



# RED ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍA FPGA

(AERI – FPGA)



CONACYT

Marzo 2009



# ¿Quiénes integran la RED?



Universidad  
Autónoma de Querétaro



Biomédica Integral,  
S.A. de C.V.



Prefixa Vision Systems,  
S.A. de C.V.



Universidad Popular  
Autónoma del Estado de  
Puebla



Instituto Tecnológico  
de Chihuahua



Universidad Politécnica de  
Victoria



Consorcio Mexicano  
de Microsistemas



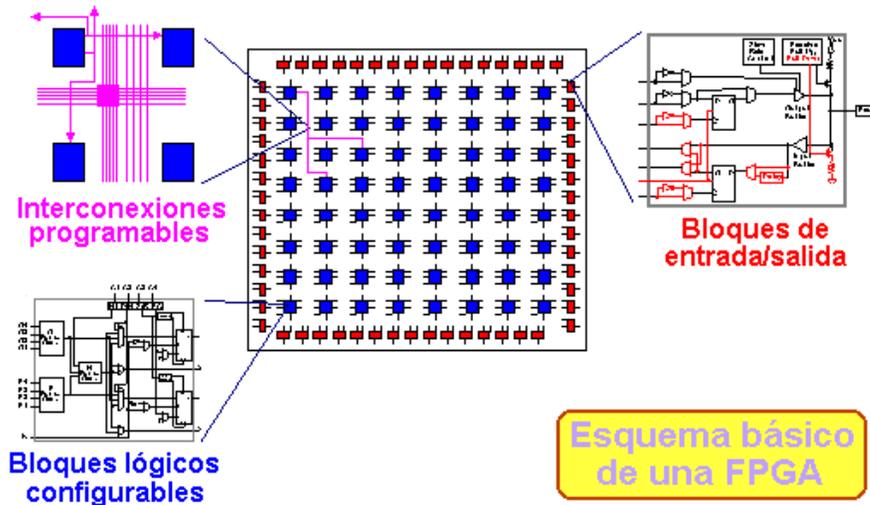
Fundación México - Estados  
Unidos para la Ciencia

## Empresas en proceso de integración

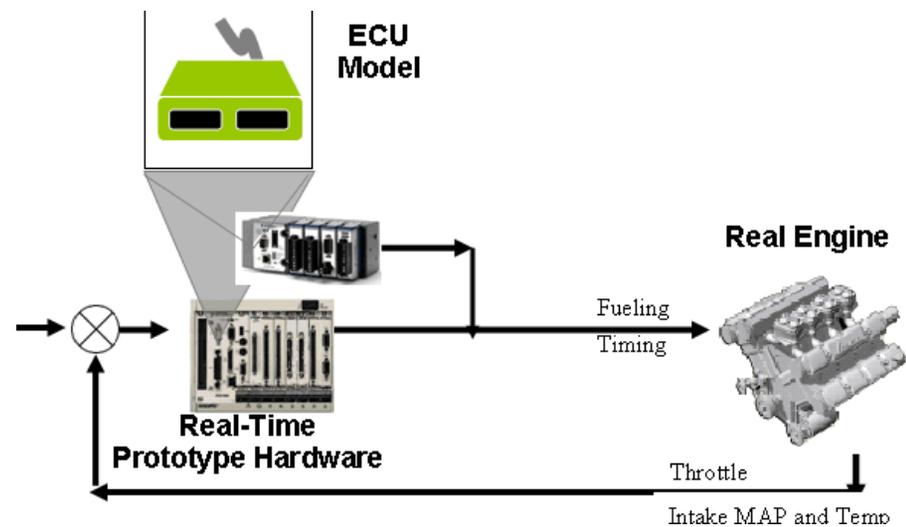
- ABC Electronics S.A. de C.V., Querétaro
- Inmec S.A. de C.V., Querétaro
- Acuanimals S.A. de C.V., Querétaro
- Kontrox Tecnología, S.A. de C.V., Puebla
- Electrotack S.A. de C.V., , Puebla

Un FPGA es un circuito integrado que consta de arreglos lógicos que se interconectan por medio de una matriz de cables e interruptores programables.

Es altamente programable y realiza procesamiento de información muy compleja

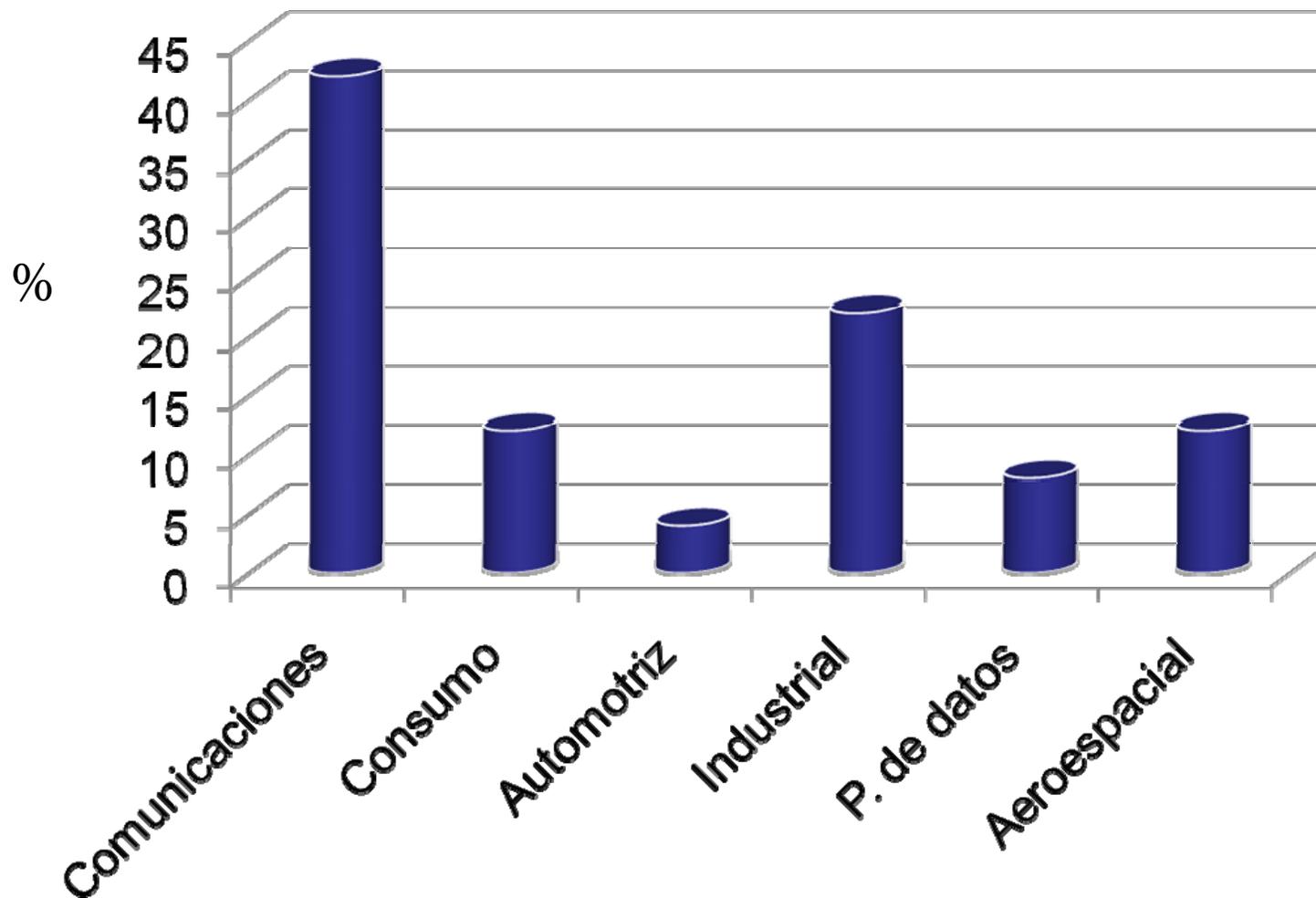


SISTEMA EMBEBIDO  
Aplicación de un FPGA para el **control** de motor de un automóvil

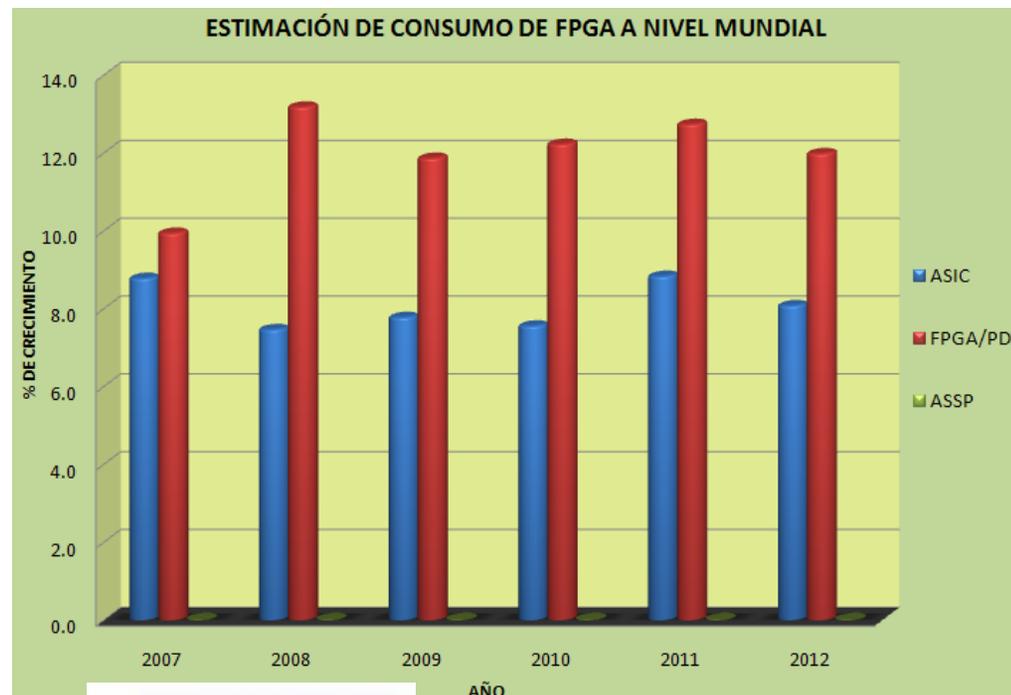




# APLICACIONES FPGA NIVEL MUNDIAL



El mercado de la tecnología FPGA en el 2008 fue de aproximadamente **USD\$447 millones** y se estima que para el 2012 sea de **USD\$717 millones**



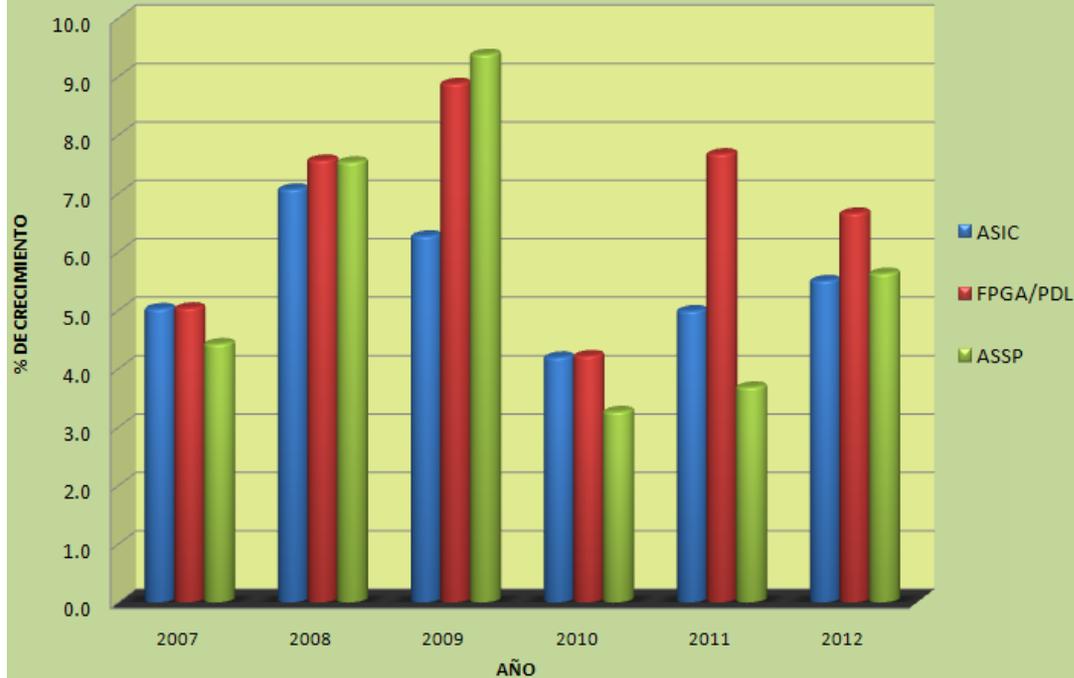
## APLICACIONES

- Sistemas de radar
- Enlaces de comunicaciones de alta velocidad
  - Misiles
- Aplicaciones de alta confiabilidad en el espacio
- Procesamiento digital de señales robusto y de alta seguridad



\*Fuente: Gartner

### ESTIMACIÓN DE CONSUMO DE FPGA A NIVEL MUNDIAL



El mercado de la tecnología FPGA en el 2008 fue de aproximadamente **USD\$83 millones** y se estima que para el 2012 sea de **USD\$358 millones**

A nivel mundial se tienen registrados **77** documentos (patentes y solicitudes de patente)

## APLICACIONES

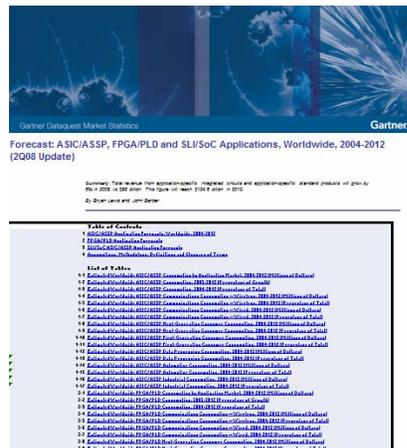
- GPS
- Infoentretenimiento
- Control de frenos
- Control de luces
- Sistemas de seguridad



## Resultados 2007-2008

### Creación y fortalecimiento de infraestructura especializada

- o Laboratorio de Diseño Electrónico en la UAQ
- o Software especializado de diseño electrónico en la UPQ



### Elaboración y adquisición de Estudios de análisis tecnológicos empresariales de FPGA

## Resultados 2007-2008



Realización de Cursos de diseño electrónico:  
FPGA, Handel C, DSP's, PDA

Proyectos de Desarrollo  
Tecnológico con empresas:

- ABC ELECTRONICS
- PREFIXA VISION SYSTEM
- BIOMEDICA INTEGRAL
  - INMEC
- ACUANIMALS



Estos sectores se identificaron a través de un análisis global de patentes y de un Forecast de FPGA internacional.

**AUTOMOTRIZ**



**SALUD**

**COMUNICACIONES**

**TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN**

**AGROINDUSTRIA**

**AEROESPACIAL**



**INDUSTRIAL**



# ¿Cuál es el propósito de la RED?



Consolidarse como una Red de Innovación Científico-Tecnológica-Empresarial de FPGA, que facilite la creación y aplicación del conocimiento de la tecnología FPGA en aplicaciones de sectores industriales estratégicos, a través de:

- ✓ Fortalecer y formar capacidades científico-tecnológicas en FPGA
- ✓ Infraestructura especializada (Laboratorios de diseño electrónico).
- ✓ Prospectiva tecnológica.- Roadmaps sectoriales y Mapas Tecnológicos
- ✓ Desarrollo de proyectos tecnológicos basados en FPGA
- ✓ Colaboración y alianzas estratégica internacionales
- ✓ Transferencia de tecnología y comercialización
- ✓ Impulsar la cultura empresarial innovadora orientada a crear nuevos negocios y penetrar nuevos mercados de alto valor económico



•Proyectos de los miembros de la AERI-FPGA y están aplicando para la Convocatoria de Estímulos para la Innovación, Proinnova

**1. Proyecto de prototipo de sistema de control para la producción de camarón bajo invernadero**

Acuanimals, Sociedad de cultivo de pescado bajo invernadero, Empresa productora, UAQ, Cinvestav-Tamaulipas

**2. Proyecto de prototipo para la Automatización de maquinaria industrial**

ABC Electronics, INMEC, UAQ, CIATEQ

**3. Proyecto de prototipo de un sistema de control automático para la producción de productos cárnicos**

PROSUBCA y UPAEP

**4. Proyecto de prototipo de un sistema de manipulación de brazos robóticos con FPGA para aplicaciones a la ciencia quirúrgica**

Kontrox, Biomedica Integral, UPAEP, UAQ

• Antena Tecnológica- Creación de un Portal para la AERI y Sistema de Inteligencia Tecnológica Empresarial (SITE)



- Mecanismos para la Operación y sustentabilidad de la AERI-FPGA
- Creación y promoción de cultura para nuevos negocios  
Curso empresarial para la comercialización de productos de base tecnológica. Puebla.
- Promoción y difusión de las Tecnologías  
Programa de actualización y capacitación para FPGA con expertos de Estados Unidos y apoyado por el Programa PASI de la NSF
- Alianzas Estratégicas nacionales e internacionales  
Altera, CMC de Canadá, FMAC de Estados Unidos, Euroform de Unión Europea
- Iniciativas estatales: Promoción de Programas Estatales de Sistemas Embebidos y FPGA en: Querétaro, Puebla y Estado de México

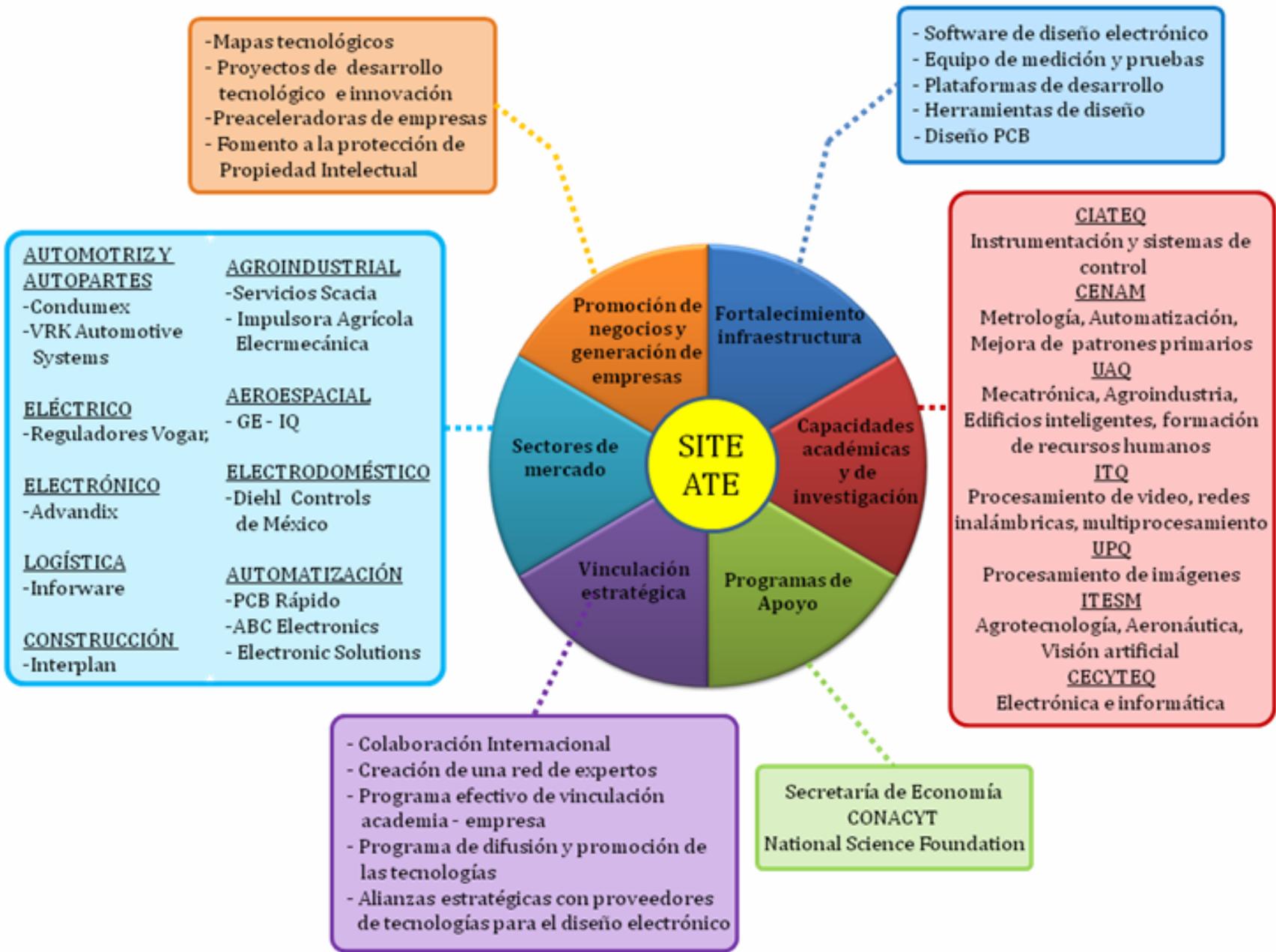


Las redes que se han identificado que impulsan iniciativas en el área de los FPGA a nivel nacional e internacional son:

- ❖ Canadian Microsystems Corporation, en Canadá, CMC
- ❖ FMAC, en Estados Unidos
- ❖ CHREC, en Estados Unidos
- ❖ Euroform, en la Unión Europea
- ❖ **Consortio Mexicano de Microsistemas, en México, CMM**



# MODELO ESTRATÉGICO PARA PROGRAMA DE FPGA EN QUERÉTARO





# ¡MUCHAS GRACIAS!



## CONTACTOS

**M.C. Guillermina Avendaño**

Coordinadora del Programa de Microsistemas  
Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia  
[avendano@fumec.org](mailto:avendano@fumec.org)

**M.C. Iclia Villordo**

Asesora Tecnológico-Empresarial de FPGA  
Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia  
[ivillordo@fumec.org](mailto:ivillordo@fumec.org)

