

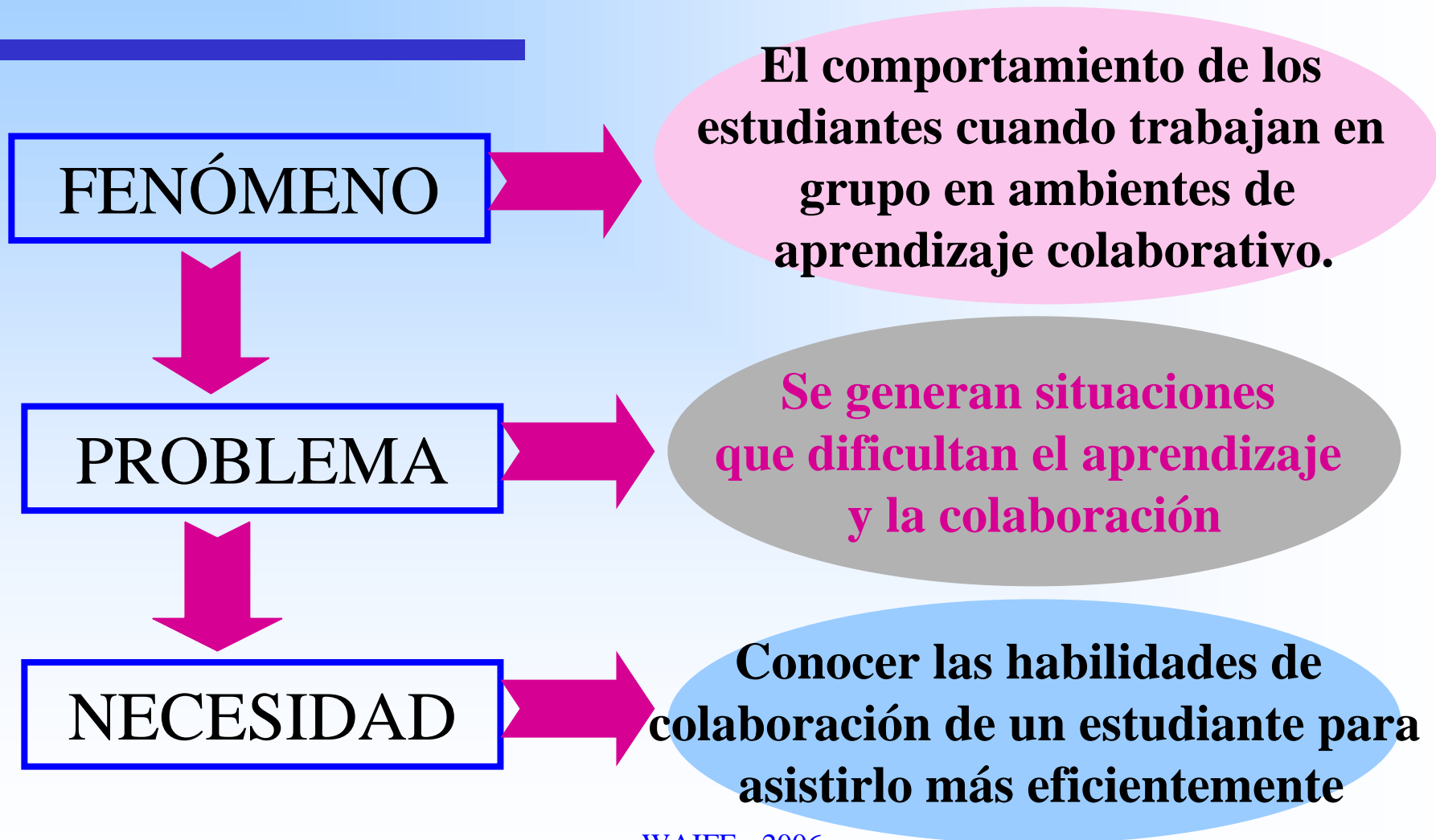
MODELO DEL ALUMNO EN SISTEMAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

Autor: Elena B. Durán

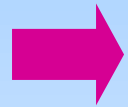
***FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO***

***Propuesta de Tesis Doctoral
Doctorado en Ciencias de la Computación
Universidad Nacional del Centro de la Pvcia. De Bs. As.***

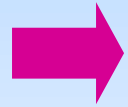
MOTIVACIÓN



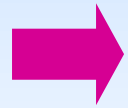
Características de un Grupo de Aprendizaje Colaborativo Efectivo



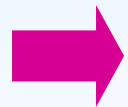
Participación: el potencial de un grupo de aprendizaje se maximiza cuando todos los estudiantes participan activamente en las discusiones.



Crecimiento Social: permite establecer y mantener una comprensión compartida de significados.



Habilidades Conversacionales: la calidad de la comunicación en grupos de discusión influencia la experiencia de aprendizaje y los logros de los miembros del grupo



Procesamiento Grupal y Análisis de Rendimiento: existe procesamiento grupal cuando el grupo discute sus progresos y decide si continúa con su comportamiento o lo cambia. Para ello los estudiantes deben tener la oportunidad de evaluar individual y colectivamente sus rendimientos.

OBJETIVO DE LA PROPUESTA

A fin de lograr una asistencia personalizada que facilite una colaboración eficiente en un ambiente CSCL ...



Diseñar un Modelo de Estudiante Colaborativo que incluya además de los rasgos personales y del grupo, las destrezas colaborativas que posee, las que serán identificadas a partir de experiencias de colaboración previas.

SOLUCIÓN PROPUESTA

**Generar y
mantener un MEC**

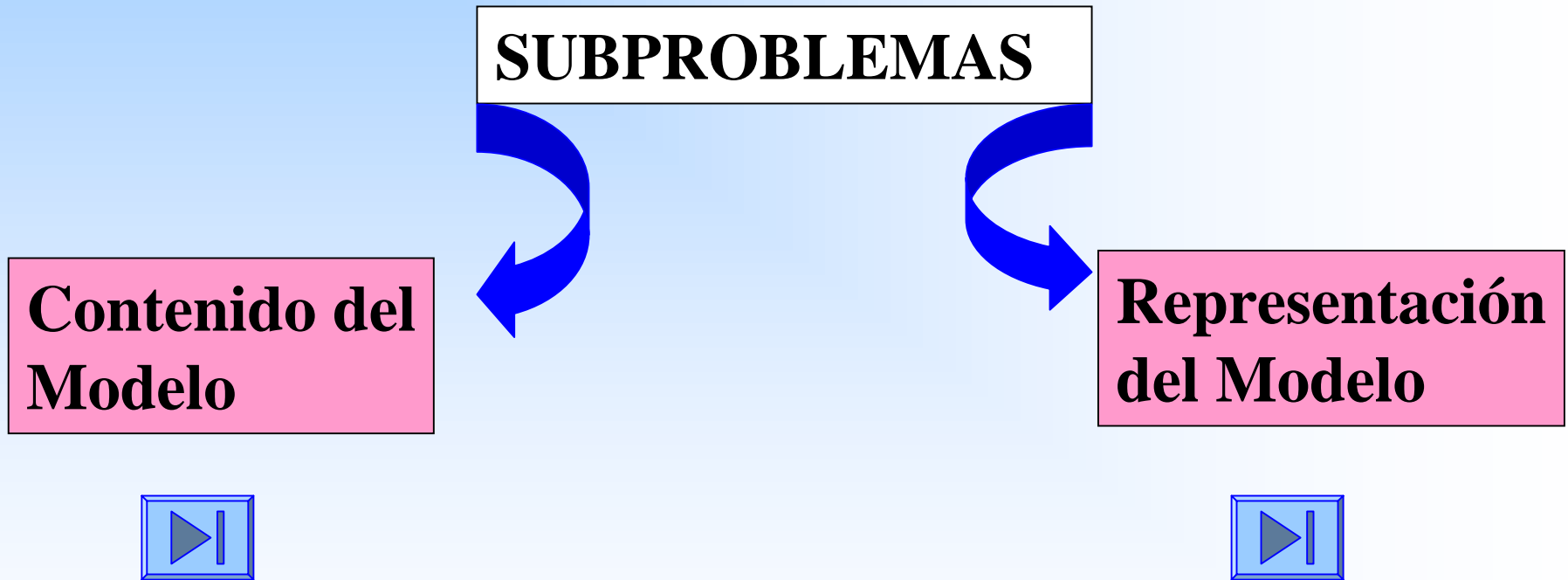
PROBLEMAS A RESOLVER

**Diseño de la
Estructura**

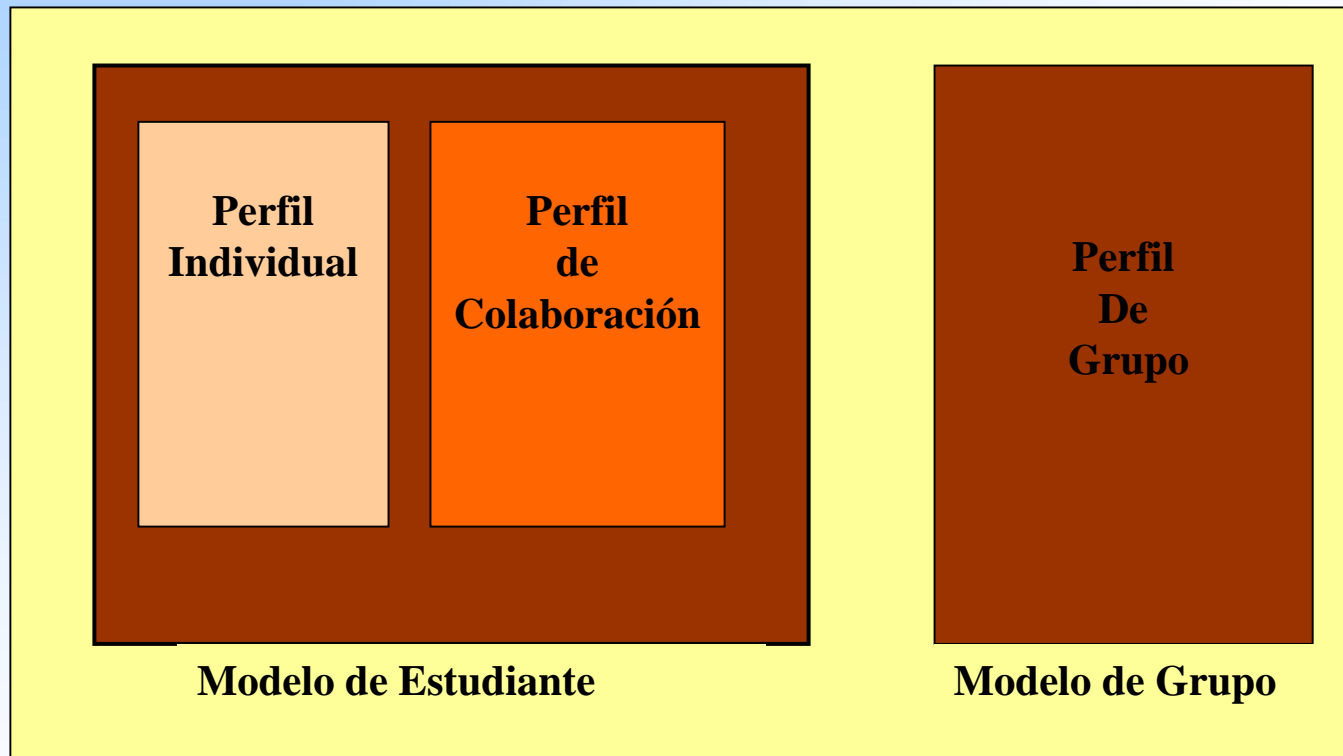
Diagnóstico

Inicialización del Modelo

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL MEC



CONTENIDO DEL MODELO



Componentes del MEC

COMPONENTES DEL MEC

Perfil Individual

PERFIL-INDIVIDUAL [e, n, ap, f,s, na, ea, C, ZDP, E] Donde:

e: identificación del estudiante

n: Nombre

ap: Apellido

f: Fecha de nacimiento

s: sexo (F/M)

na: nacionalidad

ea: estilo de aprendizaje. Los estilos a considerar son los de (Felder y Silverman, 1988).

Estilo_Aprendizaje (activo/reflexivo, global/secuencial, inductivo/deductivo)

C: conjunto de creencias del estudiante.

C = {**CreenciaD**(X), **CreenciaP**(Y, X, idPar)} con Y = ("Cree que puede hacerlo"/"Reconoce que sabe"/"Considera que no sabe"/"Considera que necesita ayuda")

ZDP: Creencias en las zona de desarrollo próximo [Vigotsky, 1978]

ZDP = {**Creencia-ZPD**(X)}

COMPONENTES DEL MEC

Perfil del Grupo

PERFIL-GRUPO [id-grupo, I, o, CG, CO, R] Donde:

id-grupoG: identificación del grupo.

I: conjunto de estudiantes que participan del grupo:

$$I = \{e_1, e_2, \dots, e_n\}$$

o: Objetivo o propósito del grupo.

Objetivo (X)

CG: conjunto de creencias grupales (compartidas por la mayoría de los integrantes del grupo).

Creencia-Grupal $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$

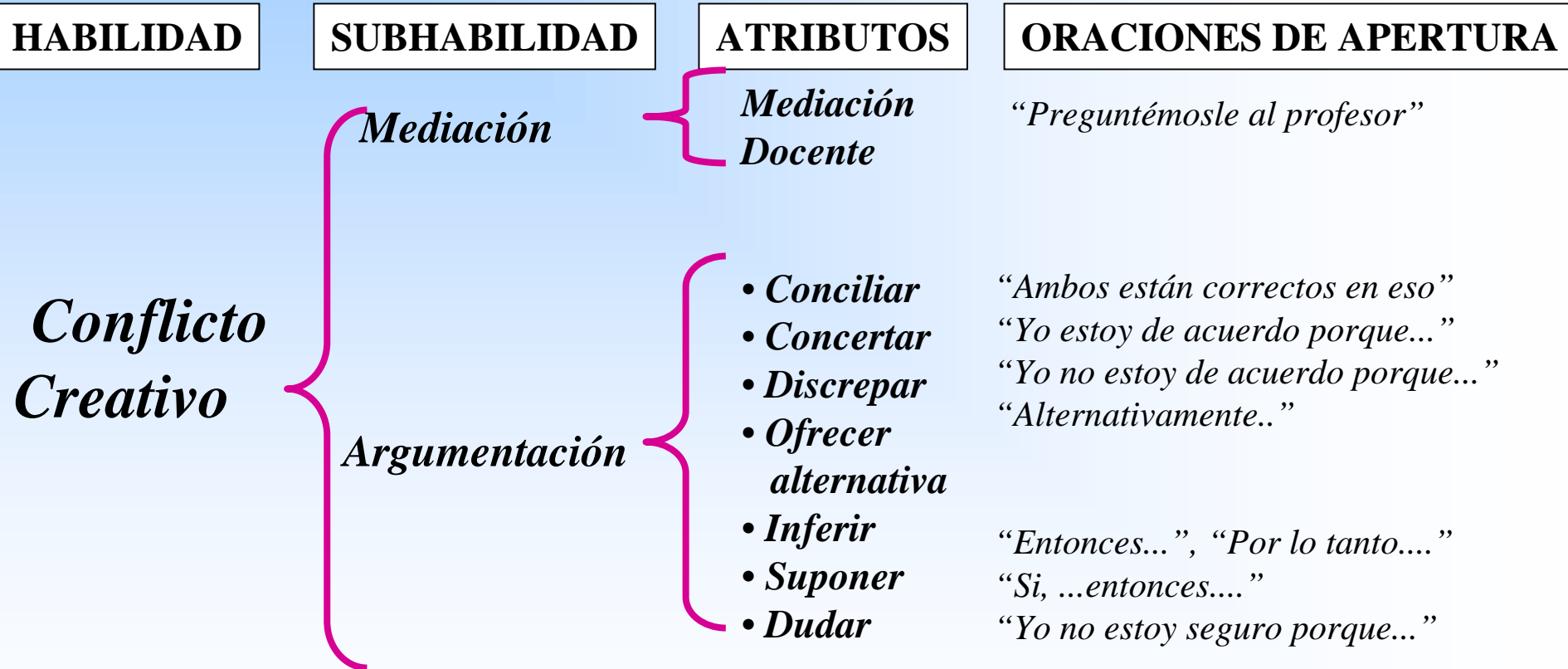
CO: conjunto de conflictos generados en el grupo

Conflictos $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$

R: Conjunto de roles que desempeñan los estudiantes en el grupo. Se consideran los roles de [Belbin, 1997]

Rol $\{(e_1, (CE/CO/ME/ID/FI/IR/IM/CH/ES)), e_2, (CE/CO/ME/ID/FI/IR/IM/CH/ES)), \dots, (e_n, (CE/CO/ME/ID/FI/IR/IM/CH/ES))\}$

TAXONOMÍA DE HABILIDADES CONVERSACIONALES EN APRENDIZAJE COLABORATIVO



TAXONOMÍA DE HABILIDADES CONVERSACIONALES EN APRENDIZAJE COLABORATIVO (Soller, 2001)

HABILIDAD	SUBHABILIDAD	ATRIBUTOS	ORACIÓN DE APERTURA
Aprendizaje Activo	Motivar	• <i>Animar</i>	<i>“Muy Bien”</i>
		• <i>Reforzar</i>	<i>“Esta correcto”</i>
	Informar	• <i>Parafrasear</i>	<i>“En otras palabras...”</i>
		• <i>Guiar</i>	<i>“Yo pienso que deberían ...”</i>
		• <i>Sugerir</i>	<i>“Yo pienso...”</i>
		• <i>Elaborar</i>	<i>“Para elaborar.. “ “Además...”</i>
		• <i>Explicar</i>	<i>“Permítanme explicarlo ...”</i>
		• <i>Justificar</i>	<i>“¿Por qué piensas eso?”</i>
		• <i>Afirmar</i>	<i>“Yo estoy seguro...”</i>
	Requerir	• <i>Información</i>	<i>“¿Sabes tu...?”</i>
		• <i>Elaboración</i>	<i>“¿Puedes decirme más?”</i>
		• <i>Clarificación</i>	<i>“¿Puedes explicar cómo/por qué?”</i>
		• <i>Justificación</i>	<i>“¿Por qué piensas eso?”</i>
		• <i>Opinión</i>	<i>“¿Piensas tu...?”</i>
		• <i>Ilustración</i>	<i>“¿Por favor muéstrame?”</i>

TAXONOMÍA DE HABILIDADES CONVERSACIONALES EN APRENDIZAJE COLABORATIVO (Soller, 2001)

HABILIDAD	SUBHABILIDAD	ATRIBUTOS	ORACIÓN DE APERTURA
Conversación	Reconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Apreciación</i> • <i>Aceptación/Confirmación</i> • <i>Rechazo</i> 	<p>“Gracias” “Bien” “Sí”</p> <p>“No”</p>
	Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Requerir atención</i> • <i>Sugerir acción</i> • <i>Requerir confirmación</i> • <i>Atender</i> • <i>Disculparse</i> 	<p>“Atiéndame...”.</p> <p>“¿Podrías por favor....?”</p> <p>“¿Esta bien?” “¿Es esto correcto?”</p> <p>“Yo te comprendo”</p> <p>“Discúlpame”</p>
	Tarea	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coordinar Procesos grupales</i> • <i>Requerir cambio de enfoque</i> • <i>Resumir Información</i> • <i>Finalizar participación</i> 	<p>“¿Bien, continuemos”, “¿Estan todos listos?”</p> <p>“¿Permítanme mostrarles”</p> <p>“Para resumir”</p> <p>“Adios”</p>

COMPONENTES DEL MEC

Perfil de Colaboración

PERFIL-COLABORACIÓN [e, s, m, a, mo, i, r, d, ay, ta] Donde:

e: identificación del alumno

s: Situación de colaboración o Contexto. Compuesto por seis variables:

Situación (id-situación, descripción, id-grupo, tipo-grupo, simetría, reglas)

m: Habilidad para mediar en conflictos.

mediar (personal/docente/de-cierre)

a: Habilidad para argumentar en conflictos.

argumentar (conciliador/concertador/discrepa/ofrece alternativas
/infiere/supone/propone/excepciones/duda)

mo: Habilidad para motivar durante el aprendizaje activo.

motivar (anima/refuerza)

Continúa.....

COMPONENTES DEL MEC

Perfil de Colaboración (continuación)

i: Habilidad para manejar la información durante el aprendizaje activo.

informar (parafrasea/guía/sugiere/elabora/explica/clarifica/justifica/afirma)

r: Habilidad para requerir a otros durante el aprendizaje activo.

requerir (información/elaboración/clarificación/justificación/opinión/ilustración)

d: Habilidad para delegar durante el aprendizaje activo.

delegar (confianza/descargar_trabajo)

re: Habilidad para reconocer a los otros durante la conversación.

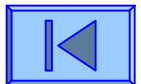
reconocer (apreciación/aceptación/rechazo)

ma: Habilidad para mantener la cohesión del grupo durante la conversación.

mantener (requiere_atención/sugiere_acción/requiere_confirmación/
atiende/disculpa)

ta: Habilidad para cambiar de tarea durante la conversación.

Tarea (coordina_procesos_grupales/requiere_cambio_enfoque/
resume_información/finaliza_participación)



REPRESENTACIÓN DEL MODELO

➔ **Explícita:** *los modelos se representan explícitamente en base a un conocimiento previamente declarado mediante formularios de entrada.*

➔ **Implícita:** *los modelos se basan en una serie de atributos que se calculan mediante la ejecución de tareas de aprendizaje automático.*

➔ **Híbrida:** *los modelos se basan en una combinación de las dos representaciones anteriores.*

REPRESENTACIÓN DEL MODELO



Explícita:

PERFIL INDIVIDUAL: identificación del estudiante, nombre, apellido, fecha de nacimiento, sexo, nacionalidad.

PERFIL DE COLABORACIÓN: identificación de situación de colaboración, descripción, tipo de grupo, integrantes, reglas.

PERFIL DE GRUPO: identificación del grupo, integrantes, objetivo

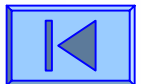


Implícita:

PERFIL INDIVIDUAL: estilo de aprendizaje, creencias sobre el dominio y sobre pares, creencias en zona de desarrollo próximo.

PERFIL DE COLABORACIÓN: simetría, habilidades colaborativas en gral.

PERFIL DE GRUPO: creencias grupales, conflictos, rol



INICIALIZACIÓN DEL MEC

ENFOQUES EXISTENTES

- *asumir que un nuevo estudiante no conoce nada o tiene algún conocimiento estándar a priori acerca del dominio.*
- *evaluar mediante un pre-test el conocimiento a priori del estudiante.*
- *usar patrones para agrupar estudiantes con características similares en categorías o estereotipos.*
- *usar técnicas de aprendizaje de máquina*

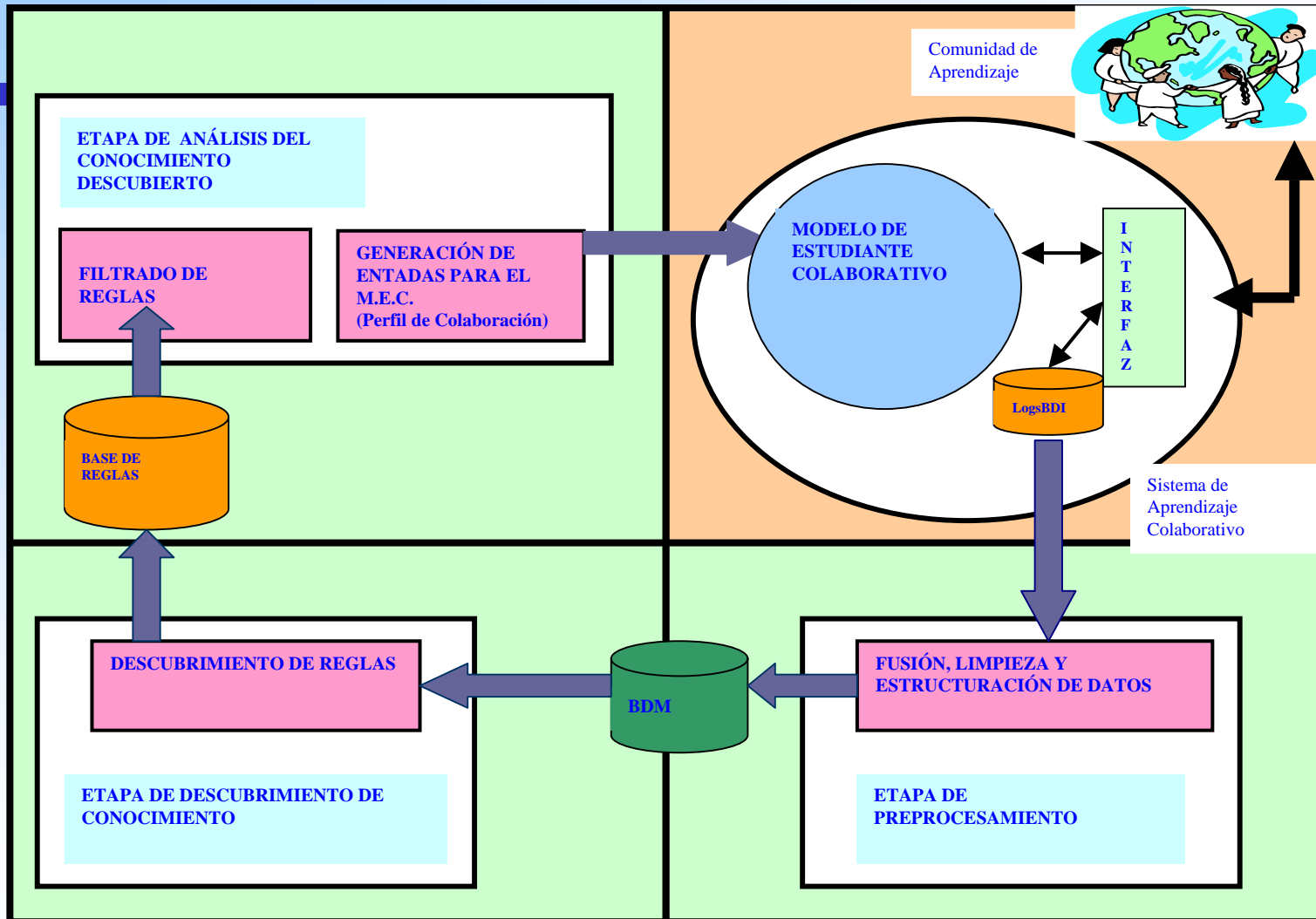
INICIALIZACIÓN DEL MEC

ENFOQUE PROPUESTO



Usar técnicas de WUM para descubrir patrones de comportamiento colaborativo y generar perfiles de estudiantes

INICIALIZACIÓN DEL MEC



VALIDACIÓN DEL MODELO

- **Se considerará el enfoque de validación por capas propuesto en [Brusilovsky et al., 2004]**
- **Se llevará a cabo en el sistema SAVER, desarrollado en el ISISTAN, con un curso preparado especialmente.**
- **El objetivo de la validación es determinar la validez del MEC para personalizar la asistencia a un estudiante en trabajos en grupo.**
- **Se buscará respuesta a la siguiente pregunta:**
¿las características personales, las habilidades colaborativas del estudiante y las características grupales están siendo exitosamente detectadas por el sistema y registradas en el MEC?

VALIDACIÓN DEL MODELO

Se evaluará por capas

**Capa de los
datos de
entrada**

***Objetivo:* comprobar la validez de los datos tomados como fuente para generar y actualizar el modelo**

**Capa de las
inferencias**

***Objetivo:* evaluar los mecanismos de inferencia realizados por el sistema en diferentes ambientes y bajo distintas condiciones del mundo real.**

VALIDACIÓN DEL MODELO:

Validación de la capa de inferencias

Se validarán inferencias realizadas durante:

**La
inicialización
del modelo**

**La etapa de
Diagnóstico**

Se aplicarán los siguientes Métodos:

- **Comparar lo que asume el sistema con un test externo.**
- **Comparar lo que asume el sistema con el comportamiento demostrado por los estudiantes (se trabajará con alumnos reales y simulados).**

CONCLUSIONES

- La principal contribución radica en brindar a través del MEC un adecuado soporte para orientar colaboraciones efectivas en ambientes de aprendizaje. Esto se logra incluyendo en el modelo no sólo las características individuales y grupales, sino también las habilidades de colaboración, puestas de manifiesto en experiencias previas.

CONCLUSIONES

Contribuciones Secundarias son:

- el modelado de la Zona de Desarrollo Próximo
- el empleo de técnicas de WUM, para inicializar el perfil de colaboración.
- un nuevo enfoque para validar el registro de habilidades colaborativas en el modelo de estudiante.