



unab

Estrategias pedagógicas para la interpretación cartográfica en la planificación del territorio

Director: Román E. Sarmiento Porras
Ph.D. in Education - Instructional Technology

Codirector: Arq. Carlos H. Gómez Arciniegas
Ph.D. in Pianificazione Urbana, Territoriale e Ambientale

Arq. ENEYDA C. ABREU PLATA
Maestría en Educación
Bucaramanga, 17 de septiembre de 2015



Universidad Autónoma de Bucaramanga

Estrategia pedagógica - Ep



Las estrategias pedagógicas se consideran **procedimientos** que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el **logro de aprendizajes reflexivos** en los alumnos
(Mayer, 2010)

Interpretación cartográfica - Ic



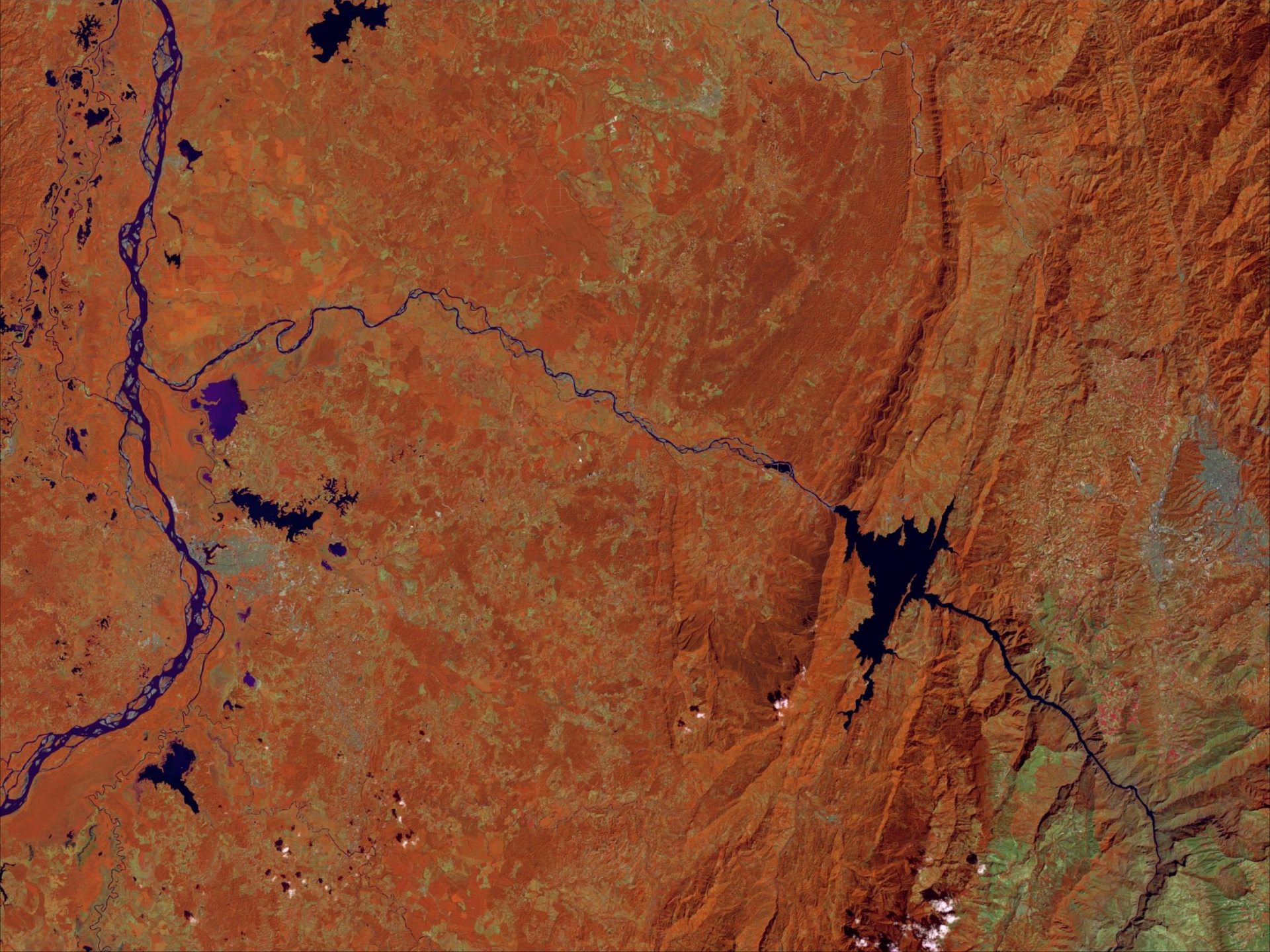
La cartografía tiene que ver con la ciencia de la **comunicación**, ya que a través de los mapas se pueden transferir **información espacial** acerca de un terreno. Para esto la cartografía se vale del lenguaje gráfico el cual se expresa a través de **símbolos y rótulos** (IGAC, 1998)

Planificación del territorio - Pt

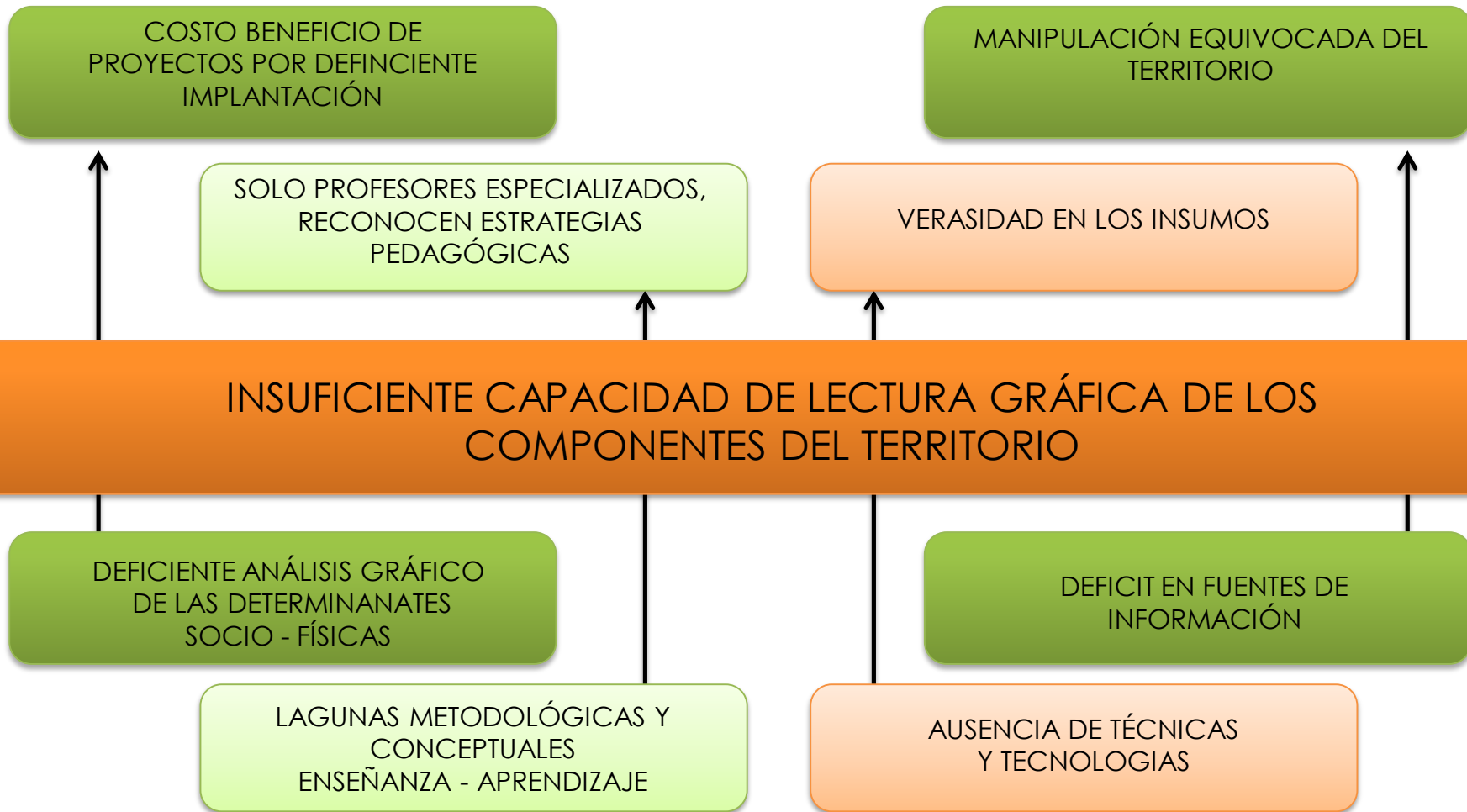


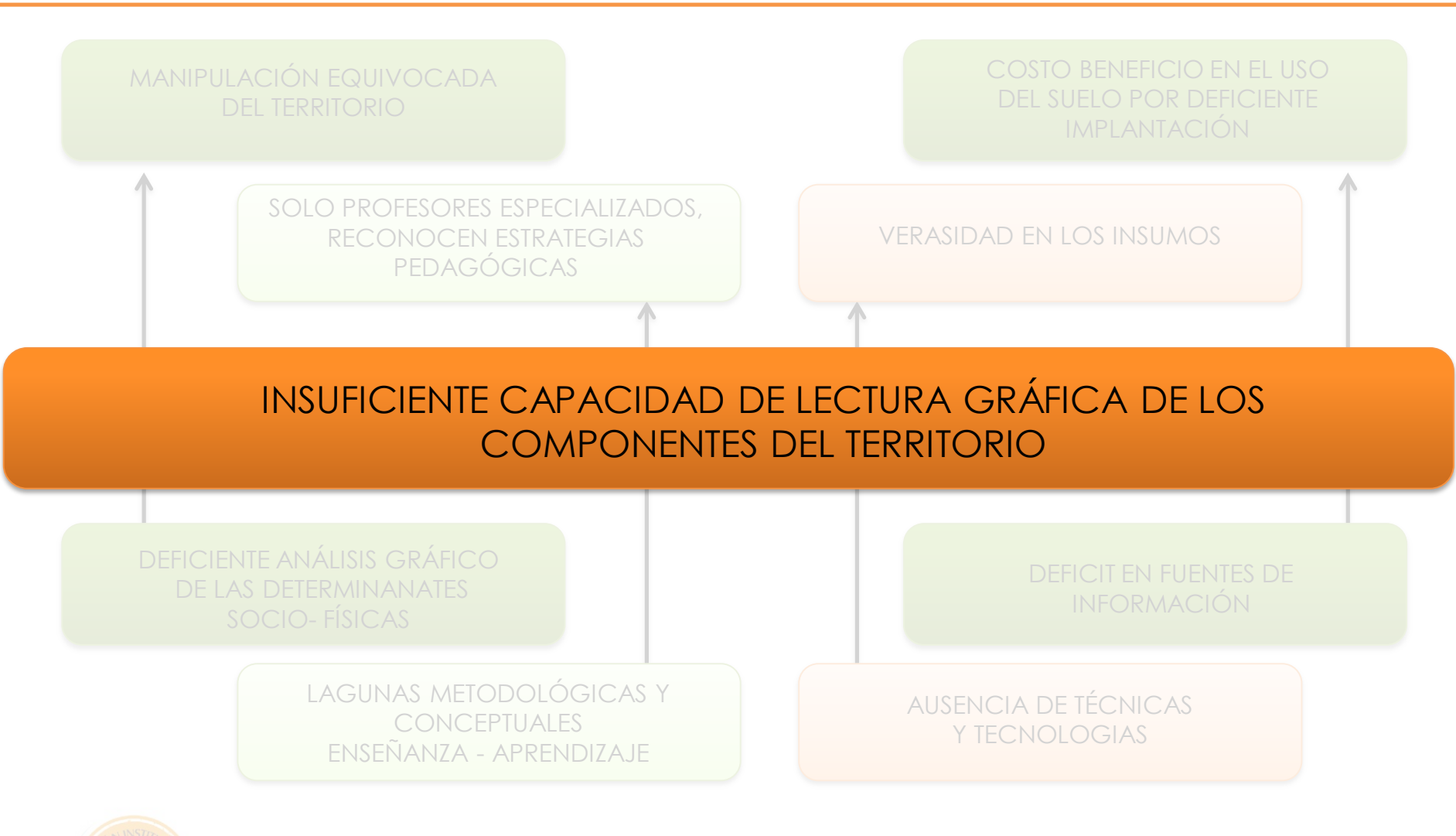
Disciplina que estudia y ayuda a regular los procesos atinentes al **ordenamiento de actividades en el territorio**, estrechamente asociada a mecanismos de gestión

(Gómez Carlos, 2014)



Planteamiento del problema





Pregunta de investigación



¿cómo el estudiante de arquitectura apropia criterios de interpretación cartográfica para reconocer los valores naturales y los componentes antrópicos de un territorio?

Preguntas específicas

1

¿Qué debe saber el arquitecto para conocer las condiciones físicas de su territorio?

2

¿Cuáles son las herramientas que le permiten tomar las decisiones adecuadas para intervenir un lugar determinado, mejorando el costo beneficio de un proyecto?

3

¿Cómo responde el arquitecto al contexto de un determinado país? Y de manera globalizada?

Objetivos

General



Definir las estrategias pedagógicas usadas en los programas de arquitectura del área metropolitana de Bucaramanga con base en la interpretación cartográfica para el fomento del aprendizaje reflexivo en la planificación del territorio

Objetivos específicos

1

Examinar dos experiencias académicas, una nacional y una internacional; que usen estrategias pedagógicas dirigidas a la interpretación cartográfica como herramienta para la toma de decisiones en la planificación del territorio

2

Confrontar las estrategias pedagógicas seleccionadas con las que utilizan actualmente los docentes de arquitectura del área metropolitana de Bucaramanga para la definición de criterios que faciliten el aprendizaje reflexivo en la planificación del territorio

Objetivos específicos

3

Describir las bases comunes de la interpretación cartográfica que se involucran en el análisis de un territorio para la identificación de procesos de enseñanza aprendizaje en las áreas y asignaturas del componente urbano-ambiental

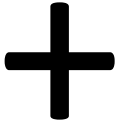
4

Identificar las estrategias pedagógicas significativas para la interpretación cartográfica en la planificación del territorio

Referentes Pedagógicos

Sócrates
Platón
Aristóteles

Vitruvio
Newton
Aristóteles
Louis I. Kahn



Aprendizaje
Reflexivo
Schön D. USA
1998

Aprendizaje por
descubrimiento
Ausubel, USA
2000



Patrick Geddes, Ingles
1900 Región y
conurbación

Lewis Mumford, USA 1900
Ciudad Jardín y Utopía

Josep Muntanola T.
Arquitecto España 1940
Morfogénesis

Semiótica
Semiotics

Poética
Poetics

Ética
Ethics

Política
Politics

Retórica
Rhetoric

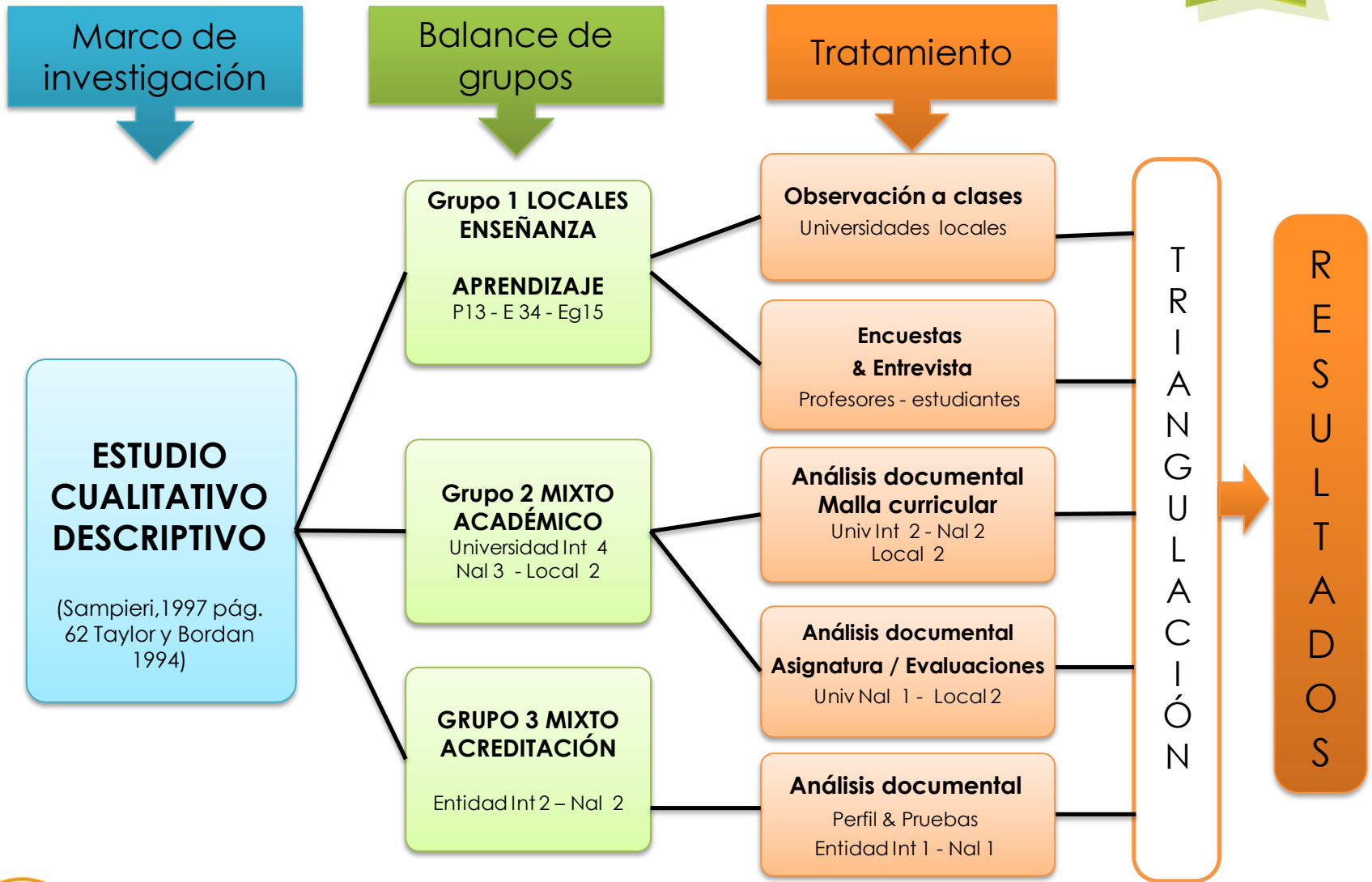
Epistemología
Epistemology

Conceptos de lugar

Prácticas educativas

Semiótica del territorio

Metodología investigación



RESULTADOS

Experiencias significativas



Las experiencias significativas fueron necesarias para actualizar conocimientos y evidenciar precariedades y fortalezas en el uso de la cartografía

Experiencia área metropolitana de Bucaramanga

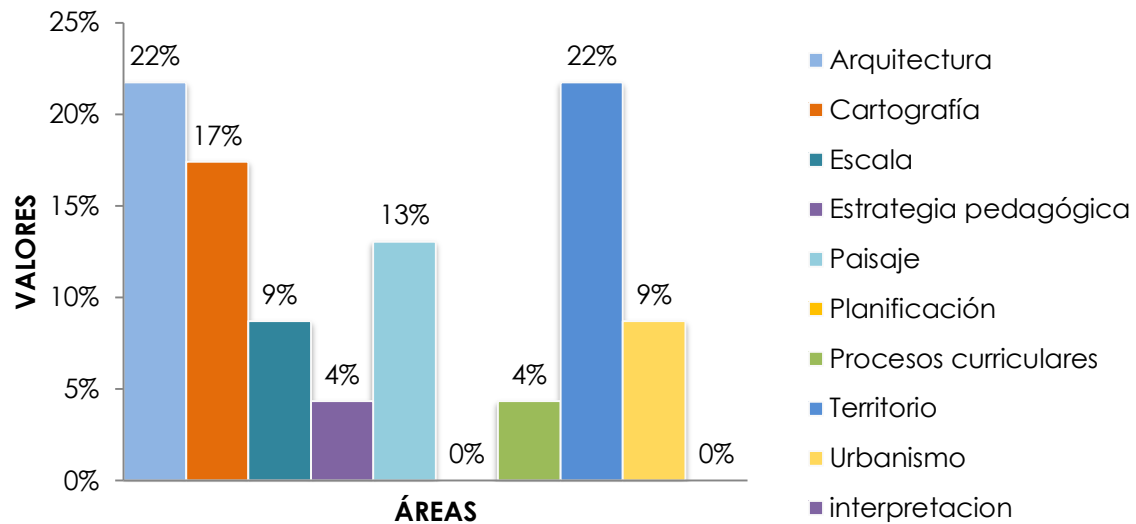
U. PRIVADA N 20 años sin acreditación	U. PRIVADA 40 años acreditada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1. Lectura del territorio	<input type="checkbox"/> 1. Información secundaria
<input type="checkbox"/> 2. Análisis y diagnóstico	<input type="checkbox"/> 2. Análisis y diagnóstico del territorio
<input type="checkbox"/> 3. Confrontación tipológica	<input type="checkbox"/> 3. Análisis tipológico
<input type="checkbox"/> 4. Lineamientos estratégicos	<input type="checkbox"/> 4. Definición de estrategias

Experiencia Nacional Internacional

U. PRIVADA 60 años Top AL	U. PÚBLICA 50 años acreditada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1. Selección del recorrido e inicio de Deriva	<input type="checkbox"/> 1. Información histórica
<input type="checkbox"/> 2. Herramientas de trabajo	<input type="checkbox"/> 2. Información geográfica y estadística
<input type="checkbox"/> 3. Recorridos y trazados Desingblog, SICUA, Google Earth	<input type="checkbox"/> 3. Medioambiente: Recursos y servicios urbanos
<input type="checkbox"/> 4. Remapear la información y discutirla	<input type="checkbox"/> 4. Cartografía y planos
<input type="checkbox"/> 5. Enfocar las oportunidades de intervención y construir las narrativas	<input type="checkbox"/> 5. Planeamiento y administración del territorio
<input type="checkbox"/> 6. Proponer y aplicar	<input type="checkbox"/> 6. Análisis morfológico
	<input type="checkbox"/> 7. Paisaje urbano y territorial
	<input type="checkbox"/> 8. Bibliografía

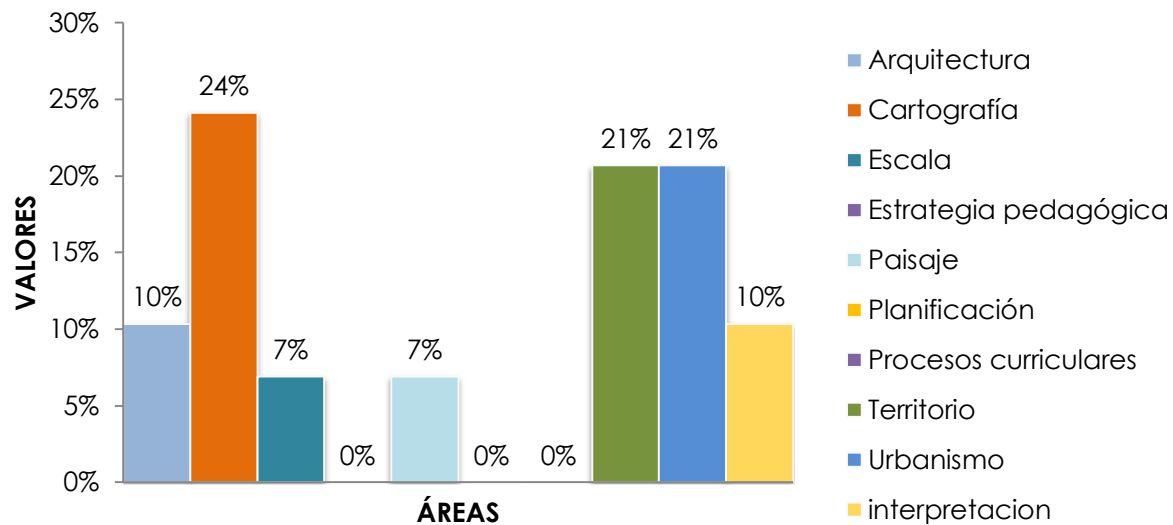
Categorías

Profesores APPD
 No todas las categorías examinadas forman parte de los criterios de enseñanza de la IC en las facultades locales



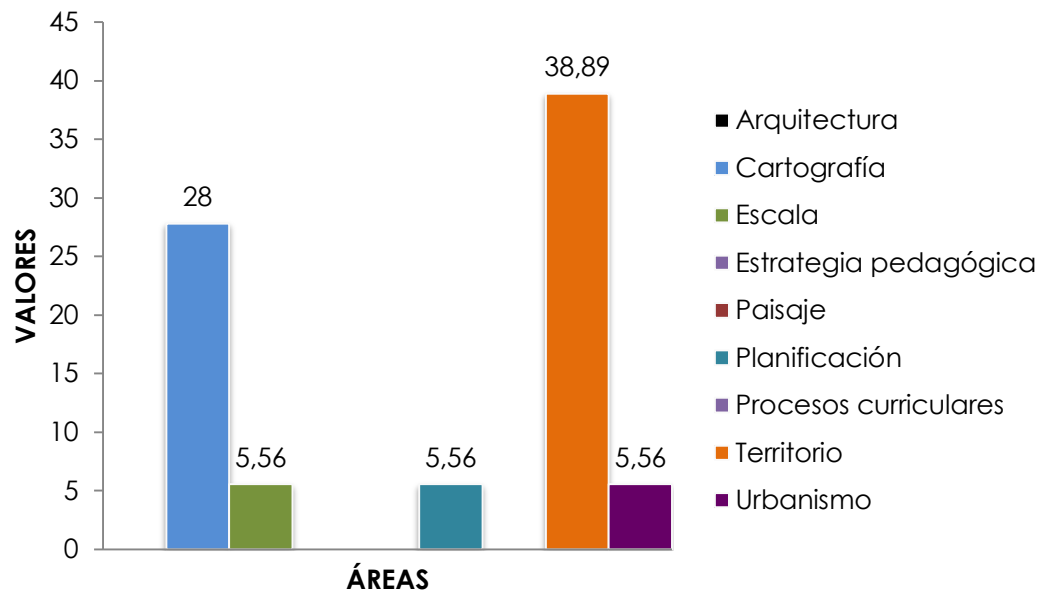
Categorías

Profesores APPN
 No todas las categorías examinadas en las experiencias académicas forman parte de los criterios de enseñanza de la Ic



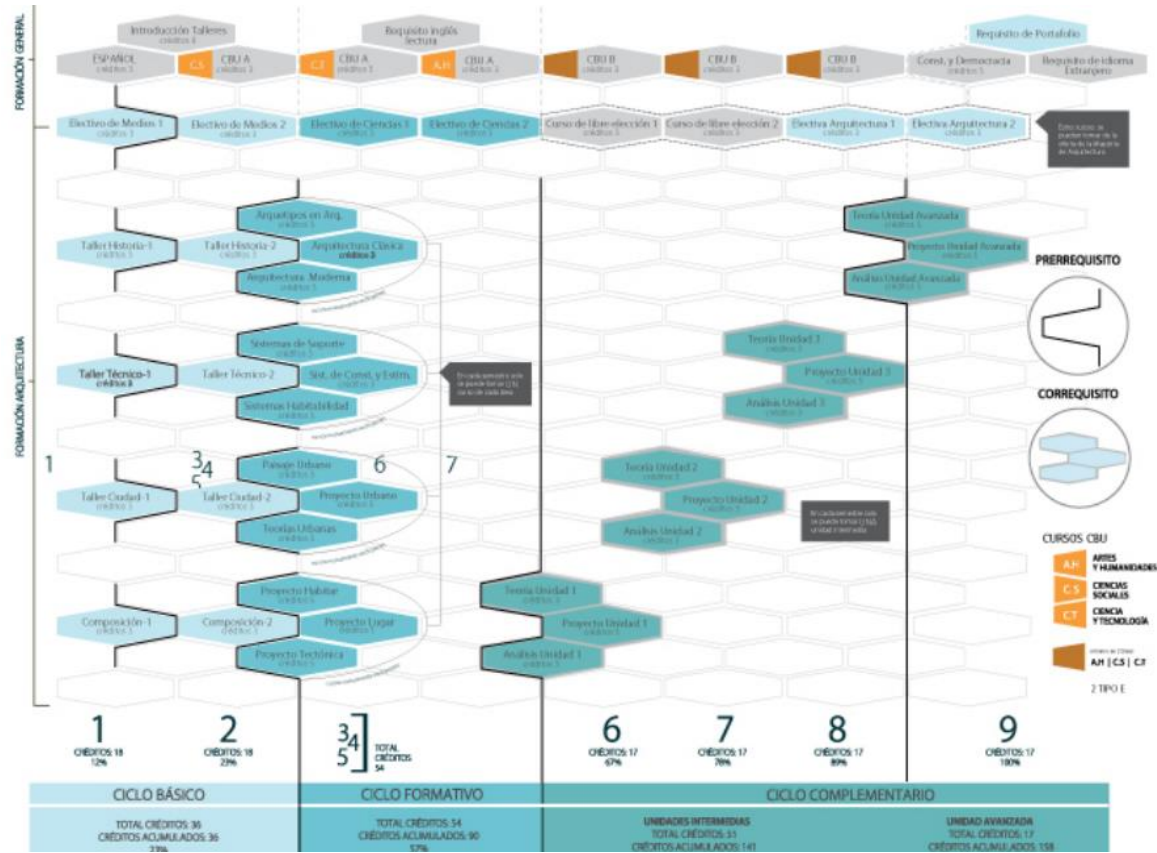
Categorías

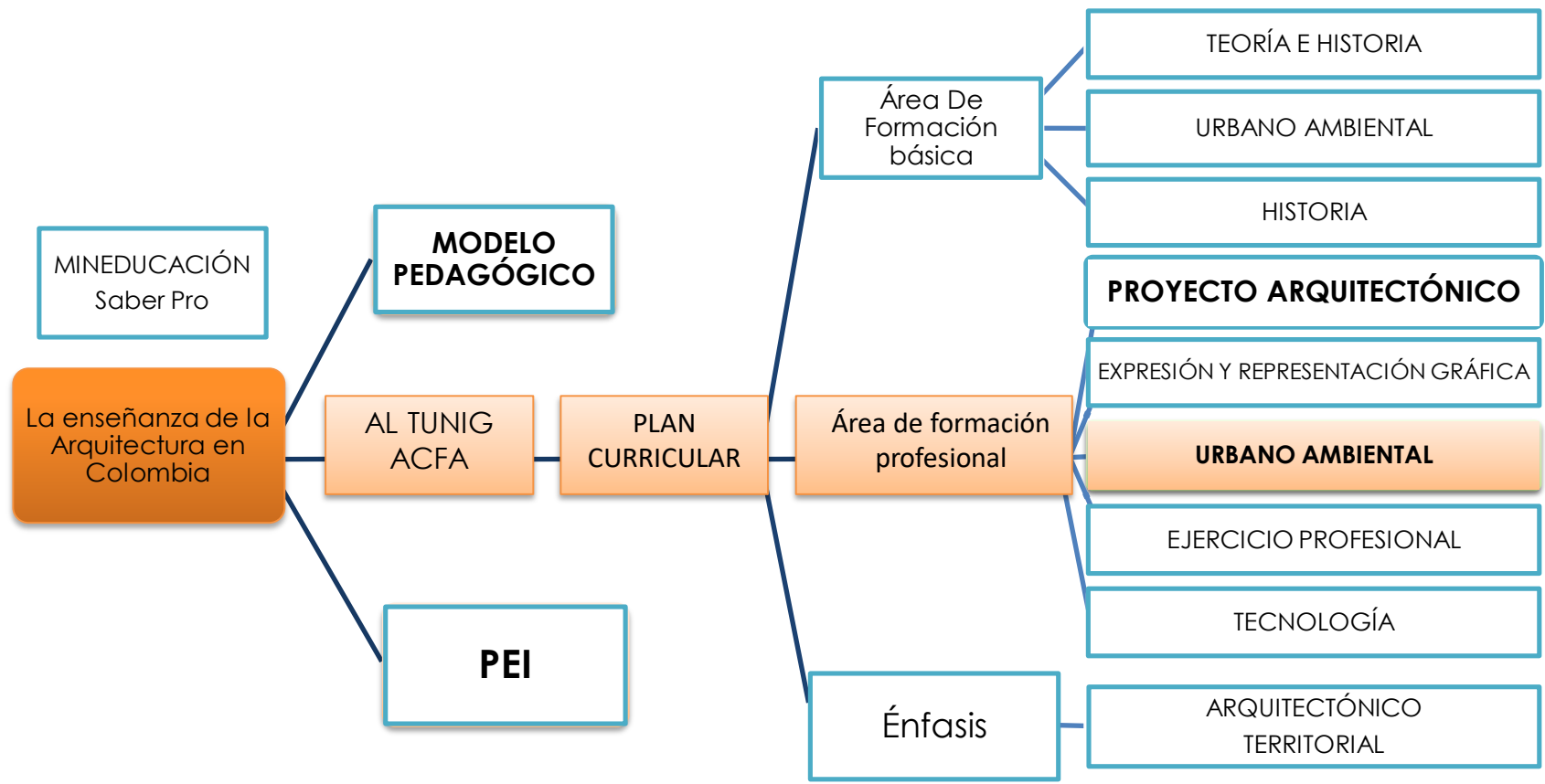
Estudiantes D y N
 No se considera como herramienta y no se aborda como EP en la planificación del territorio



Inserción en el pensum

Existe una desconexión entre los contenidos de la estructura académica y la interpretación cartográfica en los análisis de territorio





Áreas y contenidos

ÁREA	UNIVERSIDAD	SEMESTRE									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Urbano ambiental											
Urbanismo	APPD				I	II	III	IV			
Urbanismo	APPN				I	II	II	IV	V		
Proyecto urbano	APpN	I	II	III	IV						
Proyecto urbano	APN			I	II	III					
Ciudad y paisaje	AP-AL			I	II	III		IV			
Urbanística	AP-INTER NAL			I	I	II	II	III	III		

Bases comunes



los profesores con estudios de posgrado y experticia profesional, utilizan técnicas y tecnologías vigentes como EP para incorporar las competencias de representación e interpretación cartográfica en el pregrado

Bases comunes



Relación entre competencias y áreas	Proyectos	Técnicas	Ciudad	Historia, Teoría y Crítica
C1 Capacidad de integrar conocimientos	●	●	●	●
C2 Pensamiento ético / estético				●
C3 Pensamiento analítico / propositivo	●	●		
C4 Pensamiento espacial	●			
C5 Pensamiento técnico		●		
C6 Pensamiento analógico / lógico	●			●
C7 Relación público / privado			●	
C8 Comunicación oral, escrita y gráfica	●		●	●
C9 Pensamiento colaborativo o en redes de aprendizaje	●	●	●	●

Transversalidad de la Cartografía



1. **Representa** ideas y proyectos urbanos arquitectónicos. Tuning AL13
2. **Comunica** de forma gráfica, apoyado en la construcción de modelos reales o virtuales, en diferentes escalas según la intervención a realizar. ACFA12
3. **Interpreta** los elementos y sistemas urbanos como variables del diseño arquitectónico. Saber Pro14
4. **Valora** los elementos naturales para involucrarlos en los proyectos urbanos arquitectónicos. Saber Pro14

CRITERIOS DISCIPLINARES			INSUMOS					TECNOLOGÍAS				
COMPLEJIDAD SEMESTRE DE PROYECTO	ÁREA URBANO AMBIENTAL	COMPETENCIAS GENÉRICAS	DOCUMENTACIÓN GRÁFICA		POLÍTICAS ESTADO	DATOS ESTADÍSTICOS e INDICADORES		PROGRAMAS INFORMÁTICOS		SOFTWARE -SIG		
			IGAC	SIG ⁴	PND - POT	DANE	CAMACOL	OPEN STREET MAPS	GOOGLE EARTH-MAPS	ARGIS	QGIS	OTROS
I		1										
II									▪			
III												
IV		2			▪				▪			
V												
VI		3	▪		▪			▪				
VII												
VIII		1, 2, 3	▪				▪		▪			
IX		1, 2, 3	▪				▪		▪			
X		1, 2, 3, 4	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪		

Áreas y contenidos

La cartografía se asume en el pregrado como una herramienta transversal, mas no como una estrategia pedagógica definida en el Plan curricular

	CONCEPTOS DE REPRESENTACIÓN			CONCEPTOS DE INTERPRETACIÓN						
	PLANOS OBJETO			PLANOS OBRA			PLANOS URBANOS		PLANOS REGIONALES O TERRITORIAL	
	SEMESTRES									
PROYECTO	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
CR	A-PPN									
8	Historia									
6		Teoría								
8				Urbanismo						
10						Énfasis				
	A-PPD									
8				Historia						
8		Teoría								
8						Urbanismo				
9								Énfasis		

BÁSICO

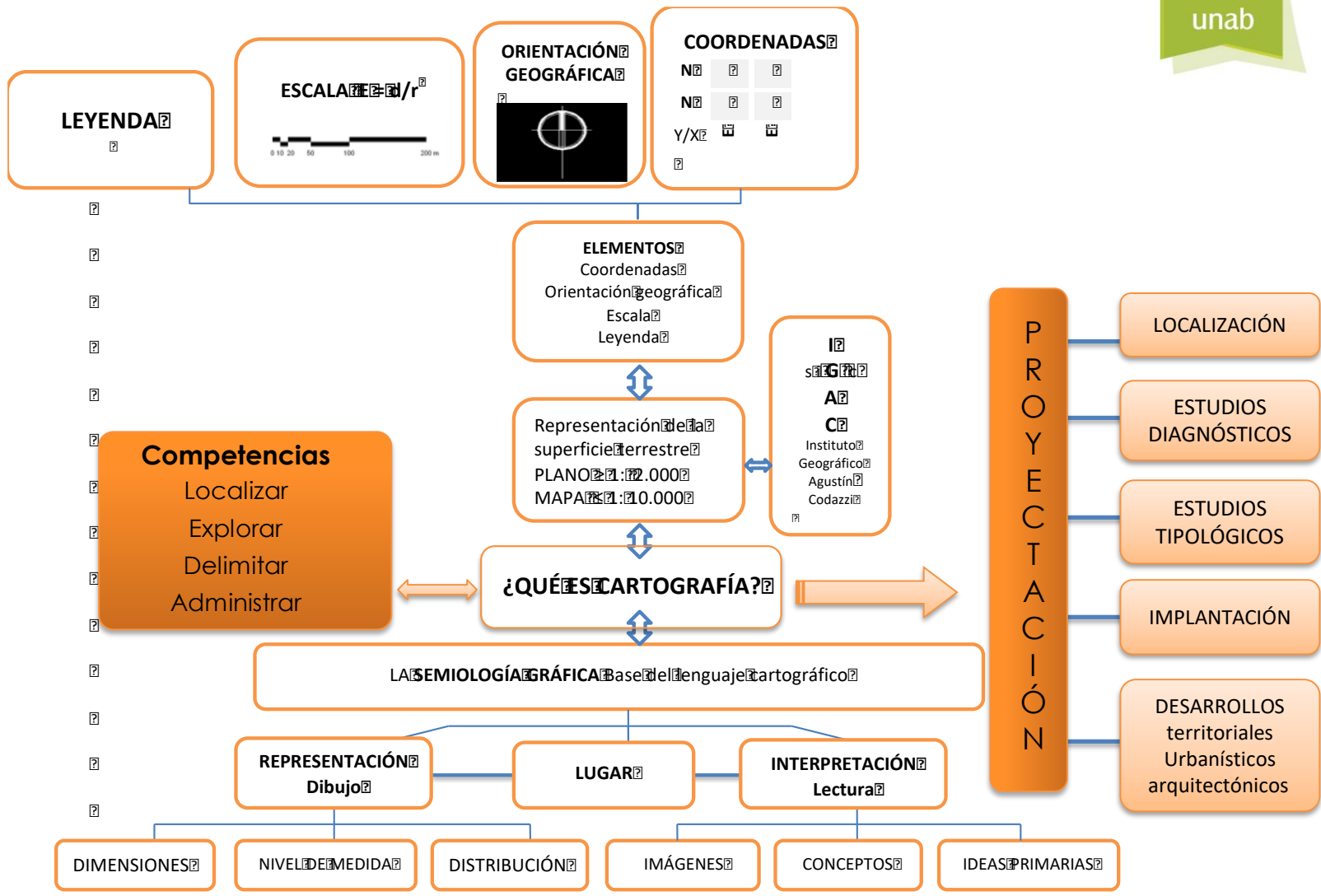
FORMATIVO

COMPLEMENTARIO



Conceptualización de la herramienta

Se desconoce el uso de la cartografía como herramienta para el ejercicio de proyectación



Competencias de la IC

Ausencia en la formación de competencias para interpretar la cartográfica como base de la toma de decisiones en la adecuada implantación de un proyecto

Una aproximación a las competencias específicas para la IC en arquitectura debe incorporarse en el proceso formativo tanto para estudiantes como para profesores

PROCESO DE PENSAMIENTO	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
MANEJO DE INFORMACIÓN	Recupera	Identifica	Reconoce	Localiza elementos de comunicación
INTERPRETACIÓN	Infiere	Reconoce	Discierne	Construye significado
VALORACIÓN CRÍTICA	Deduce	Evalúa	jerarquiza	Analiza Críticamente las diferentes características de una representación

Conclusiones

1. Lo primero en el proceso de enseñanza en el análisis del territorio, es entender para qué sirve la cartografía.
2. Un método de enseñanza es fundamental para fundamentar
3. Un buen análisis del sitio a intervenir, se expresa en una eficiente implantación del proyecto a desarrollar.
4. El uso de tecnologías actualizadas mejora la Interpretación cartográfica en el proceso de enseñanza aprendizaje.
5. La reflexión pedagógica sobre semiótica, es requerida en las áreas de representación o dibujo para lograr equipararse con las competencias evaluativas del Estado.
6. La relación de implantación entre territorio, uso del suelo y normativa cartográfica se refleja en el costo beneficio de los proyectos urbano arquitectónicos

Discusión

1. Entender que la representación y la interpretación son dimensiones fundamentales de la cartografía; es la primera conclusión de esta investigación.

Saldarriaga Roa (1996) al inferir que desde la geometría, el dibujo libre, el dibujo técnico, los modelos tridimensionales hasta llegar a los procesos electrónicos; cada una de ellos se apropia de la realidad y de las ideas de modo diferente, pero todas ellas las convierten en íconos, en imágenes o en símbolos que permiten al arquitecto efectuar operaciones y desarrollar ideas.

Discusión

2. Incorporar los conceptos que promueven la IC en los ciclos básicos de los pregrados locales, correspondiente a las acciones verificables de las pruebas Saber Pro en el componente urbano ambiental.

Como los presenta Schön (1994) en su ejemplo sobre el taller de arquitectura como un proceso reflexivo, no se estandarizan en todas las escuelas; por lo tanto no siempre se lleva a cabo un proceso reflexivo o significativo en la enseñanza del pregrado de arquitectura.

Discusión

3. De acuerdo con los resultados de las categorías tanto para estudiantes como para profesores y egresados, la expresión Estrategia Pedagógica - EP, quedó fuera del universo cognitivo, por falta de tiempos asignados para la reflexión pedagógica.

De acuerdo con Mayor (2010), las EP como procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro del aprendizaje en los alumnos. reconocer las falencias de método del profesor y la búsqueda sistemática y planificada de otros para los que sus resultados en clase se vuelven productos evidenciables y verificables

Discusión

4. La semiótica es requerida en las áreas Urbano ambiental, teoría e historia y proyecto para que la interpretación cartográfica funja como estrategia;

Muntañola (1995) indicó que para comunicar, es preciso establecer una correspondencia entre unos elementos sistematizados a través de sus correspondencias o semejanzas "figurativas", y unos elementos sistematizados a través de sus continuidades "conceptuales". Estas dobles correspondencias se estructuran en lenguajes o sistemas de signos.

Recomendaciones

Adecuar en la malla curricular la inclusión de Urbanismo desde el ciclo básico e incluir en las competencias del área urbano ambiental, la utilización de la cartografía histórica para el análisis del territorio.

Proponer un ciclo introductorio para el manejo de software especializado para profesores y estudiantes abierto a egresados de otras disciplinas.

Incluir desde el primer semestre en las asignaturas aportantes a la IC, tales como dibujo, historia, expresión y teoría; las competencias que beneficien la semiología y la comunicación del proyecto.

Crear el módulo de cartografía a nivel de posgrado.

Formar un Banco de datos y laboratorio de simulación con software - SIG, programas informáticos abiertos y de realidad aumentada.

Incluir como criterio de evaluación en la memoria gráfica del proyecto el uso de la cartografía para el cambio de escala.