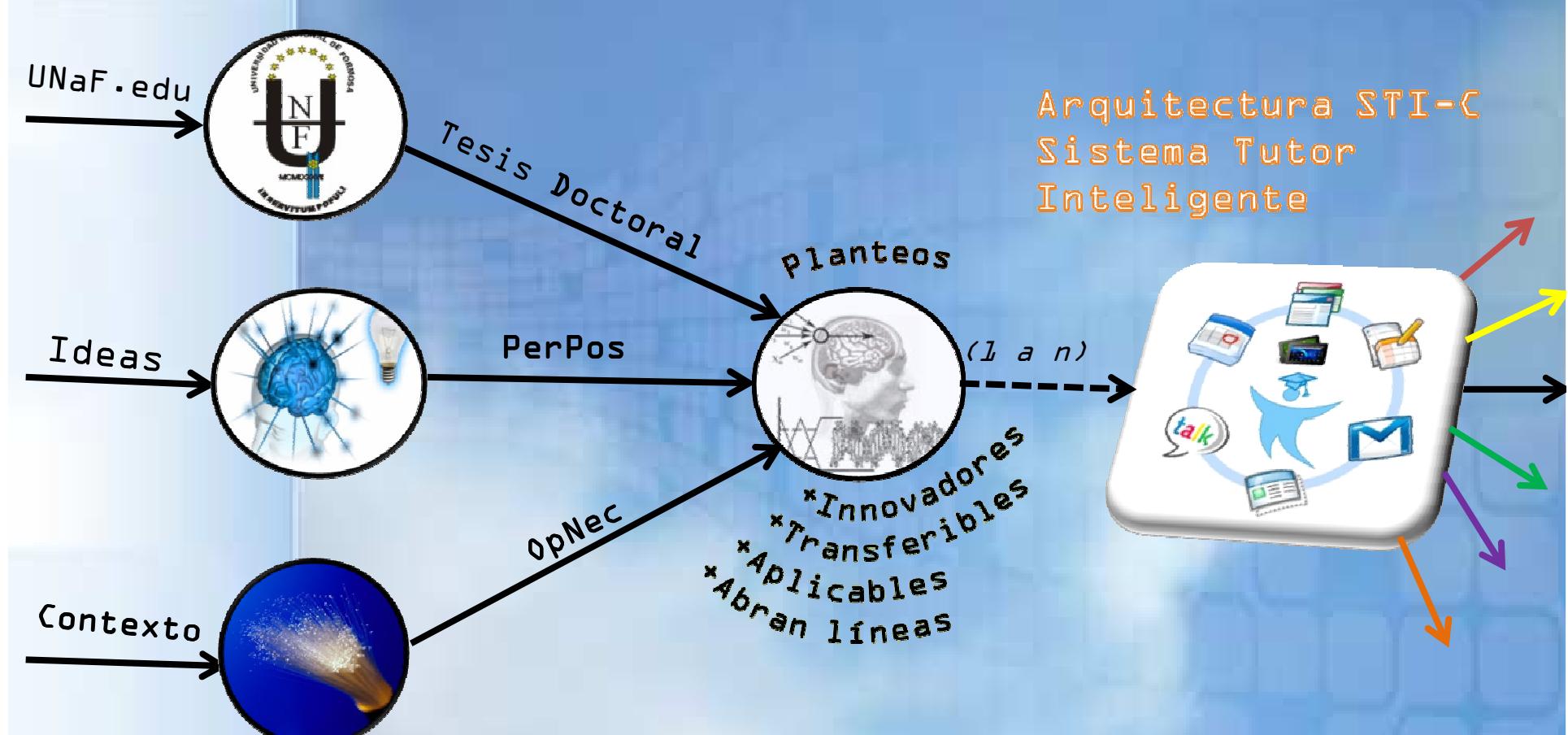




## Seminario: GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ERA DIGITAL. Formosa, 4 de Noviembre de 2011

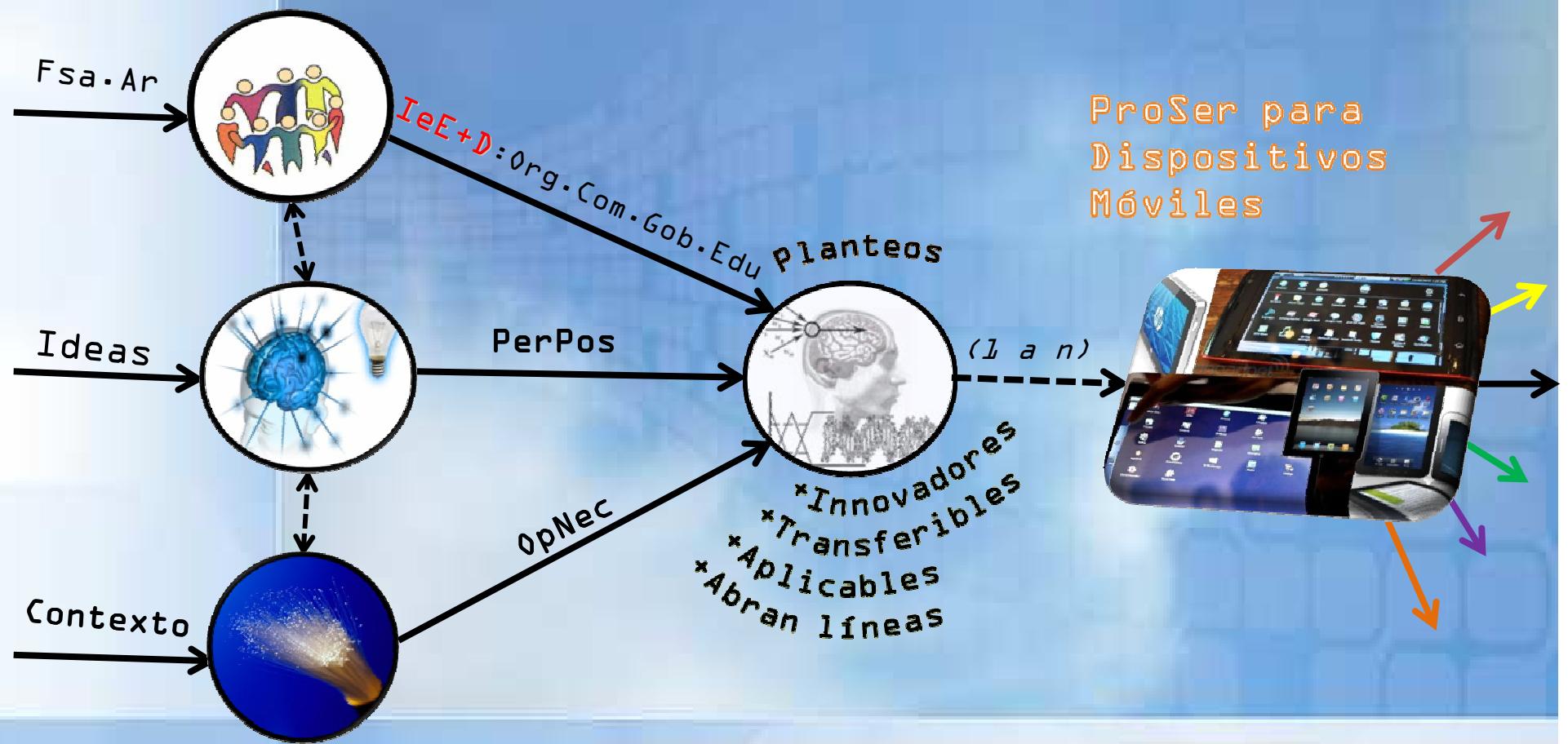


Generación del  
Conocimiento en la  
Era Digital.



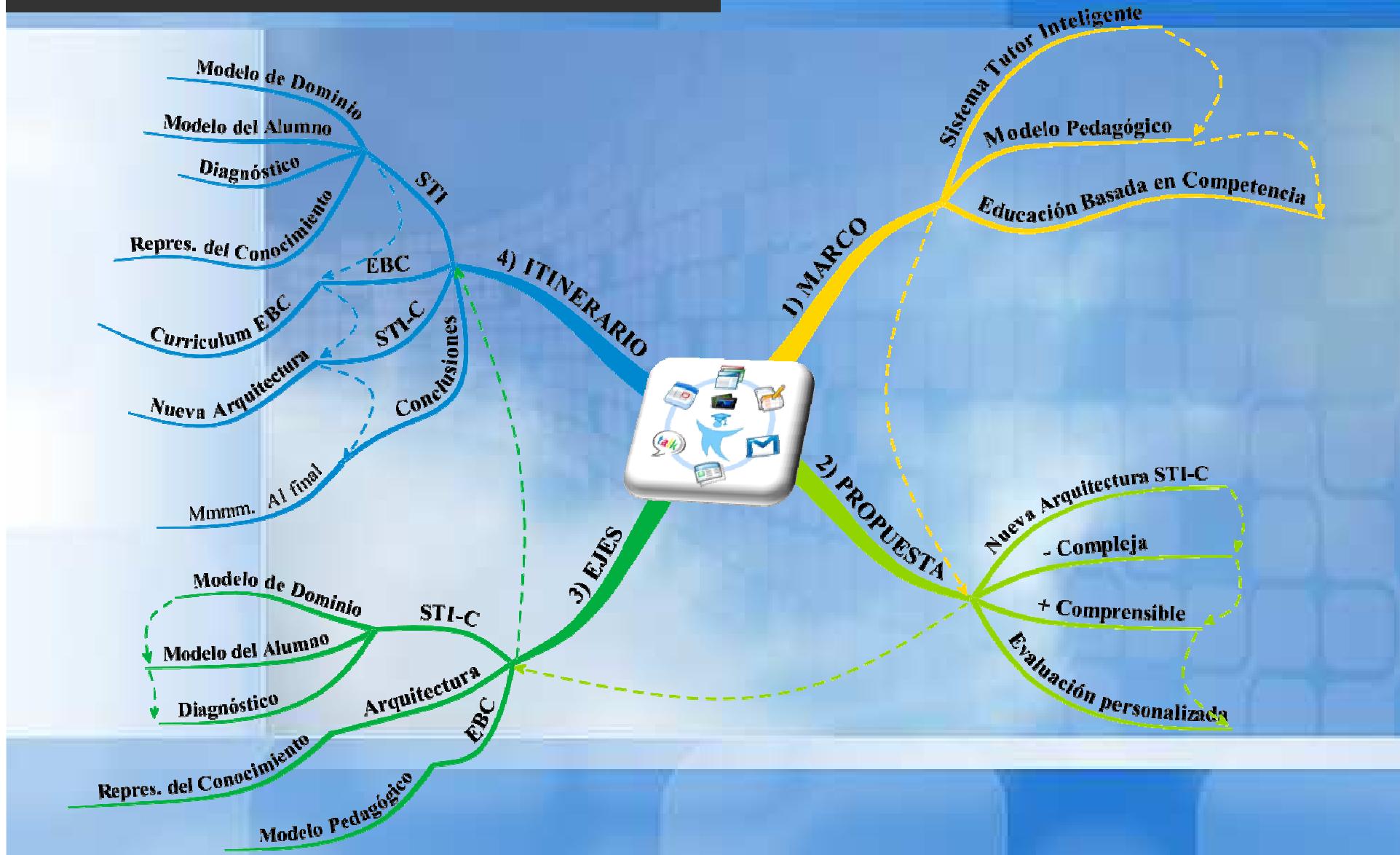


## Seminario: GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ERA DIGITAL. Formosa, 4 de Noviembre de 2011





## Seminario: GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ERA DIGITAL. Formosa, 4 de Noviembre de 2011





Un STI utiliza técnicas de IA para:

- 1- Representar el conocimiento
- 2- Enseñar en forma personalizada.

Experto

- Dominio de conocimiento
- Dominio pedagógico
- Diagnóstico y orientación del alumno

Conjuga una propuesta formativa (asignatura, rol profesional, capacidades específicas, etc.) con ciertos criterios pedagógicos.

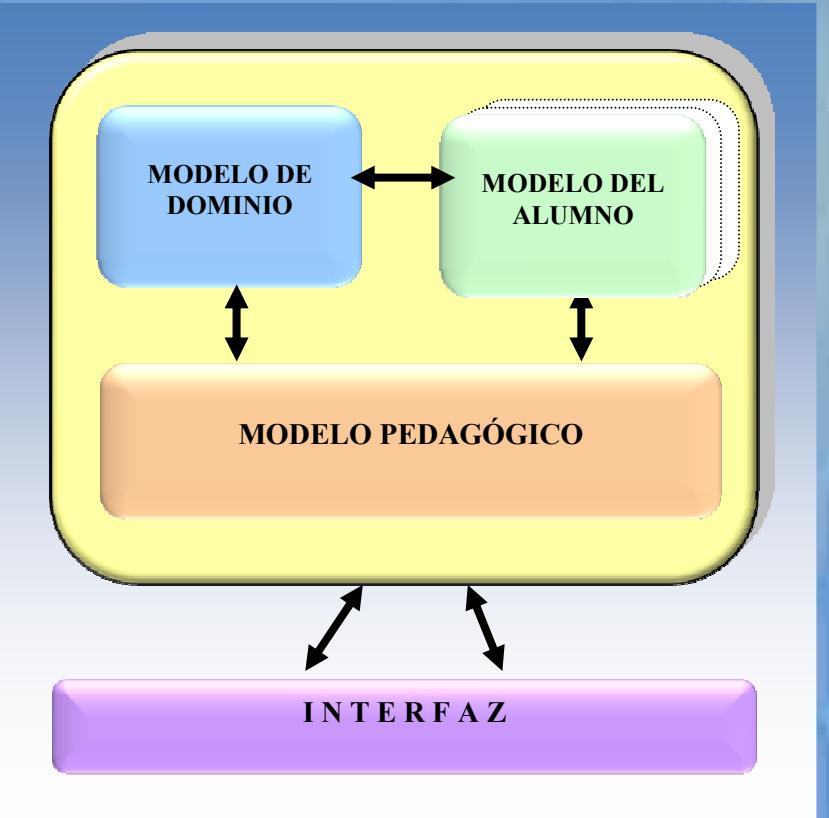
### Problemas: Implementación de STI

**STI Específicos:**

- Se aplica a un único dominio.
- Los parámetros difíciles de entender.

**STI Genéricos:**

- Pueden ajustarse a varios dominios.
- Parámetros difíciles de entender.
- Construcción compleja.



MARCO

1.2

## Arquitectura STI

Responde al **QUÉ SE ENSEÑA**.

- **Conocimiento que debe ser aprendido.**
- **Explicita el conocimiento experto.**

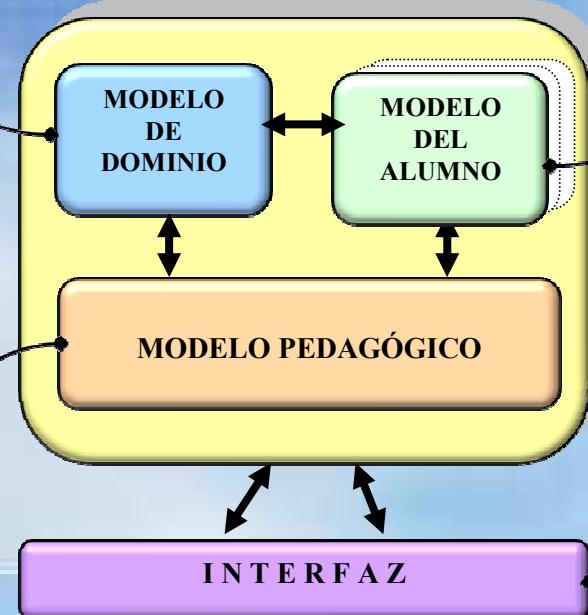
Representa el **A QUIÉN SE ENSEÑA**.

- Se infiere de los **conocimientos y carencias sobre el modelo del dominio**.

- El Proceso que actualiza este modelo se denomina **DIAGNÓSTICO**

Corresponde **AL CÓMO SE ENSEÑA**.

- Estrategias de enseñanza o estrategias tutoriales.

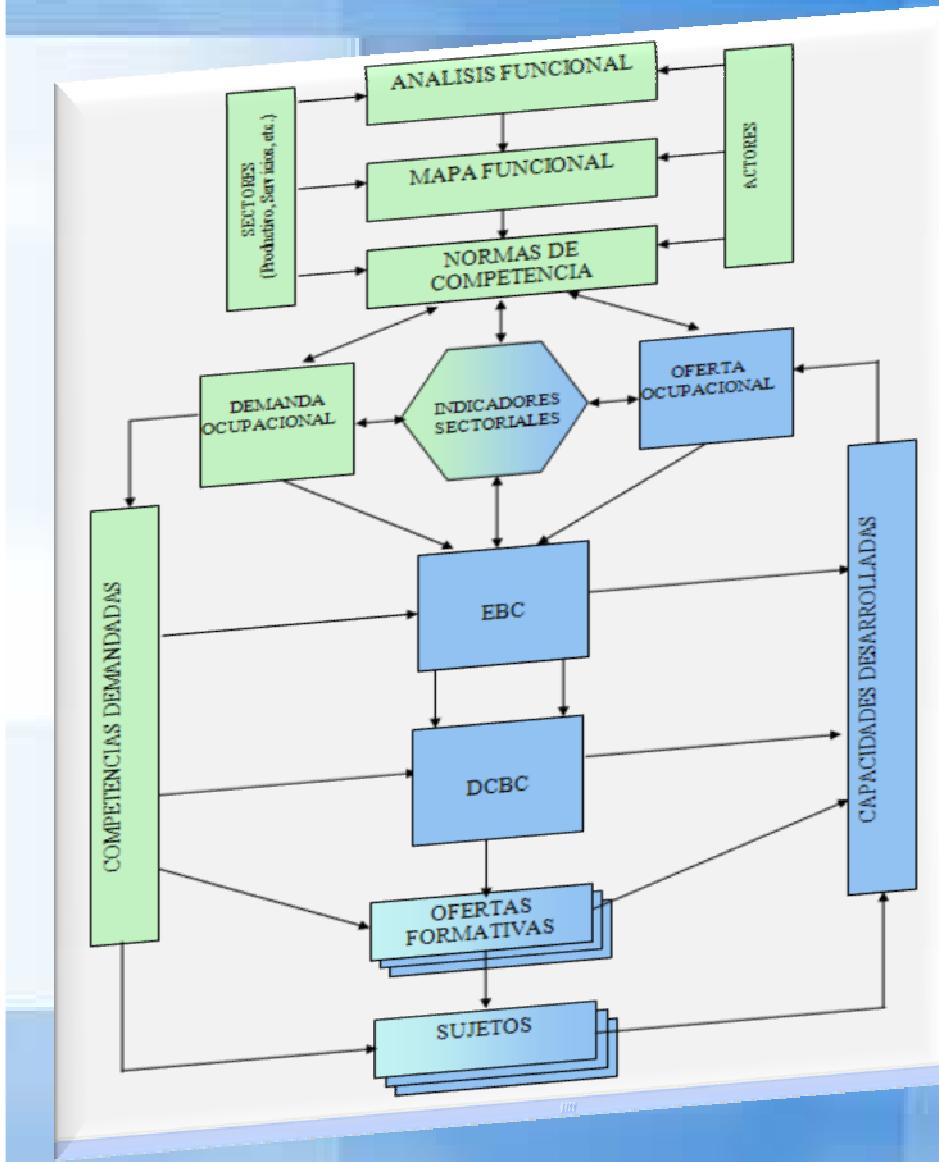


**INTERACCIÓN**  
hombre-máquina.

MARCO

2  
2.1

## Enseñanza Basada en Competencia (EBC)



EBC es un modelo educativo emergente que busca dar respuesta a las demandas del contexto. (Pertinencia)

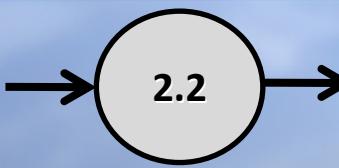
**Competencia:** “Capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación”.

Integra conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

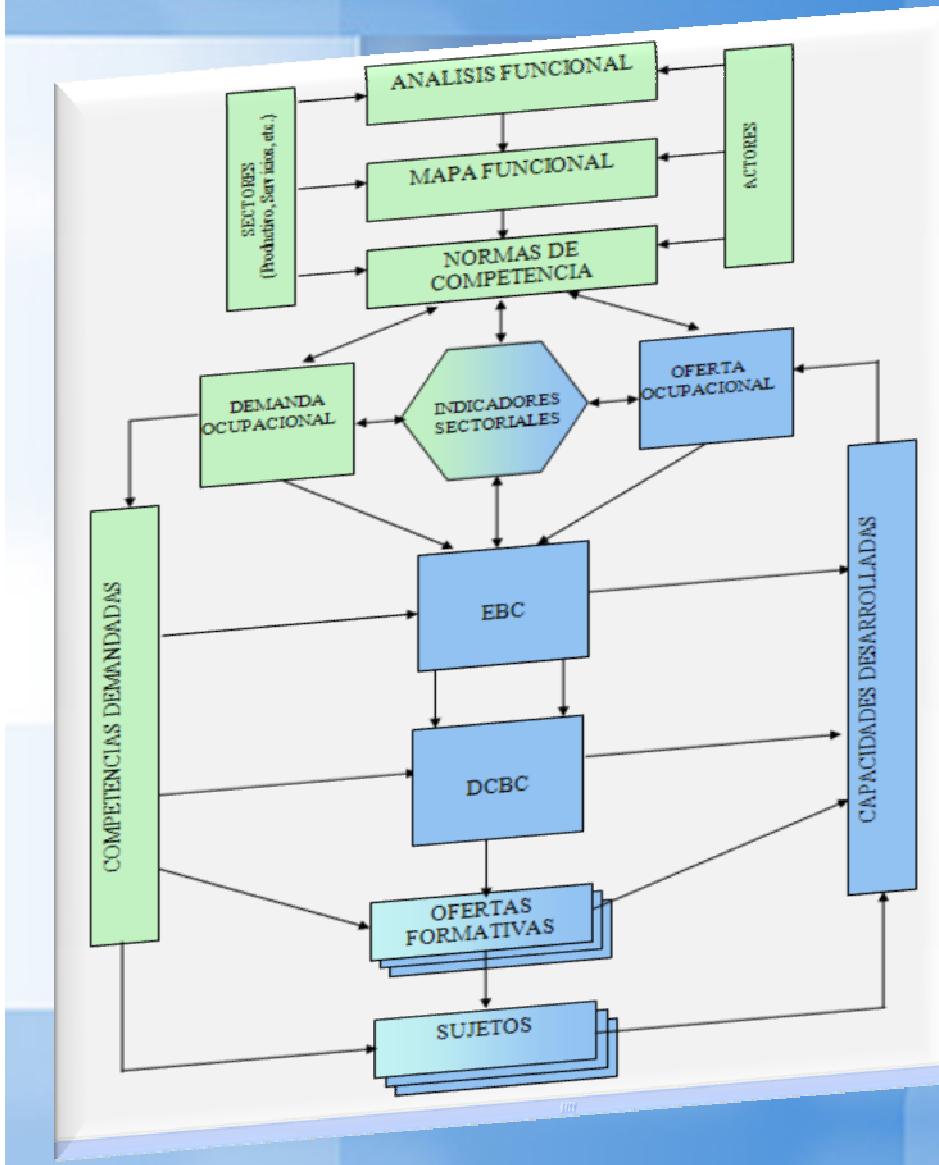
El **DCBC** especifica los componentes pedagógico-didácticos.

El **módulo** estructura los objetivos, los contenidos y las actividades en torno a un problema de la práctica profesional.

# Marco



## EBC - Componentes



**Análisis funcional:** Identifica las competencias inherentes a un rol.

Conforma el **mapa funcional**

La **norma de competencia** contiene descriptores de las buenas prácticas de un determinado rol.

**Unidad de competencia (uc):** función productiva, conjunto de las actividades del rol.

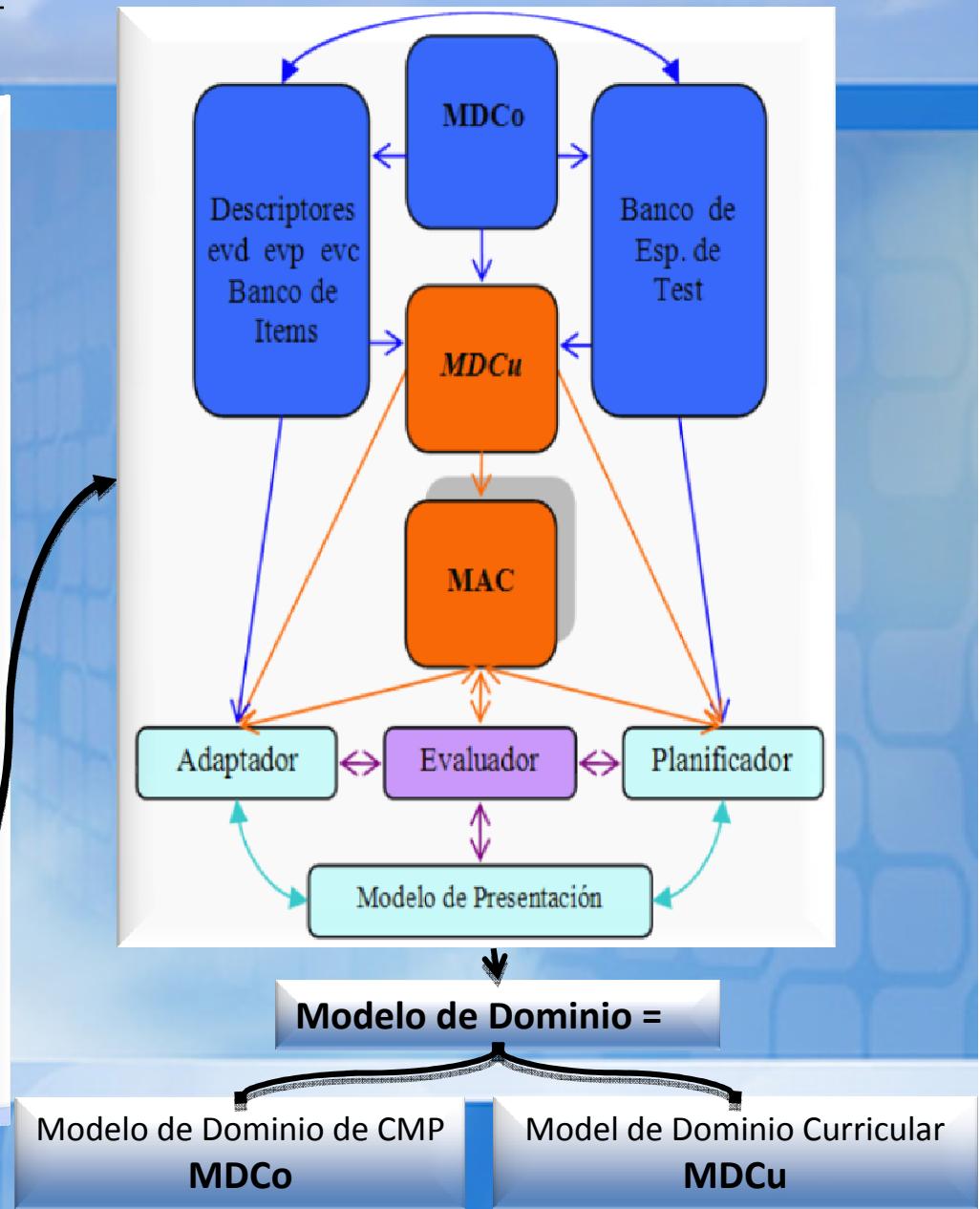
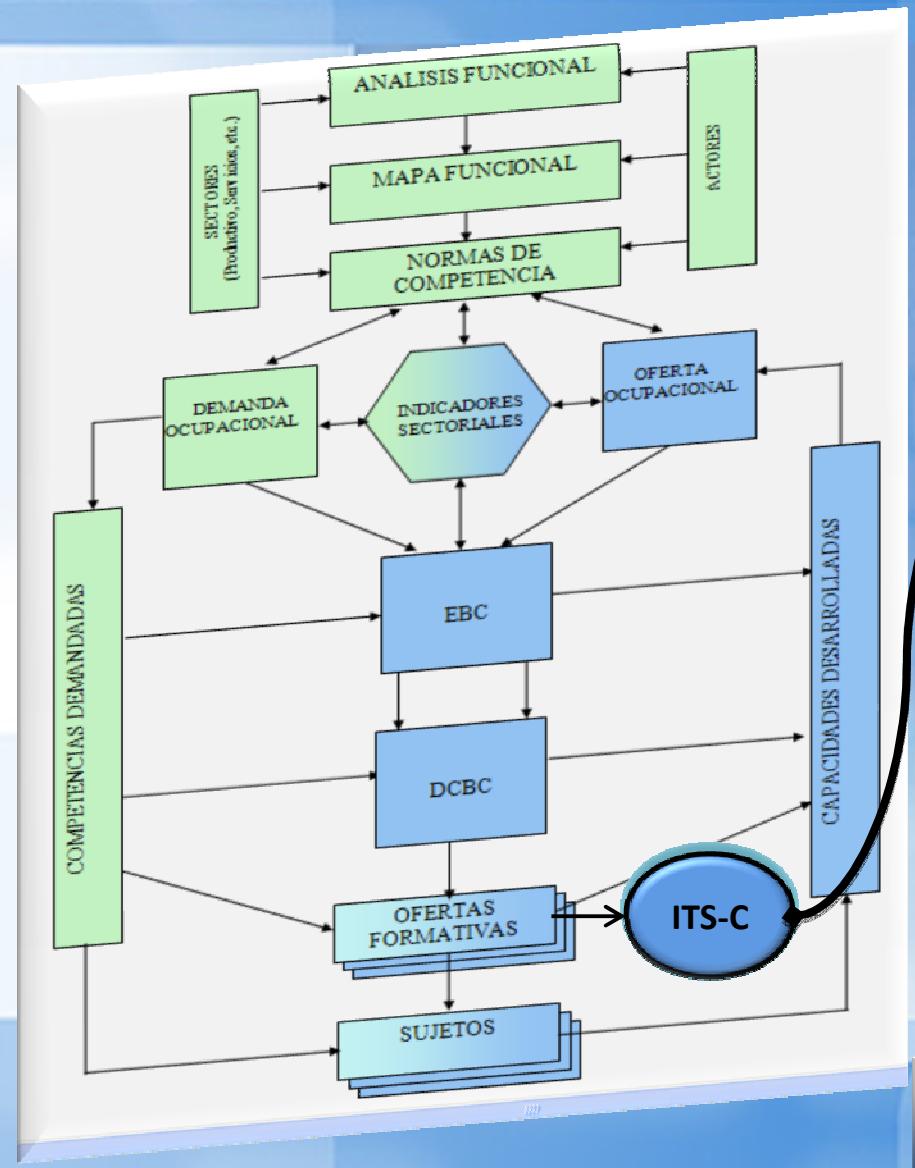
-La uc se conforma de sub-funciones o **Elementos de competencia (ec):**

**Descriptores** {  
    .evp ( Producto)  
    .evc (Conocimiento)  
    .evd (Desempeño)

# ITINERARIO

3  
3.1

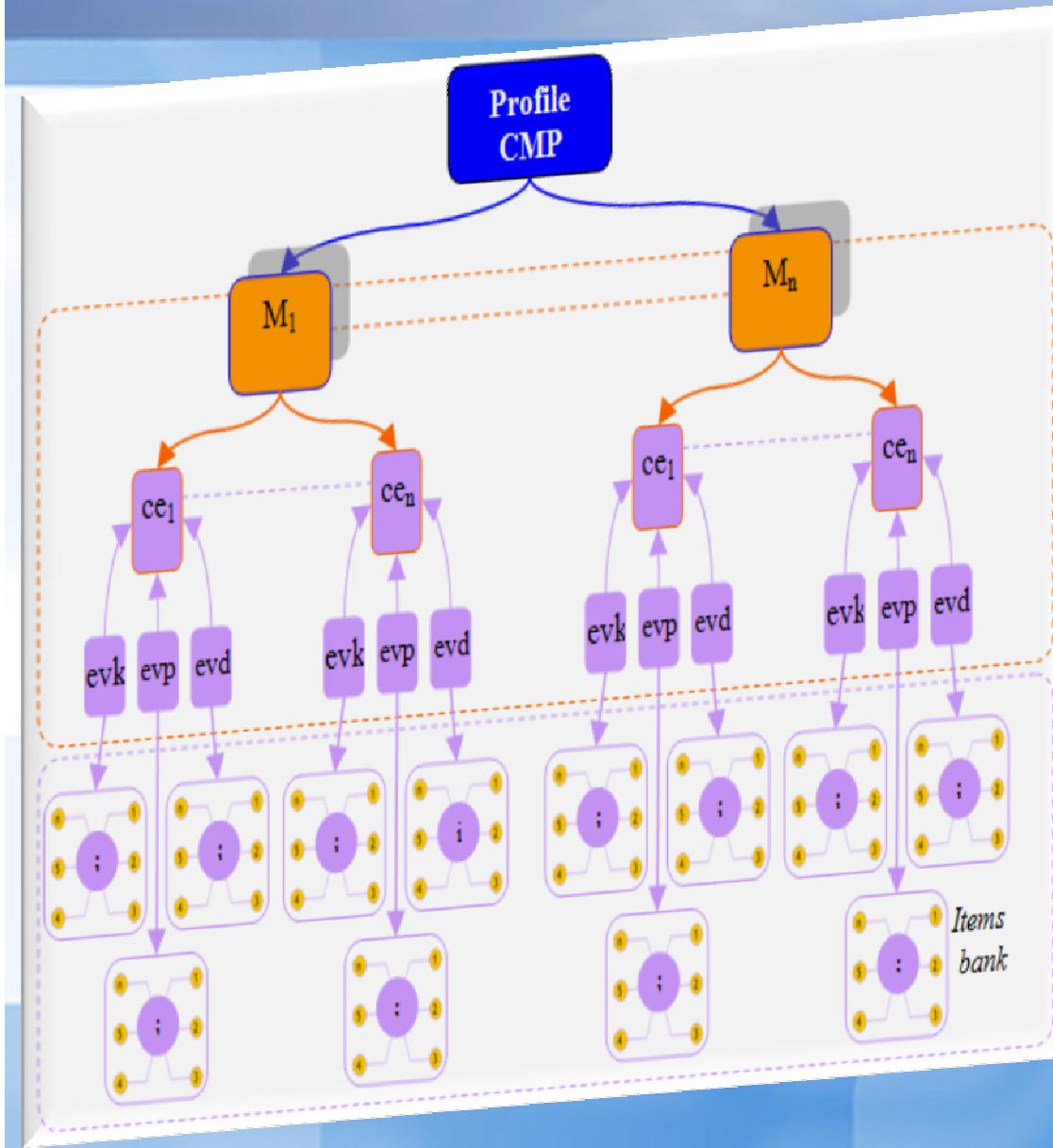
Educación Basada en Competencia  
(CBE)+STI



ITINERARIO

3.2

ITS-C Nueva Arquitectura



***MDCu*** reorganiza ***MDCo*** modularmente.

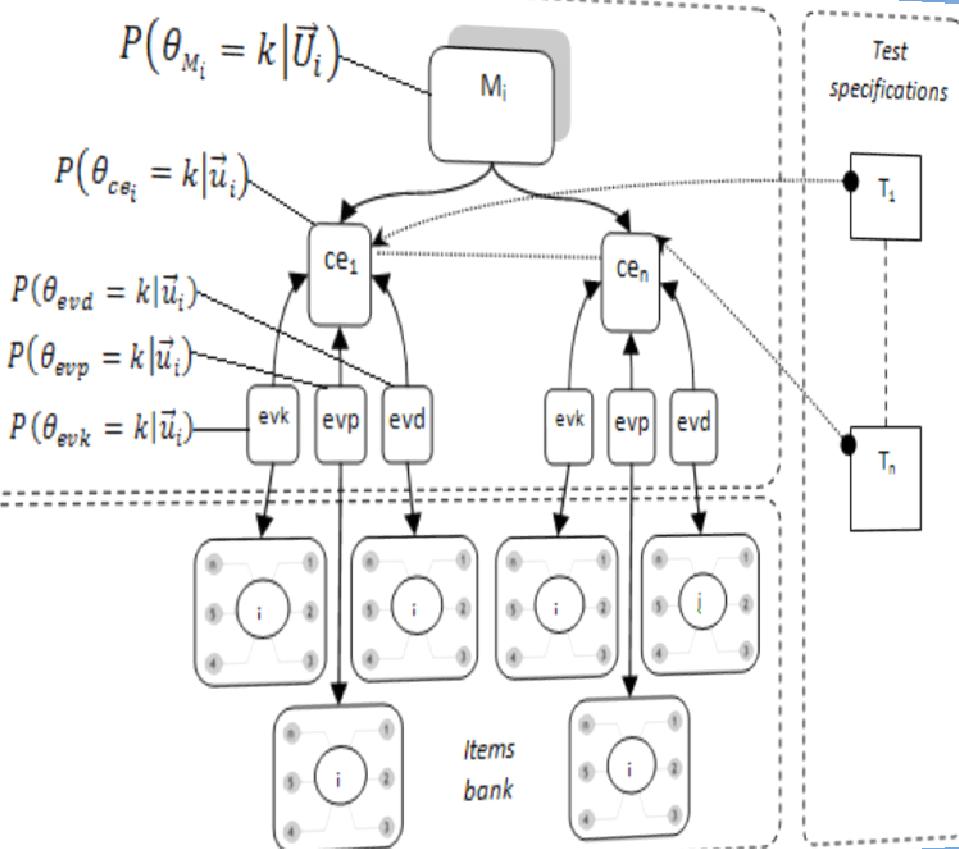
Un modulo (***Mi***) organiza: objetivos, contenidos, actividades y evaluación.

***MAC*** es un modelo de recubrimiento sobre ***MDCu***.

- Cada nodo almacena una **distribución discreta de probabilidad**.
- La distribución se infiere de las preguntas respondidas por el alumno a un **TAI**.

**Discreto:** evalúa niveles de conocimiento discretos sin perder rigurosidad.

**Politómico:** evalúa ítems con múltiples respuestas, sin perder rendimiento computacional.



**No paramétrico:** (CCO, inferencia) no requieren parámetros. Basado en la *TRI*.

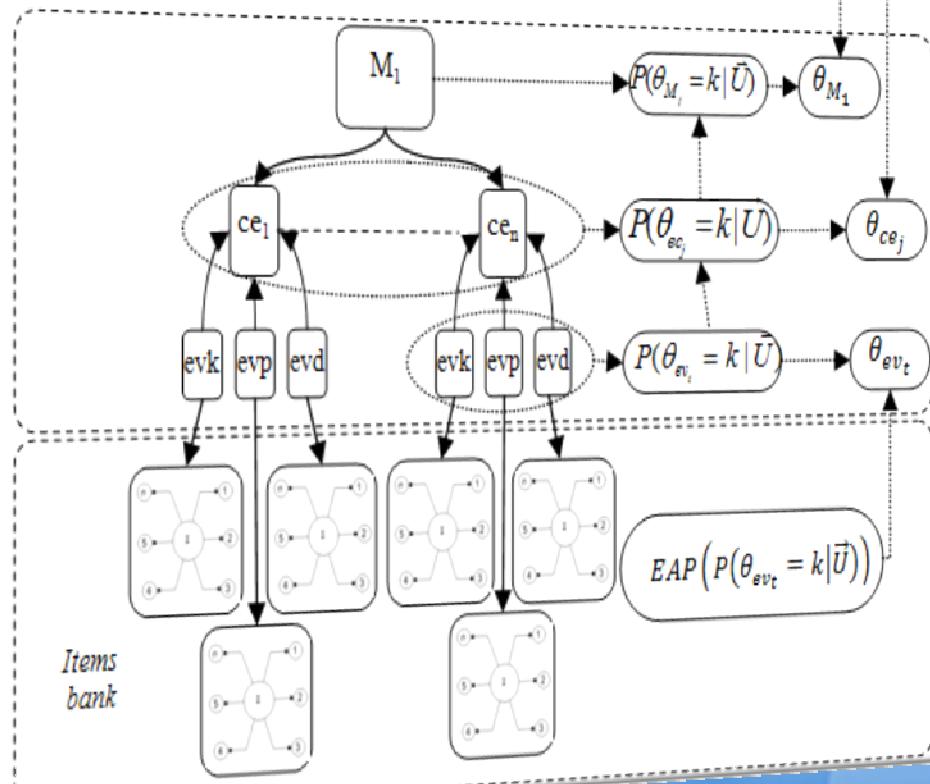
### ACTUALIZACIÓN

$$P(\theta_t | \vec{u}_1, \dots, \vec{u}_i) = \begin{cases} P(\theta_t | \vec{u}_1, \dots, \vec{u}_{i-1}) P(\vec{u}_i | \theta_t) \\ P(\theta_t | \vec{u}_1, \dots, \vec{u}_{i-1}) \end{cases}$$

$$EAP(P(\theta_t | \vec{u}_n)) = \sum_{k=0}^{k-1} k P(\theta_t = k | \vec{u}_n)$$

$$\theta_{ce_j} = k_d P(\theta_{evd} = k_d | \vec{u}_n) + k_p P(\theta_{evp} = k_p | \vec{u}_n) + k_k P(\theta_{evk} = k_k | \vec{u}_n)$$

$$\theta_{M_1} = EAP(P(\theta_{ce_i} = k_i | \vec{U})) = \sum_{i=1}^n |k_i P(\theta_{M_1} = k_i | \vec{u})|$$

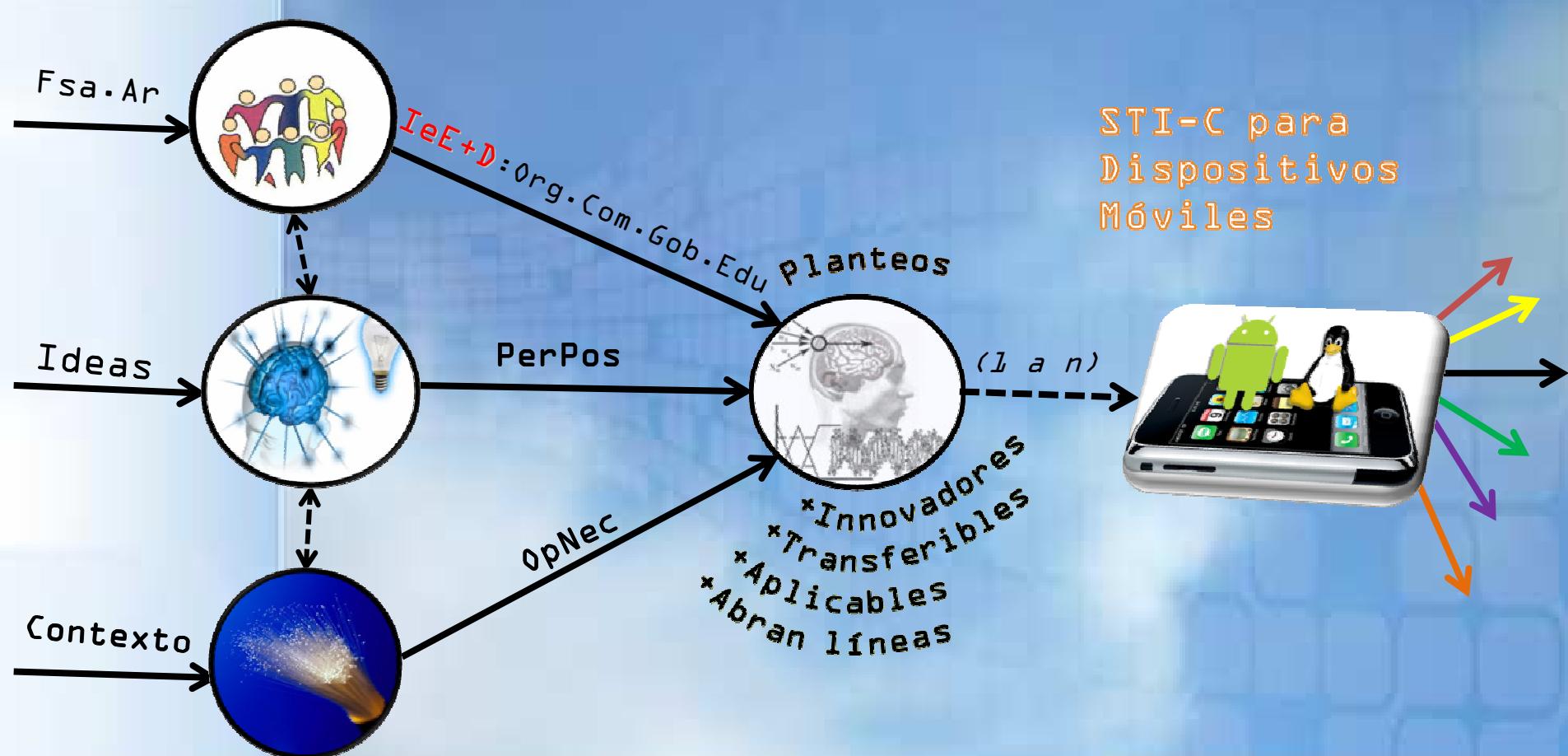


The updating of the distribution of knowledge of the student is carried out using an adaptation of the Bayesian method proposed by [24]

$$P(\theta_{ev_t} | \vec{u}_1, \dots, \vec{u}_i) = \begin{cases} |P(\theta_{ev_t} | \vec{u}_1, \dots, \vec{u}_{i-1}) Po(\vec{u}_i | \theta_t)| & \text{if } Q_i \text{ asseses evd}_t, \\ & \text{evk}_t \text{ or evp}_t. \\ P(\theta_{ev_t} | \vec{u}_1, \dots, \vec{u}_{i-1}) & \text{in other case.} \end{cases}$$

$k_d P(\theta_{evd} = k_d | \vec{u}_n), k_p P(\theta_{evp} = k_p | \vec{u}_n)$  and  $k_k P(\theta_{evk} = k_k | \vec{u}_n)$  are the probability regarding the descriptors evp, evd and evk and  $k$  the competency level.

# STI-C Arquitectura → 4 4.1 → Derivaciones



Generación del  
Conocimiento en la  
Era Digital.



# ITS-C Arquitectura → 4.2 → Derivaciones

