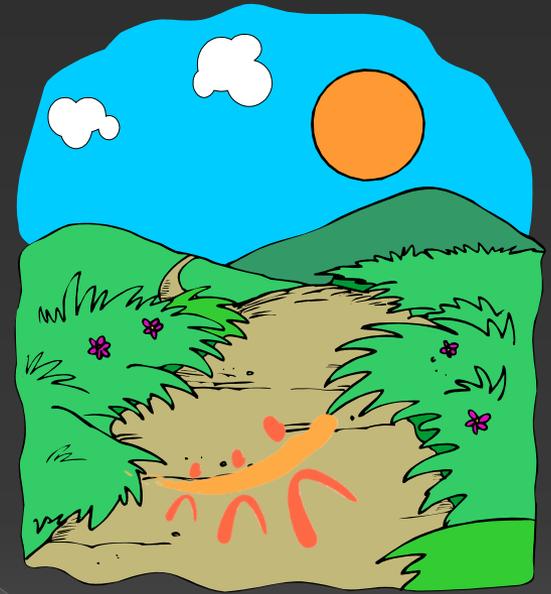


Travesía de AlACiMa 2003-2013



Aprendiendo Ciencias y Matemáticas
en Comunidades de Aprendizaje

Michelle Borrero, Ph. D.
Investigadora Principal

EL COMIENZO....

- En el 2003, la Dra. Josefina Arce recibe aprobación de la Fundación Nacional de Ciencias (NSF) para desarrollar AIACiMa, (Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas), hasta el 2008.
 - Se implanta Programa de Desarrollo Profesional para maestros/as de C&M y directores
 - Campamentos de verano para estudiantes
 - Futuros/as maestros/as
 - Investigación Educativa



“This is a world class project that should be shared with the rest of the world.”

National Advisory Board, 2006

PRMSP (ALACIMA) 2009-2013

ALACIMA²
4th PHASE
(PRDE)

MASTER MATH
TEACHER
(Robert Noyce Program)

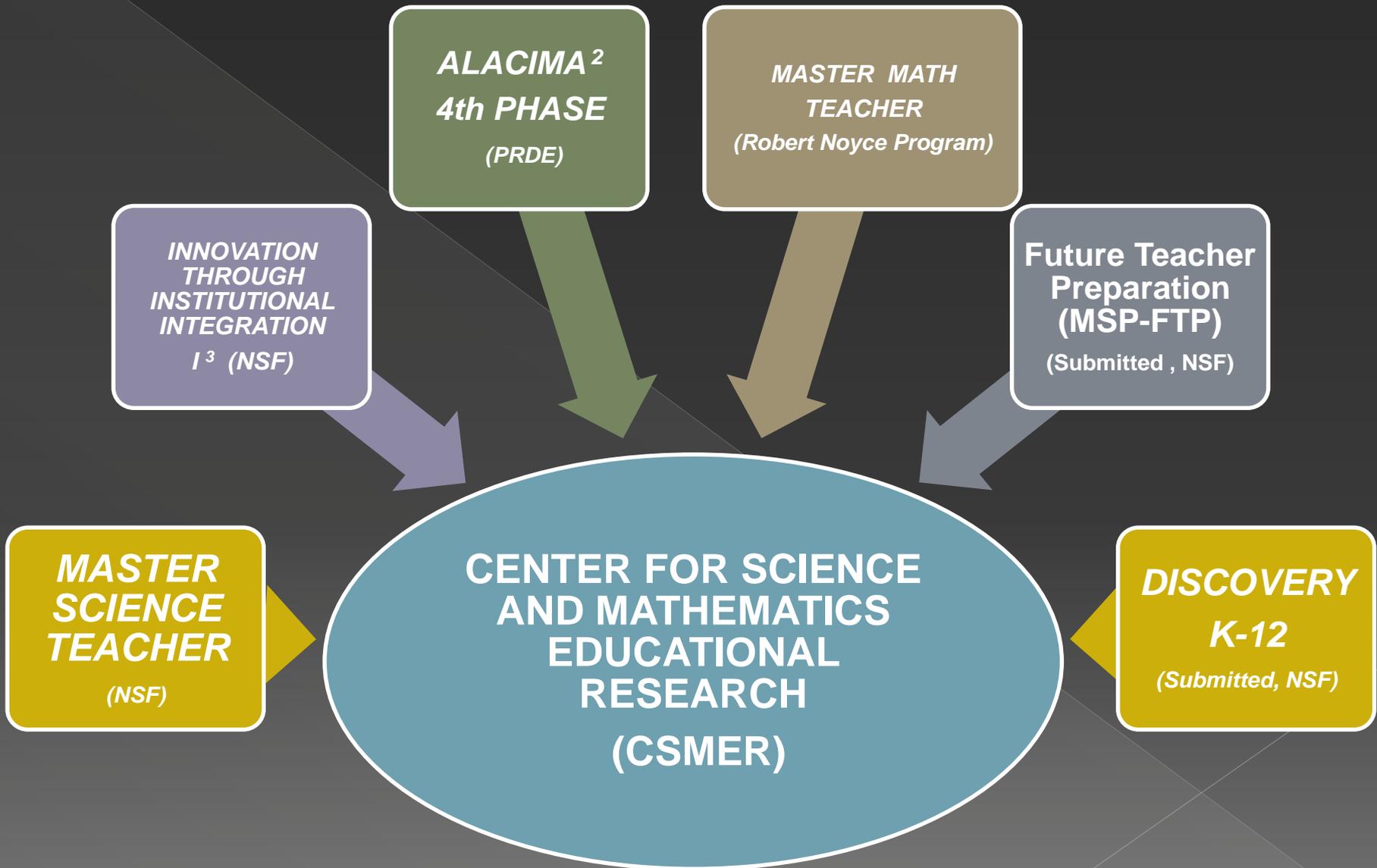
INNOVATION
THROUGH
INSTITUTIONAL
INTEGRATION
I³ (NSF)

Future Teacher
Preparation
(MSP-FTP)
(Submitted, NSF)

MASTER
SCIENCE
TEACHER
(NSF)

DISCOVERY
K-12
(Submitted, NSF)

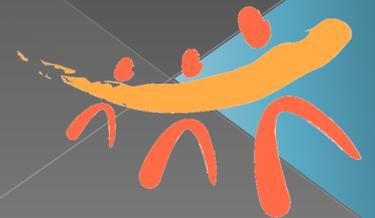
**CENTER FOR SCIENCE
AND MATHEMATICS
EDUCATIONAL
RESEARCH
(CSMER)**



NUESTRA VISIÓN Y VALORES CONTINÚAN...



Programa de
Desarrollo Profesional de
ALACiMa



FOCO

El Programa de Desarrollo Profesional de AIACiMa está centrado en lograr el aprendizaje con entendimiento del contenido de ciencias y matemáticas de los aprendices, tanto maestros/as como estudiantes, y en promover ambientes escolares en que sea factible la transferencia de los aprendizajes de estos/as a su práctica en la sala de clases.

PRINCIPIOS

- *es abarcador y continuo*
- el contenido de las materias y las prácticas educativas apropiadas se presentan de *forma integrada* en las actividades de desarrollo profesional
- el capacitador hace *transparente* el diseño de su actividad y crea ambientes de *reflexión y metacognición*

PRINCIPIOS

- la creación de *comunidades de aprendizaje* es un elemento esencial
- *apoyo y asesoramiento entre pares*
- *seguimiento y apoyo* que fomenta la transferencia
- *integra la tecnología*
- *crea alianza escuela-universidad*

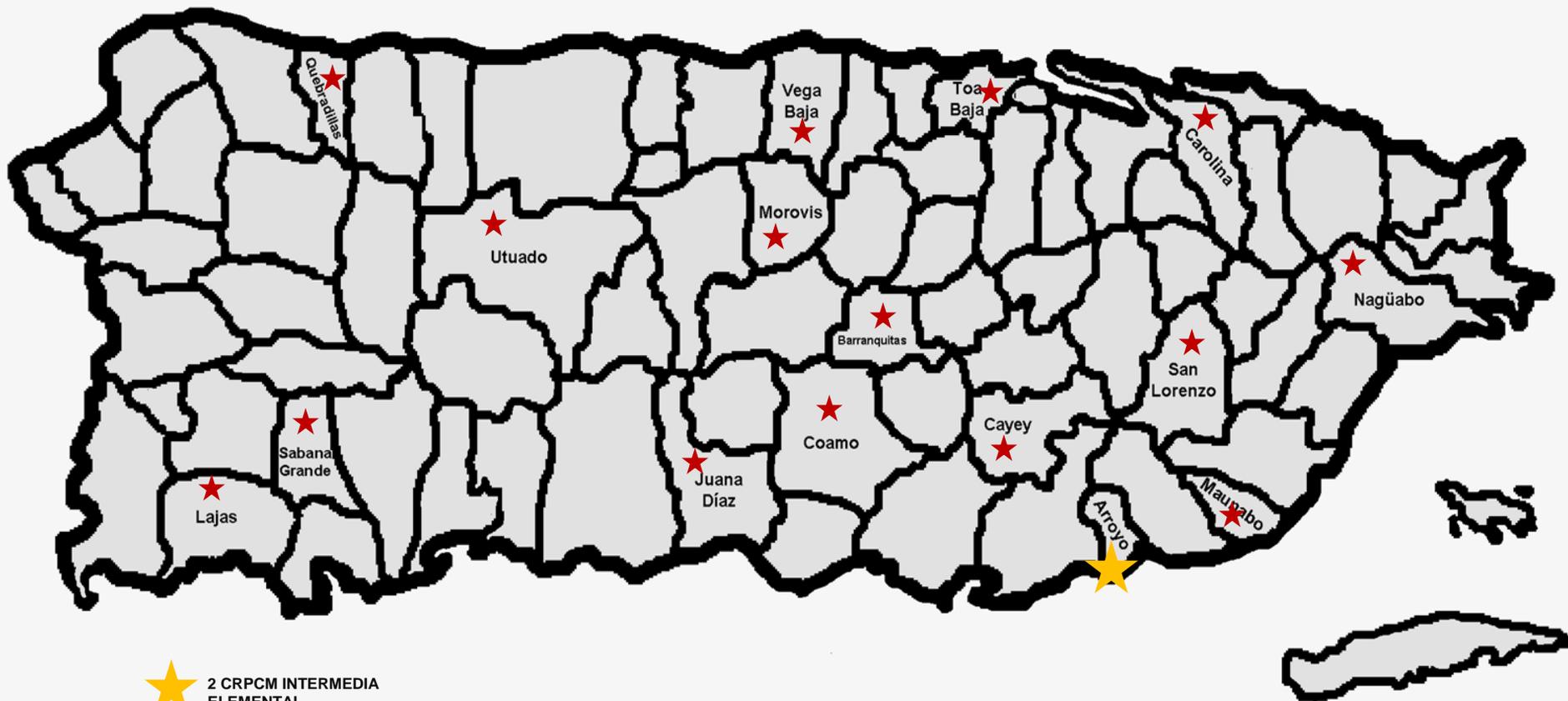
Planes de Trabajo con el DEPR

Centros de Excelencia en Ciencias y Matemáticas

● **Fase I:** enero 2009 - 2010

- > Creación de los CRPCM
- > Desarrollo profesional para maestros/as de ciencias y matemáticas K-9
- > Desarrollo profesional para directores/as

Ubicación de los CRPCM



★ 2 CRPCM INTERMEDIA
ELEMENTAL

Planes de Trabajo con el DEPR

Centros de Excelencia en Ciencias y Matemáticas

- **Fase II:** enero 2009–diciembre 2010
- **Fase III:** febrero 2012 – diciembre 2012
 - Desarrollo profesional para maestros/as de ciencias y matemáticas K-9
 - Desarrollo profesional para directores/as

Planes de Trabajo con el DEPR

Centros de Excelencia en Ciencias y Matemáticas

● Fase IV: enero 2013

- Desarrollo profesional para maestros/as de ciencias y matemáticas K-9 y sus directores/as
- Desarrollo profesional para maestros/as de ciencias y matemáticas 10-12 y sus directores/as

PARTICIPANTES ALACIMA² FASE III



120 directores/as

1,500 maestros/as

45,000 estudiantes

Implantación



Diseño de
materiales
curriculares

Capacitación a
capacitadores/as

Capacitación de
maestros/as en
CRPCM

Maestros/as
transfieren a su
sala de clases

IMPLANTACION

◎ Diseño de materiales curriculares

- > A cargo de capacitador/a seleccionado/a
- > Actividades alineadas a estándares del DEPR
- > Guía del/de la maestro/a
- > Guía del/de la estudiante
- > Pre/pos prueba
- > Hoja de reacción evaluativa
- > Presentación en *power point*
- > Materiales para la capacitación

IMPLANTACION

- Capacitación a maestros/as en los CRPCM
 - > Dos maestros/as recurso y el/la directora/a están a cargo del CRPCM
 - > Se asigna salón con proyector digital.
 - > Los/as maestros/as recibirán:
 - materiales similares a los de la capacitación
 - estipendio de \$50 preparado y enviado por el DEPR
 - desayuno, almuerzo
 - certificado del DECEP



Gracias

por su atención...

PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE

#1: Conocimiento previo

#2: Profundidad

#3: Meta cognición

Principio #1

Conocimiento previo

- **Los estudiantes llegan a la sala de clases con concepciones previas acerca de cómo funciona el mundo. Si no se incorpora a la enseñanza esta comprensión inicial, es posible que no asimilen los nuevos conceptos y la información que se les enseña, o puede suceder que los aprendan para responder un examen, pero que, fuera del salón de clases, regresen a sus concepciones previas.**

Principio #2

Profundidad

- ◎ **Para desarrollar la competencia en un área de contenido, los estudiantes deben:**
 - > **tener una base profunda de saberes factuales (datos, hechos, procesos)**
 - > **comprender hechos e ideas en el contexto de un marco conceptual (definiciones, principios, teorías)**
 - > **organizar los conocimientos en forma tal que se facilite el acceso a ellos y su aplicación.**

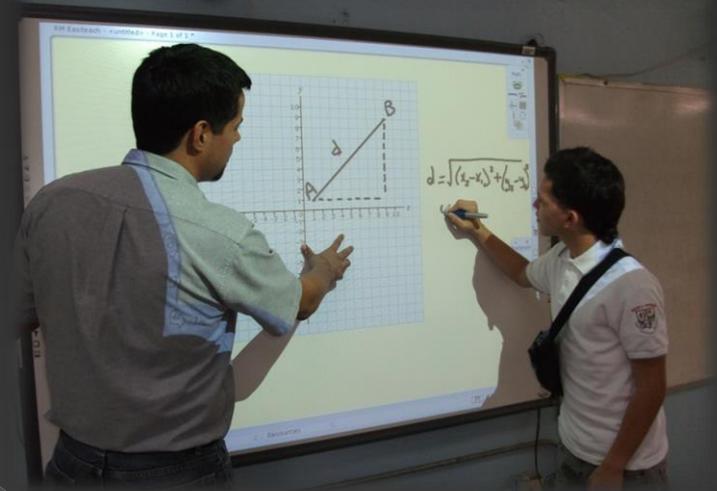
Principio #3

Meta cognición

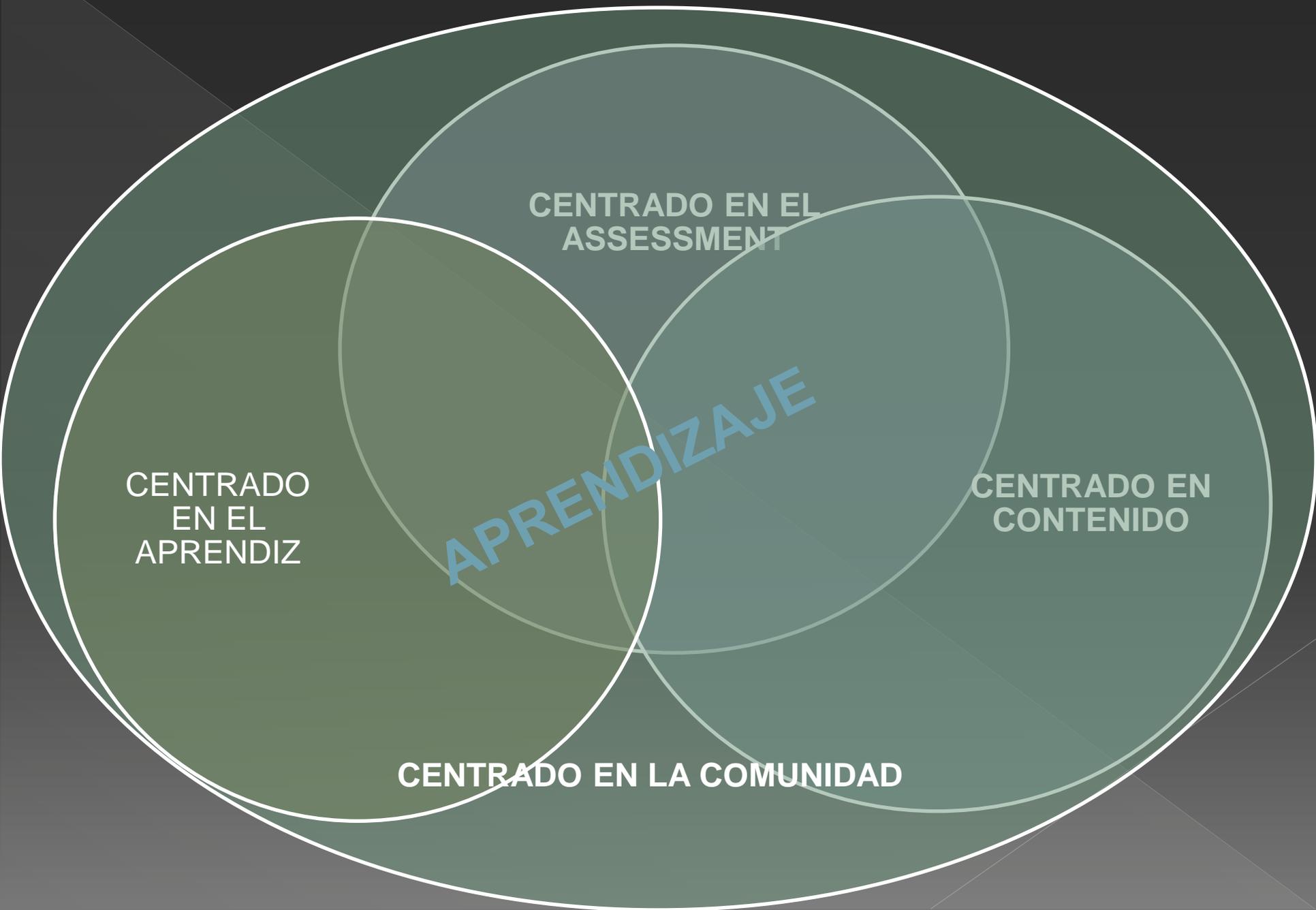
- ◎ **Un enfoque "meta cognitivo" de la instrucción puede ayudar a los estudiantes a aprender a asumir el control de su propio aprendizaje, por medio de la definición de metas, y del cotejo permanente de su progreso hacia el logro de ellas.**

Prácticas que generan aprendizaje con entendimiento

- Construyen relaciones entre conceptos e ideas
- Extienden y aplican su conocimiento
- Justifican y explican lo que saben
- Se apropian de su conocimiento



Atributos de Ambientes de Aprendizaje Efectivos



PROCESO EDUCATIVO

