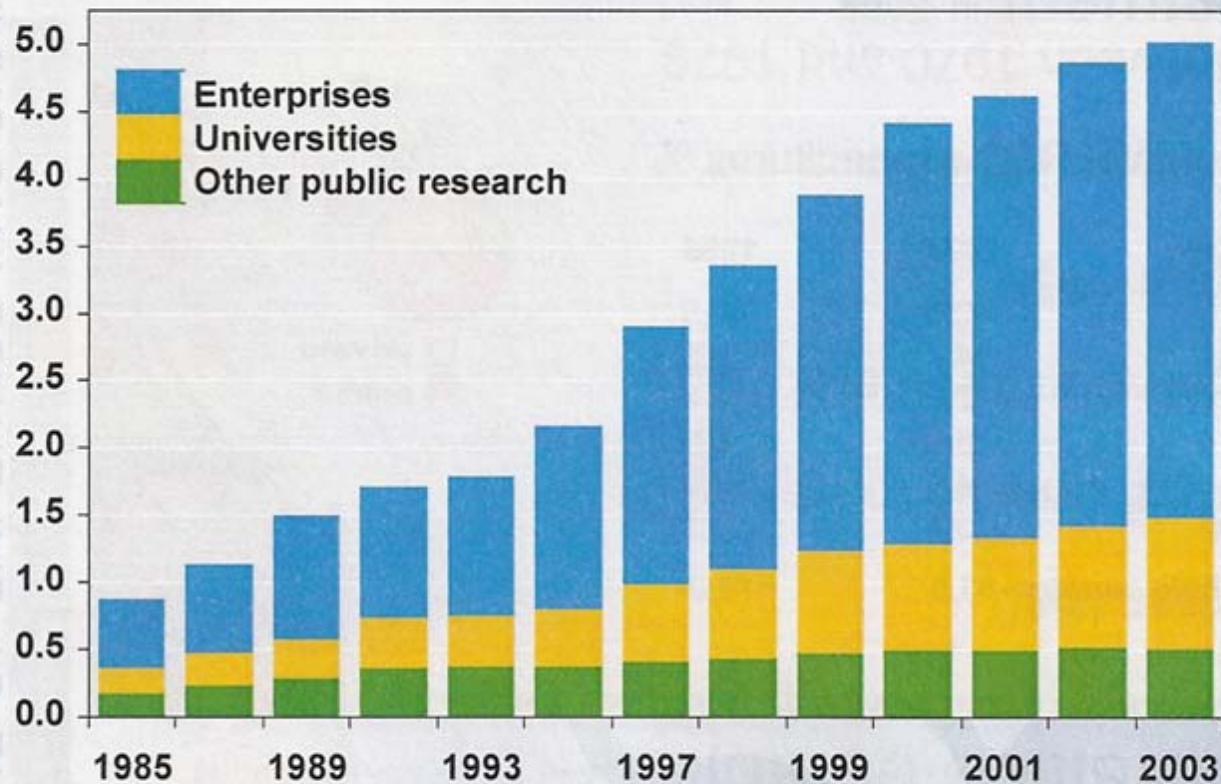


Source: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, 2003 Edition



# R&D in Finland

Billion euros



5

Source: Statistics Finland and Tekes

# A Relevância da Nokia

## Nokia's share of...

---

R&D conducted in Finland (GERD, '04) 33%

Valuation of the Helsinki stock exchange (Jan. 4, '06) 31%

Finnish Exports ('04) 20%

---

---

Finnish manufacturing employment ('04) 5%

Finnish GDP ('04) 3%

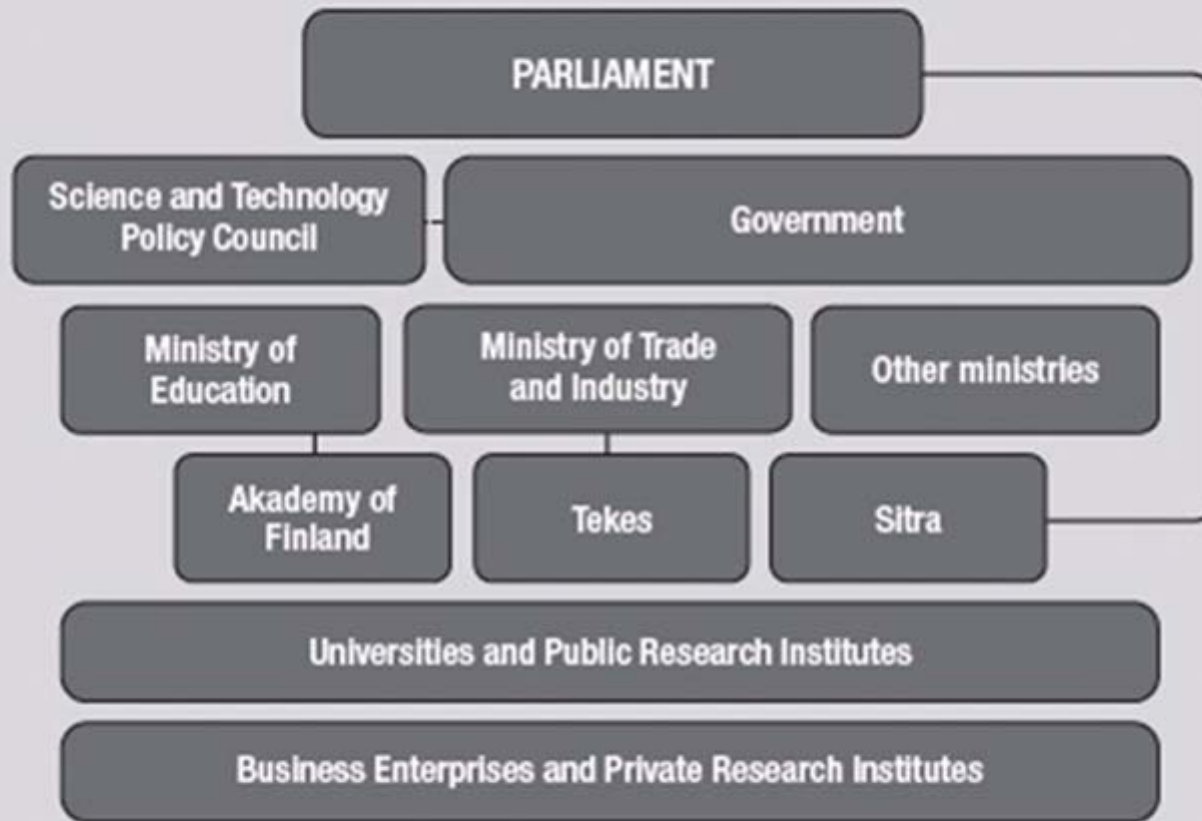
Finnish total employment ('04) 1%

---

Source: Jyrki Ali-Yrkkö / ETLA

# Sistema de C&T

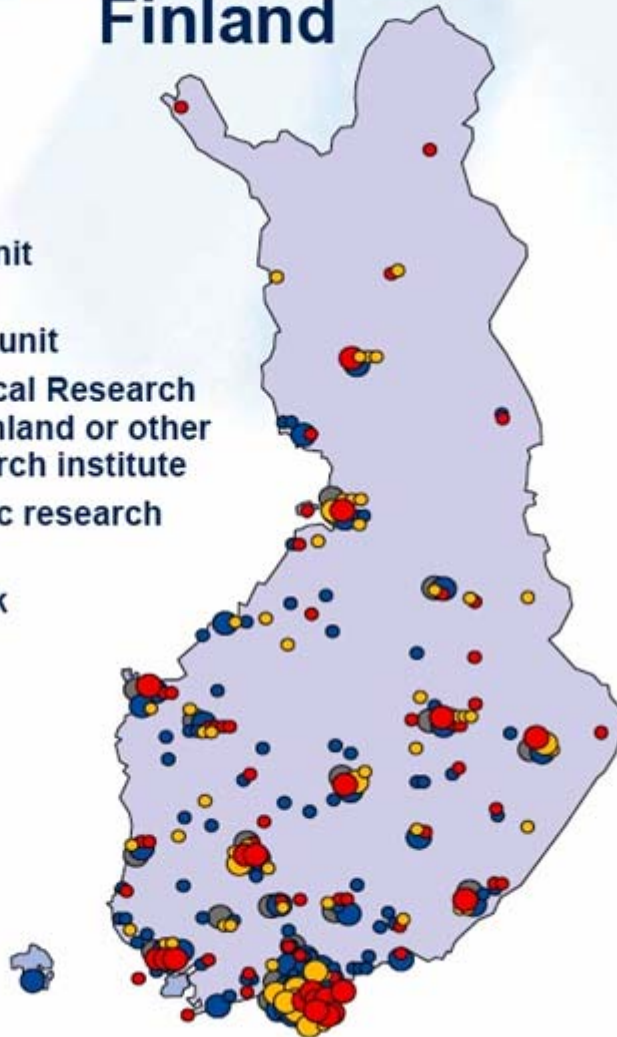
## Finnish science and technology system





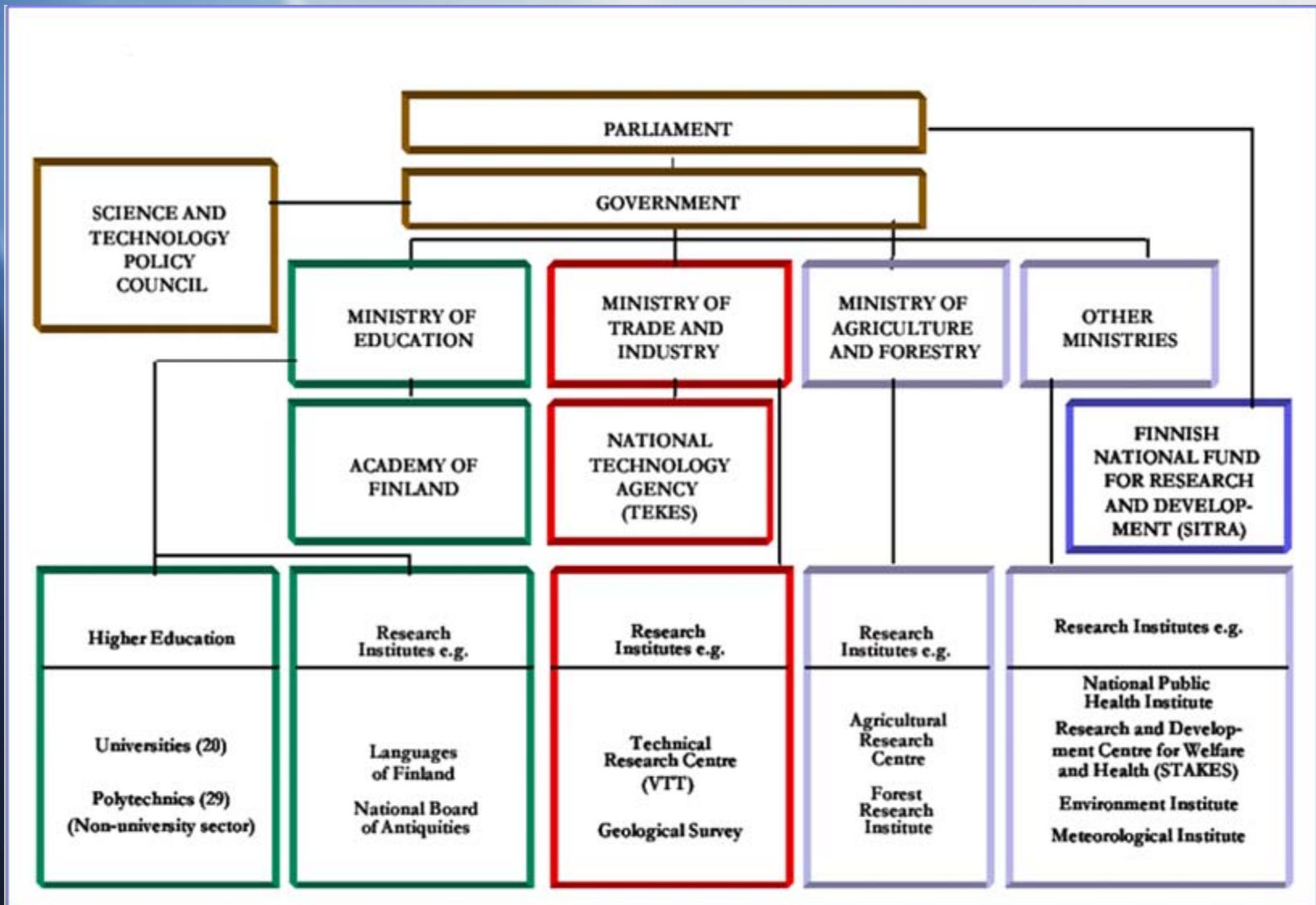
# Network of universities, polytechnics, public research organisations and science parks in Finland

- University
- University unit
- Polytechnic
- Polytechnic unit
- VTT, Technical Research Centre of Finland or other public research institute
- Unit of public research institute
- Science Park



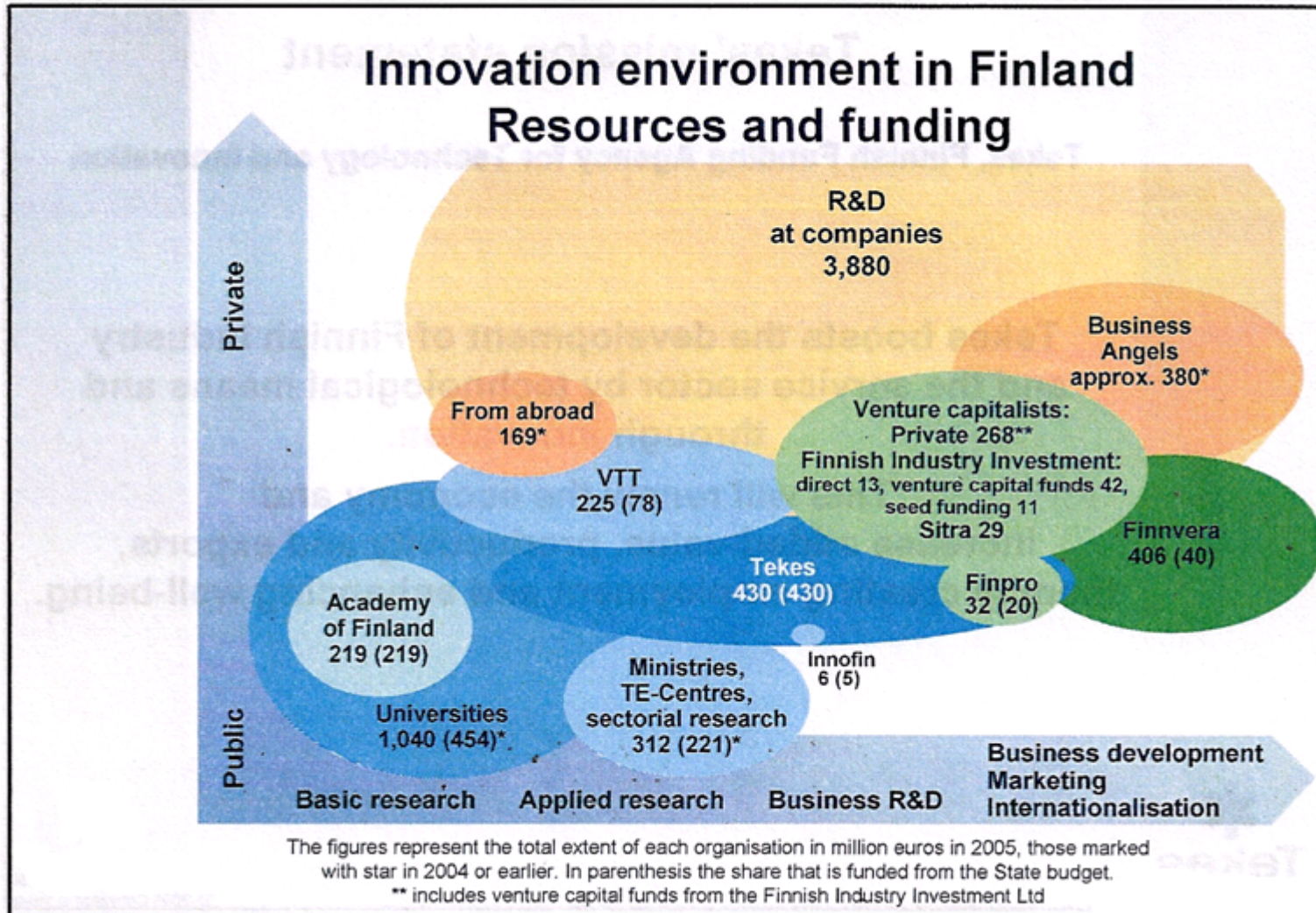


# Sistema de P&D&I



# Ambiente para a Inovação

## Estágios e instituições

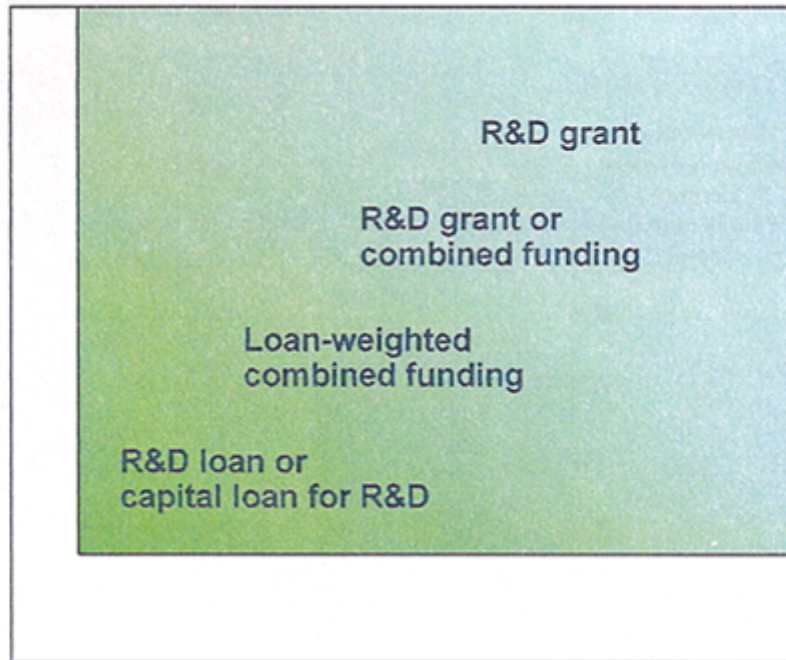




# Critérios para Financiamento

Funding depends on the project's technological challenge and on the market distance

Degree of challenge  
and novelty  
increases

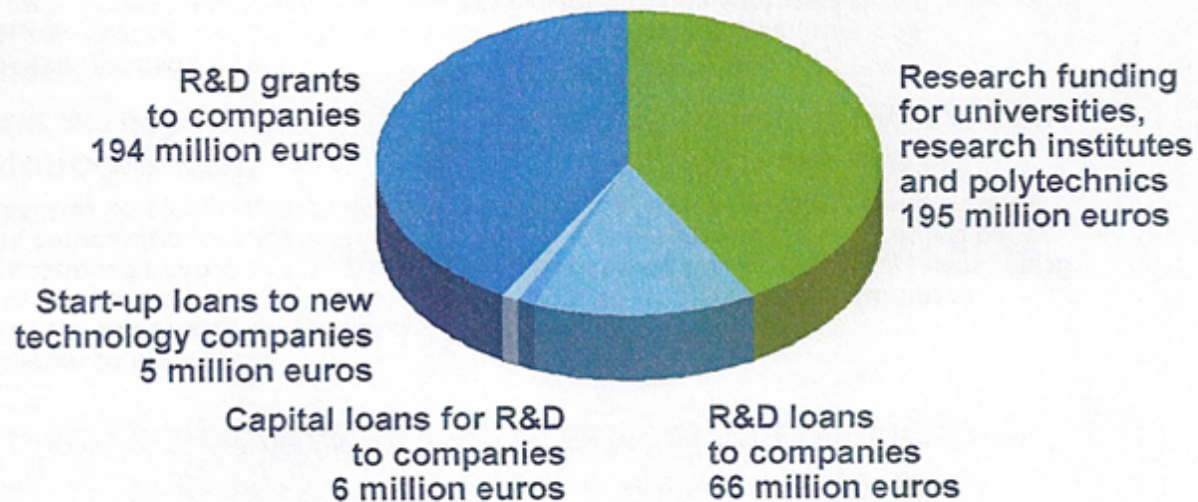


Distance from  
market increases

# TEKES

## Tekes R&D funding in 2006

Total 465 million euros and  
2,157 projects

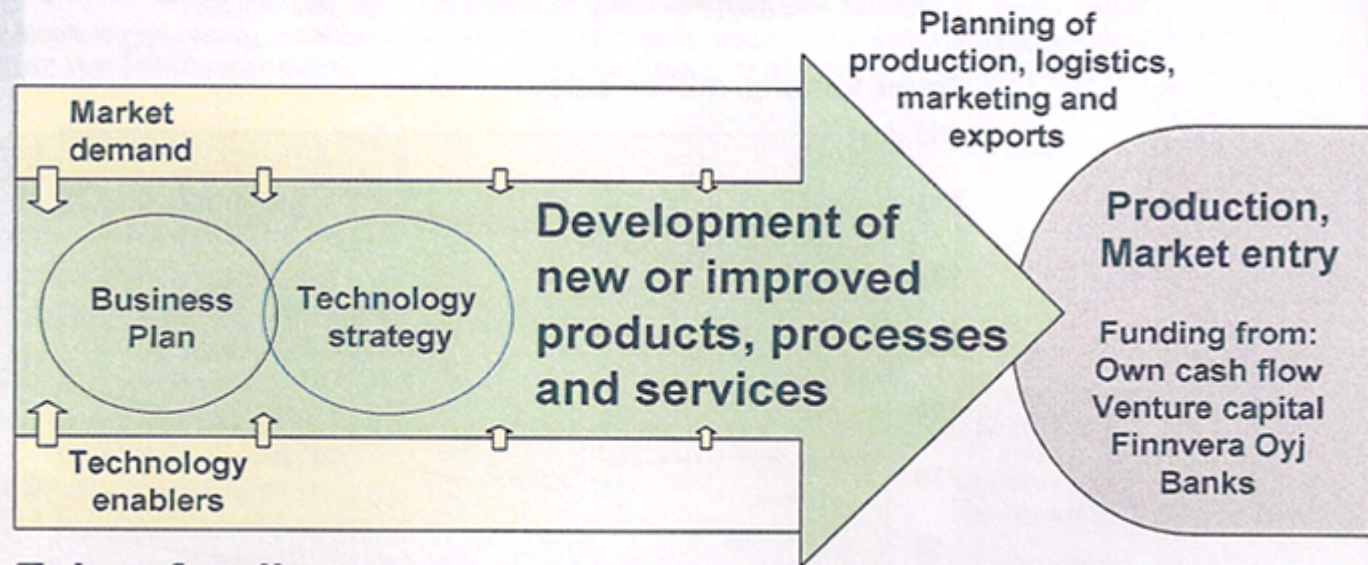


Figures include 27 million euros funding from EU Structural Funds.



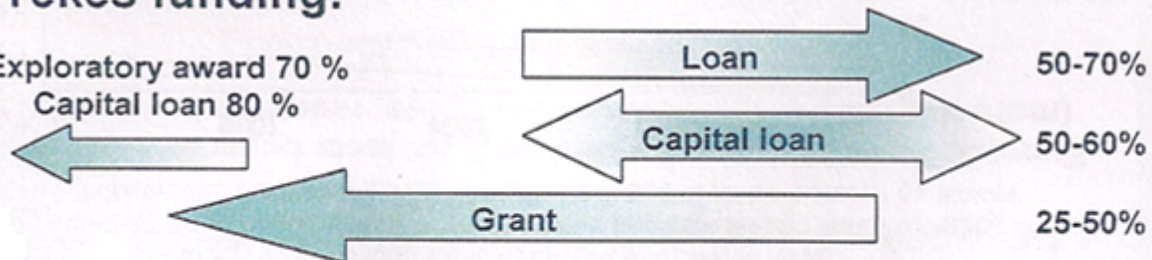
# Financiamento para empresas

## Tekes funding for private enterprises Funding Instruments and the Innovation Process



### Tekes funding:

Exploratory award 70 %  
Capital loan 80 %



# Três programas para aumentar a Competitividade

- **Centres of Expertise:** instrumentos de iniciativa local e regional, com foco em P&D&I em suas fases mais avançadas.

## Finlândia avança rumo a um novo modelo

- **Strategic Centres:** centros de pesquisa de alto nível em campos de importância estratégica para a competitividade da indústria finlandesa.
- **Rede Internacional de Centros de Inovação:** consórcio de vários atores do sistema de inovação finlandês visando apoiar a participação finlandesa em centros líderes de inovação no mundo e em mercados emergentes.

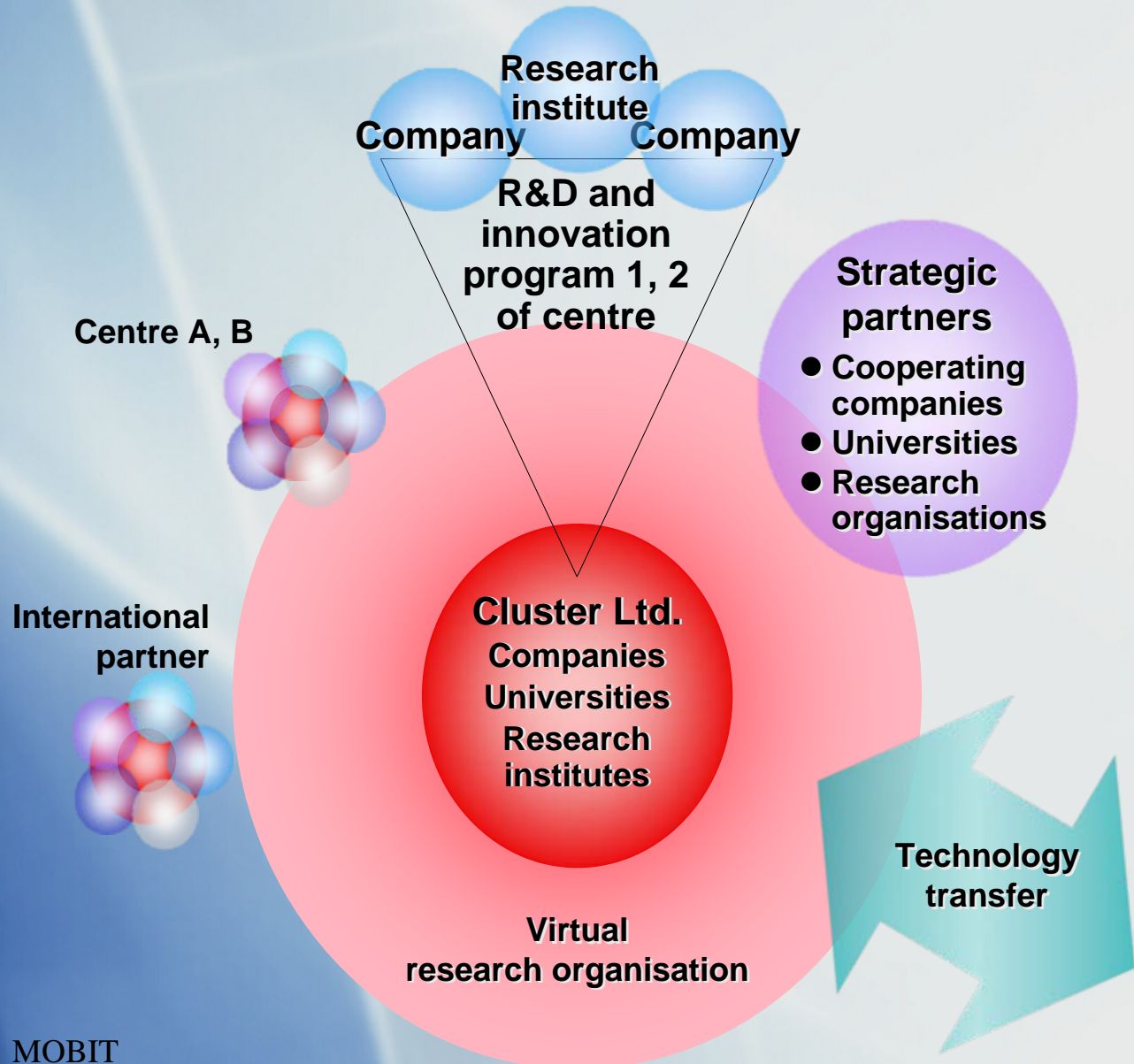
# Clusters of Expertise (OSKE)



- Prazo determinado e Foco no desenvolvimento regional
- Modelo operacional está baseado em Clusters of Expertise
- Objetivo central é aumentar a especialização regional e fortalecer a cooperação entre os Centros
- Programa envolve 13 Clusters e 21 Centros regionais



# Strategic Centres for Science, Technology and Innovation





# Strategic Centres: Objetivos

- **Dimensão estratégica e interinstitucional**
- **Articulação entre Empresas, Universidades e Institutos de Pesquisa**
- **Fornecer uma nova maneira de coordenar recursos dispersos de pesquisa para atingir metas estratégicas para o país**
- **Prazo de maturação: 5 a 10 anos**
- **Além da iniciativa privada, o poder público se compromete a prover fundos de longo prazo para os centros**
- **Cinco áreas foram escolhidas para a primeira fase: Energia e ambiente; Metais e engenharia mecânica; Forest cluster; Saúde e bem estar; TICs.**

# Rede Internacional de Centros de Inovação

- Objetivo: facilitar contatos entre agentes-chave de inovação em cada país; facilitar internacionalização de empresas finlandesas; aumentar mobilidade de pesquisadores e pesquisas em cooperação; aumentar visibilidade da Finlândia como local para investimento; acompanhar tendências em ambientes dinâmicos de inovação.
- Criados em parceria com agências locais de inovação e com as instituições finlandesas: Tekes, Finpro, VTT, the Finnish Innovation Fund Sitra e a Academy of Finland. São eles:
  - FinChi em Shanghai, China (2005)
  - FinNode US no Vale do Silício (2007)
  - FinNode Russia em São Petersburgo (2008)
  - FinNode Japan em Tóquio desde junho de 2008
  - FinNode India em Mumbai, final de 2008

# Salto é resultado de estratégias de longo prazo

- Estabilidade, abertura e previsibilidade na política e na economia
- Foco na educação básica e superior
- Investimento em P&D cresce desde início dos 80. Mesmo nas crises
- Alto grau de consenso sobre futuro entre os atores políticos
- Continuidade das políticas mesmo com mudança de governo
- Investimento em tecnologias da informação (TICs)
- *Boom* da Nokia



# Experiência finlandesa dificilmente será replicada...

- Especialização da produção e do comércio, o investimento em P&D&I e a ênfase na geração de bens e serviços intensivos em tecnologia coincidiu com a abertura da economia e desregulação dos fluxos de capital



- Esforço pela coesão Social e disposição de interagir com o mundo a partir de uma base nacional



- Persistência em estratégias baseadas no conhecimento (Educação, P&D&I)

# ...Mas deixa lições

- **Maturidade Política**
- **Construção do consenso sobre o futuro do país**
- **Cooperação avançada entre público e privado**
- **Continuidade administrativa**
- **Busca de excelência internacional**
- **Prática internacional mais avançada é referência permanente**
- **Investimento em P&D&I e fortes sistemas de avaliação e *foresight***

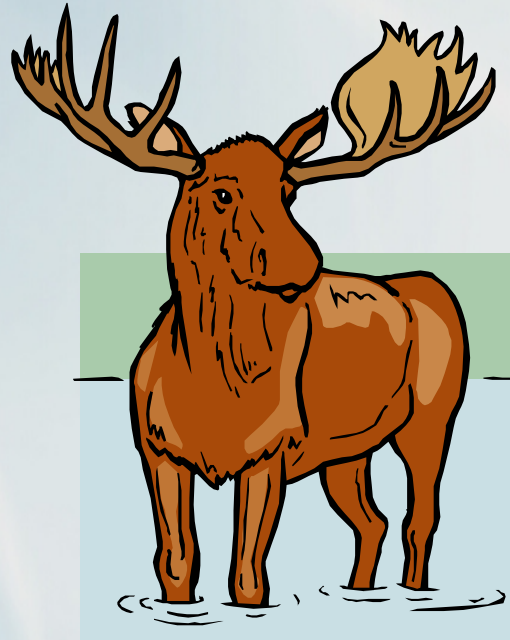
# Desafios Finlandeses

- **Atração de investimento externo com base na expertise interna**
- **Atração de experts externos para aumentar sua diversidade**
- **Expansão da atividade inovadora para o setor de serviços**
- **Fomento a outras indústrias, setores e áreas para diminuir dependência da Nokia**
- **Reformar da universidade e aumento da interação com as empresas**
- **Sustentar seu sistema de welfare state**



# Entrevistas

- **Ministry of Trade and Industry: Hannes Toivanen, Vision-Era-Net**
- **Advansis Oy: Tarmo Lemola, director**
- **Centre of Expertise Programme – Ministry of the Interior: Veijo Kavonius**
- **Regional Development Agency: Kari Kankaala**
- **Tampere University: Erkki Kaukonen and Mika Kautonen**
- **Ministry of Trade and Industry: Hannes Toivanen**
- **Ministry of Trade and Industry: Antti Joensuu and Irmeli Mäki**
- **The Academy of Finland: Paavo Löppönen, Director**
- **TEKES: Martti af Heurlin, Deputy Director General**
- **Nokia: Erkki Ormala, Vice President**
- **Science and Technology Policy Council (STPC): Esko-Olavi Seppälä, Secretary General**
- **Technical Research Center (VTT): Torsti Loikkanen and Antti Mustranta**
- **Finnish Innovation Fund (Sitra): Esko Aho, President**



**Obrigado!**

MOBIT