



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE CHALCO

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE:
TÓPICOS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

NOMBRE DEL MATERIAL:
**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

ELABORADO POR:
DRA. ANABELEM SOBERANES MARTÍN

OCTUBRE DE 2017

Presentación

- La unidad de aprendizaje (UA) de Tópicos de Tecnología Educativa, forma parte de la malla curricular del Doctorado en Ciencias de la Computación (DCC).
- La UA optativa corresponde a una de las tres diferentes Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del DCC:
 - Cómputo Científico y Sistemas Electrónicos (CCySE)
 - **Cómputo Educativo (CE)**
 - Inteligencia Artificial (IA)

CONTENIDO

Objetivo General

Estructura de la Unidad de Aprendizaje

Unidad II. Las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje

1. Modelos de enseñanza mediados por TIC

2. Aprendizaje colaborativo y TIC

3. Diseño instruccional y modelos educativos

4. Evaluación del aprendizaje mediado por TIC

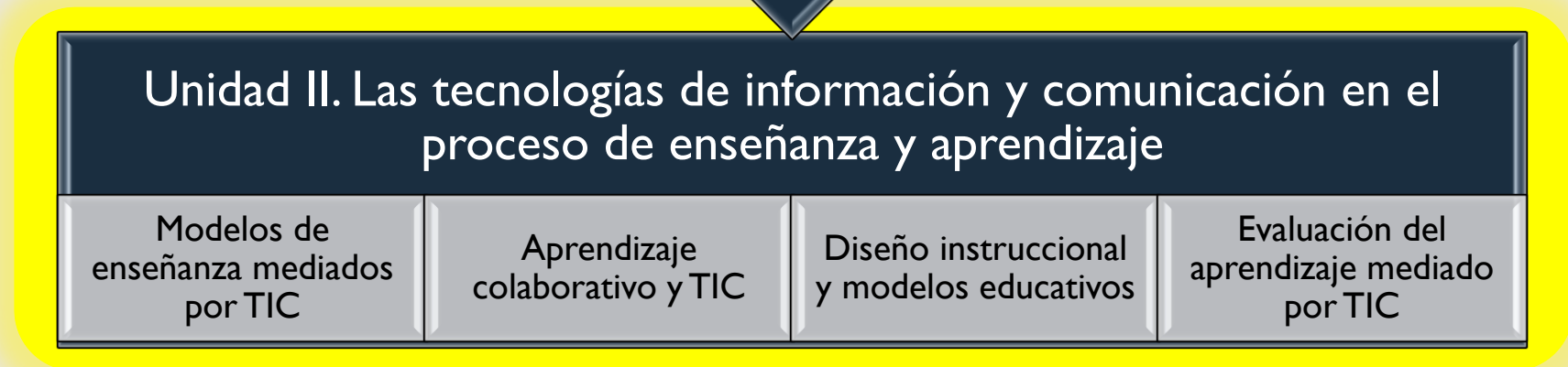
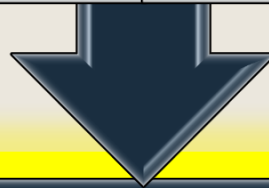
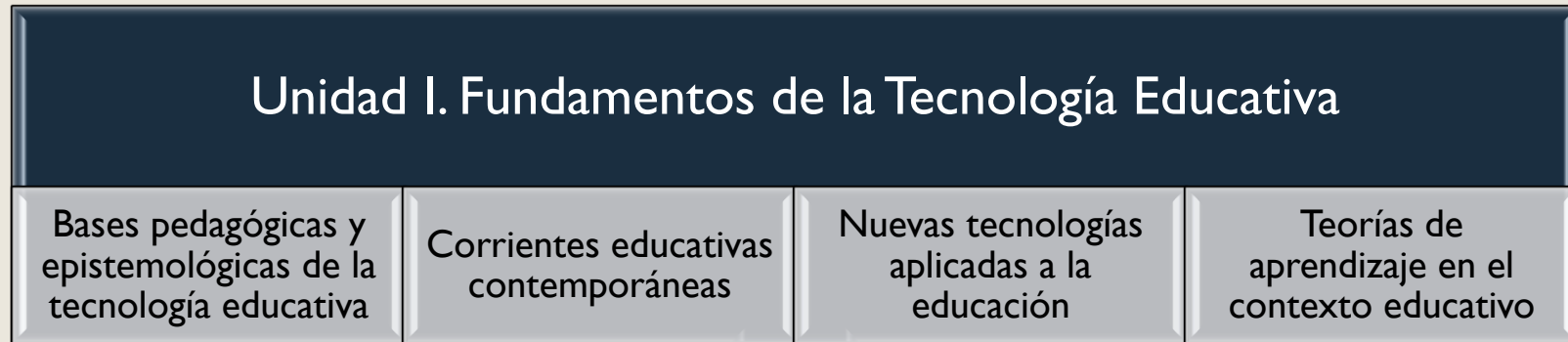
Referencias de consulta

Objetivo General

- El alumno participante adquirirá las competencias específicas para diseñar e implementar recursos educativos tecnológicos en ambientes de aprendizaje.



Estructura Unidad de Aprendizaje

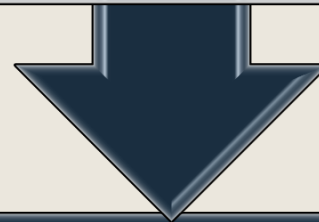


Unidad III. Ambientes de aprendizaje

Los actores de los ambientes de aprendizaje

Redes de aprendizaje de colaboración

Nuevos ambientes virtuales: e-Learning, Web Enhanced Learning, Authentic e-Learning, Live e-Learning y Blended Online Learning



Unidad IV. Recursos Educativos Tecnológicos

La integración de herramientas tecnológicas en ambientes de aprendizaje

Factores claves en el diseño de ambientes de aprendizaje

Diseño y producción de aplicaciones educativas

I. Modelos de las TIC en educación



Enfoque empírico

Este enfoque se puede abordar desde tres modelos:

1

Modelo de capas de influencia

- Apoyar directamente al innovador en su práctica individual
- Crear las condiciones de contexto necesarias a través de los niveles local y nacional.

2

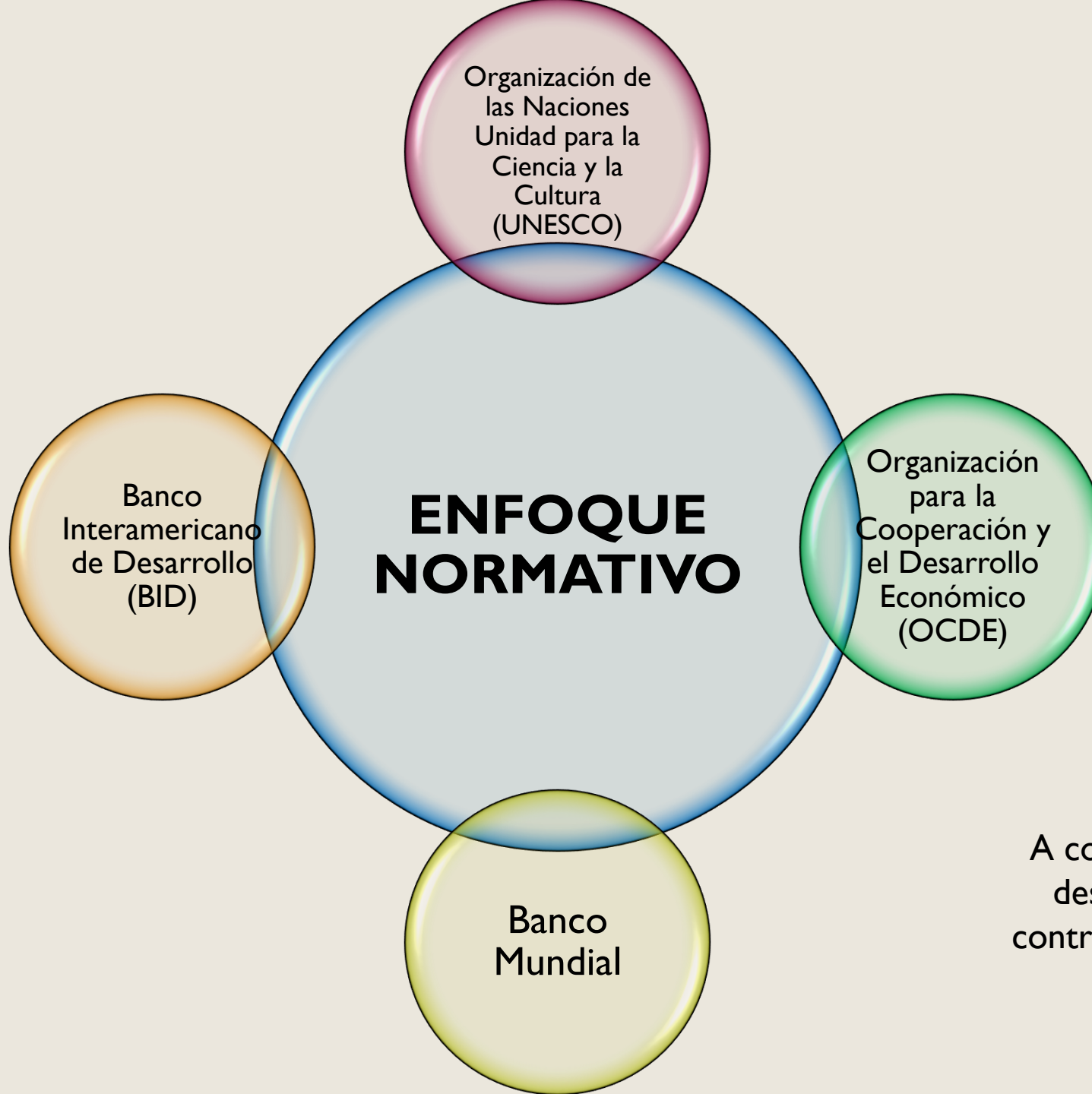
Modelo SITES M2

- Niveles:
 - 1) Sala de clases (micro)
 - 2) el establecimiento escolar (meso)
 - 3) entidades estatales, nacionales e internacionales (macro)
- La casualidad entre factores de cada nivel no es unidireccional

3

MODELO SITES 2006

- Factores ligados al profesor, establecimiento escolar y sistema.
- El grado de uso de las TIC depende no sólo de facturas al nivel del establecimiento escolar sino en las políticas de currículums nacionales.
- La adquisición de las TIC por si las mismas no determinan la orientación pedagógica del profesor.



A continuación se describe como contribuye cada uno de ellos:

UNESCO

Mejoramiento de la educación

Estándares de
competencias
TIC para

Enfoques

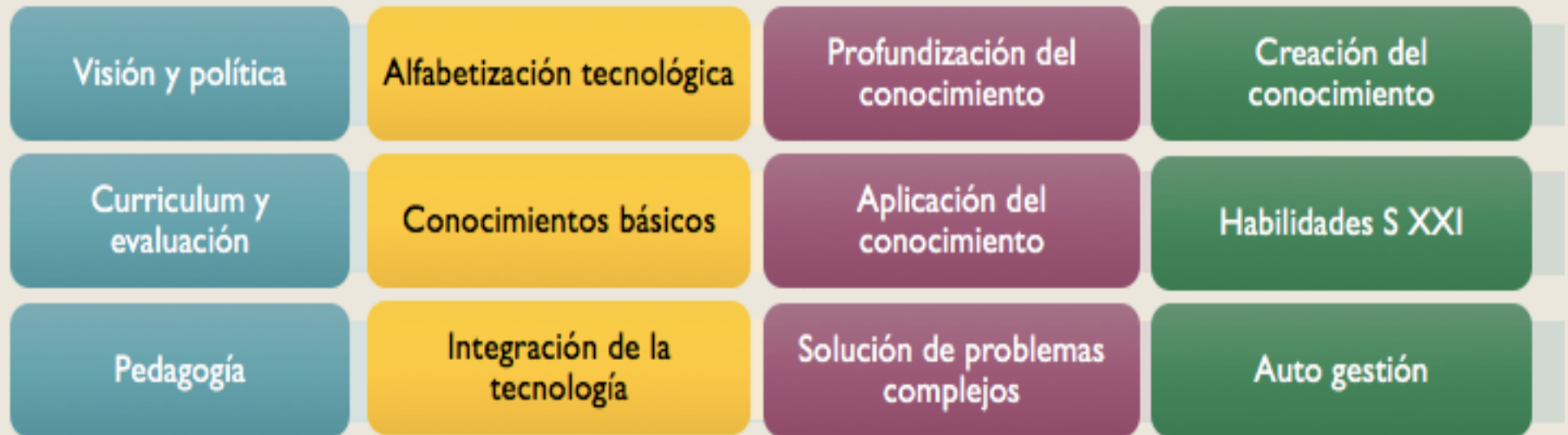
De alfabetización
digital

De
profundización
de conocimiento

De creación del
conocimiento



Estándares de competencias para el desarrollo profesional de profesores (UNESCO, 2008)





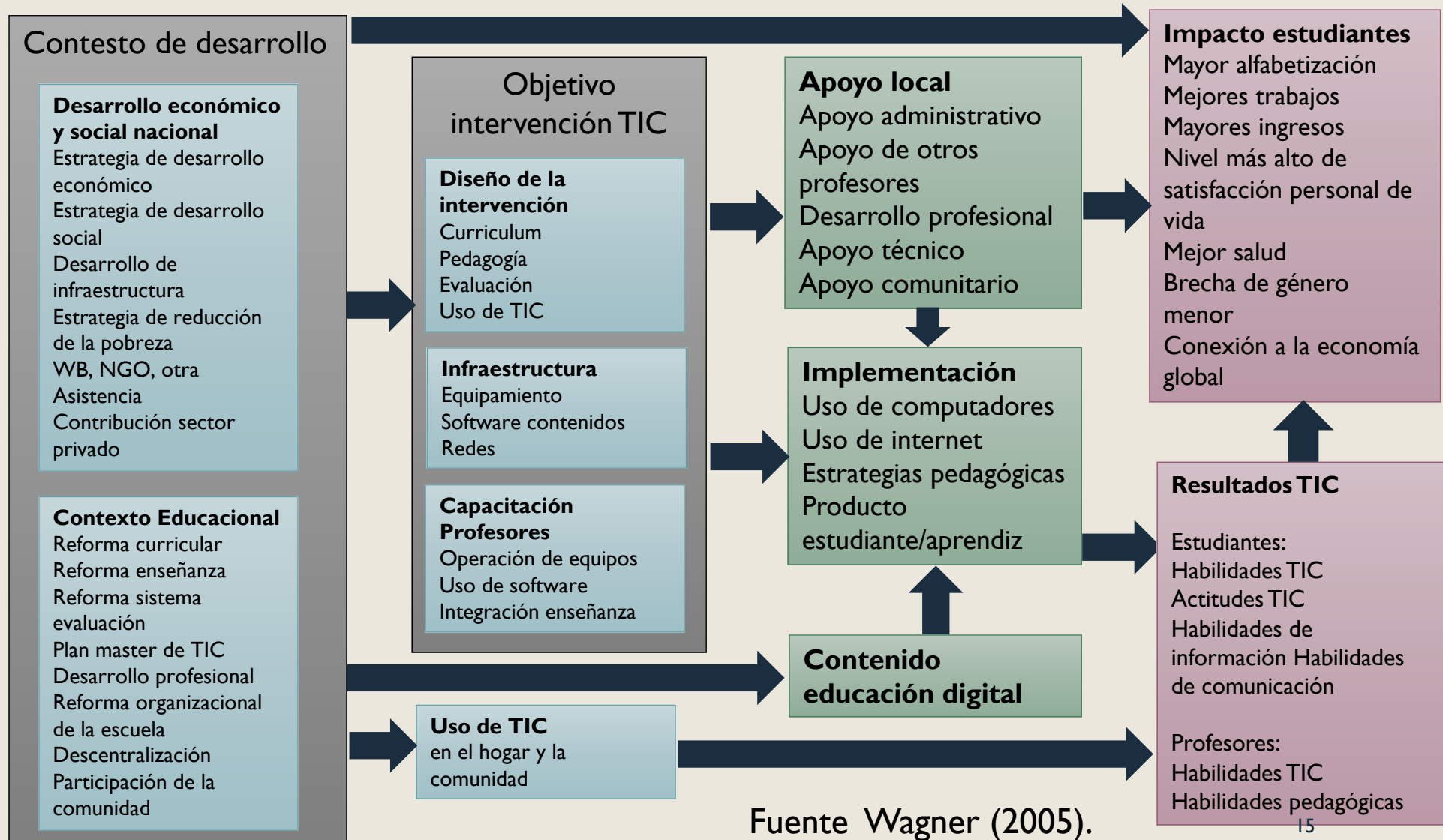


Banco Mundial

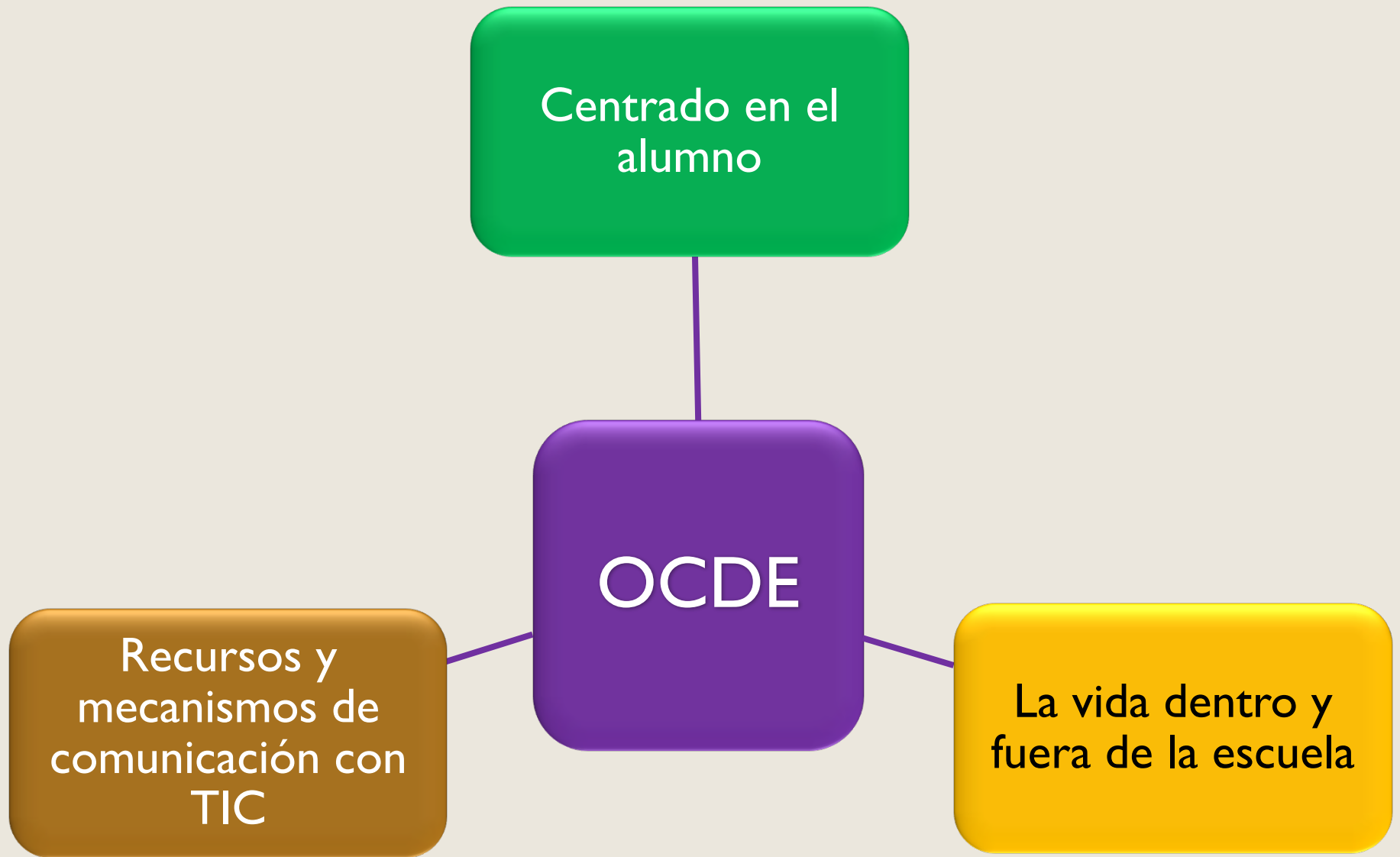
Desarrollo del país

www.infodev.org

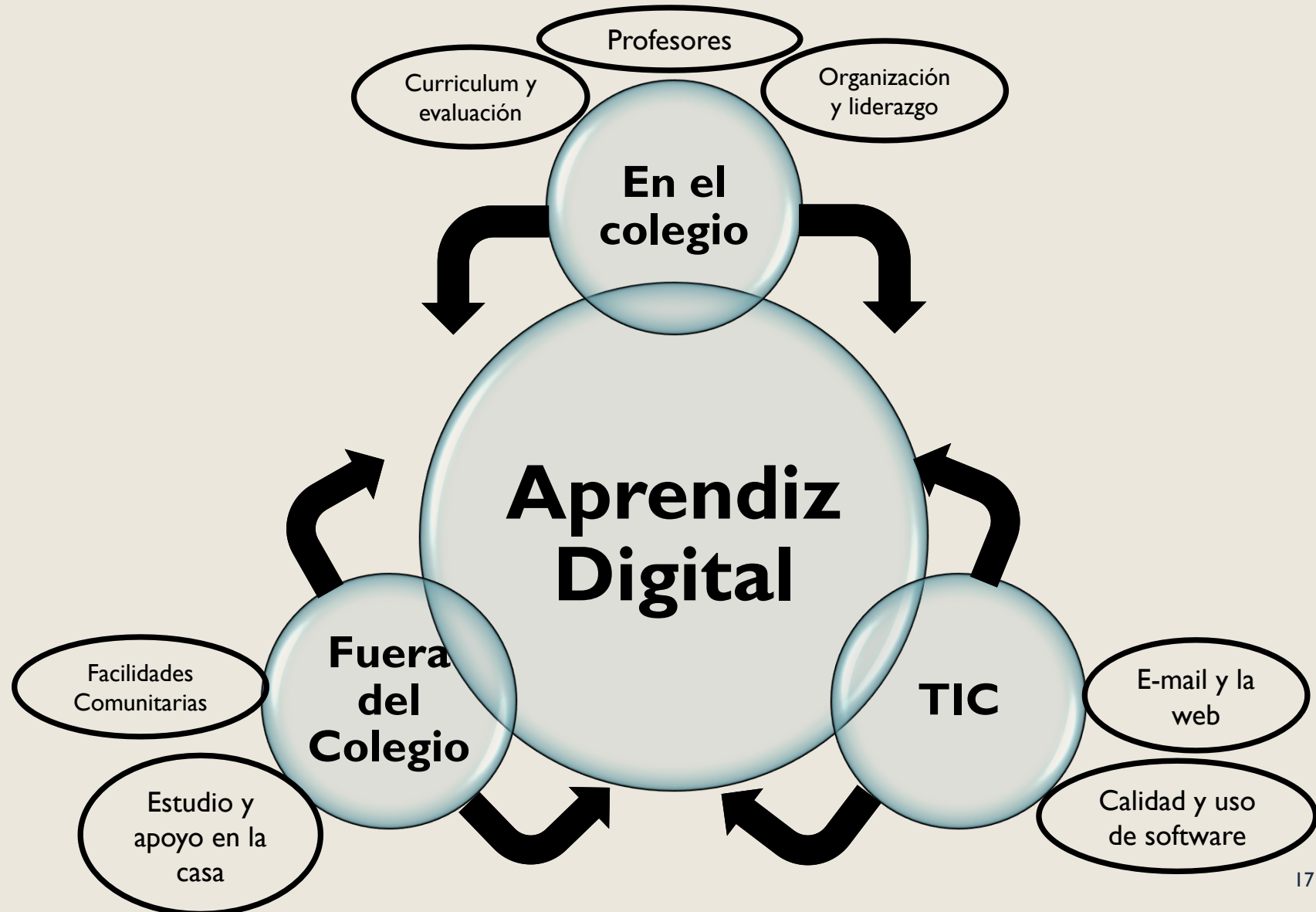
Marco Conceptual para las TIC en educación (Banco Mundial)

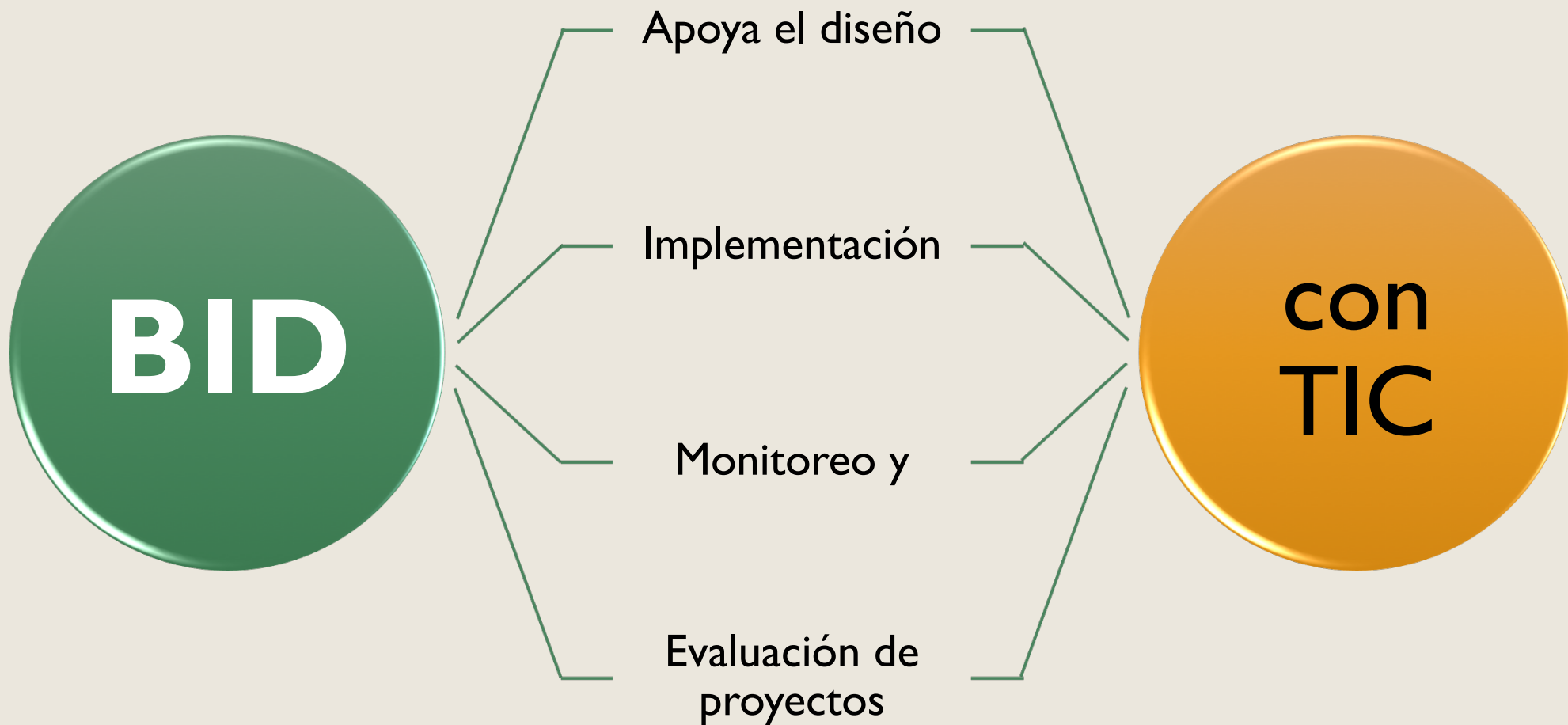


Fuente Wagner (2005).

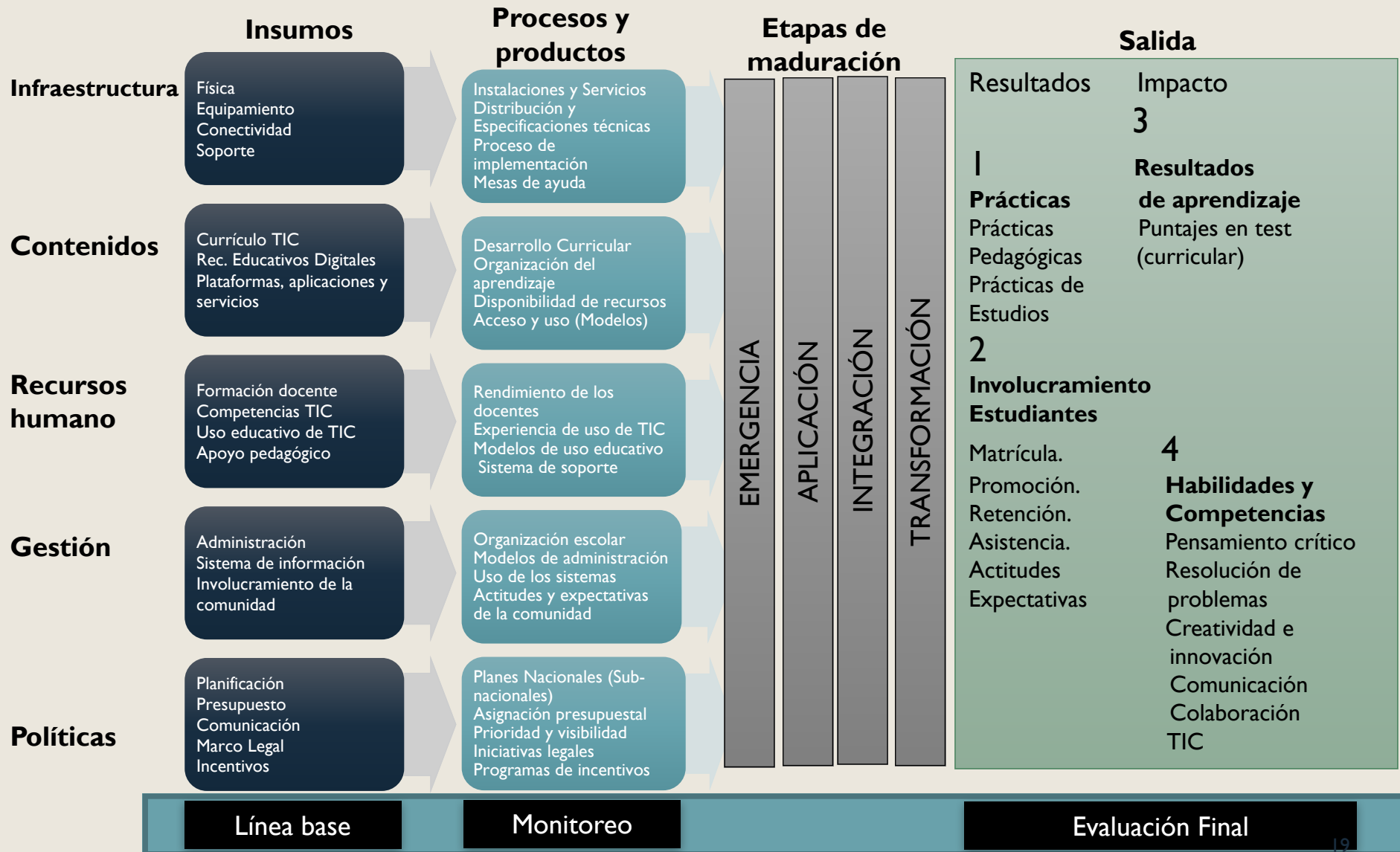


Modelo sobre principales influencias en el aprendizaje digital (OCDE, 2001)





Marco conceptual para el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de proyectos TIC en educación (BID)



II. Aprendizaje colaborativo y TIC



Aprendizaje colaborativo en TIC

Estimula la comunicación interpersonal

01

02

Estimula la Acceso a la información y los contenido del aprendizaje

Facilita el trabajo colaborativo

03

04

Gestión y administración de los alumnos

Realiza seguimiento del progreso de los integrantes del grupo

05

06

Creación de material

Difusión de experiencias

07

08

Flexibilidad competitiva

Facilita la tarea

09

10

Observa los progresos de las experiencias colaborativas

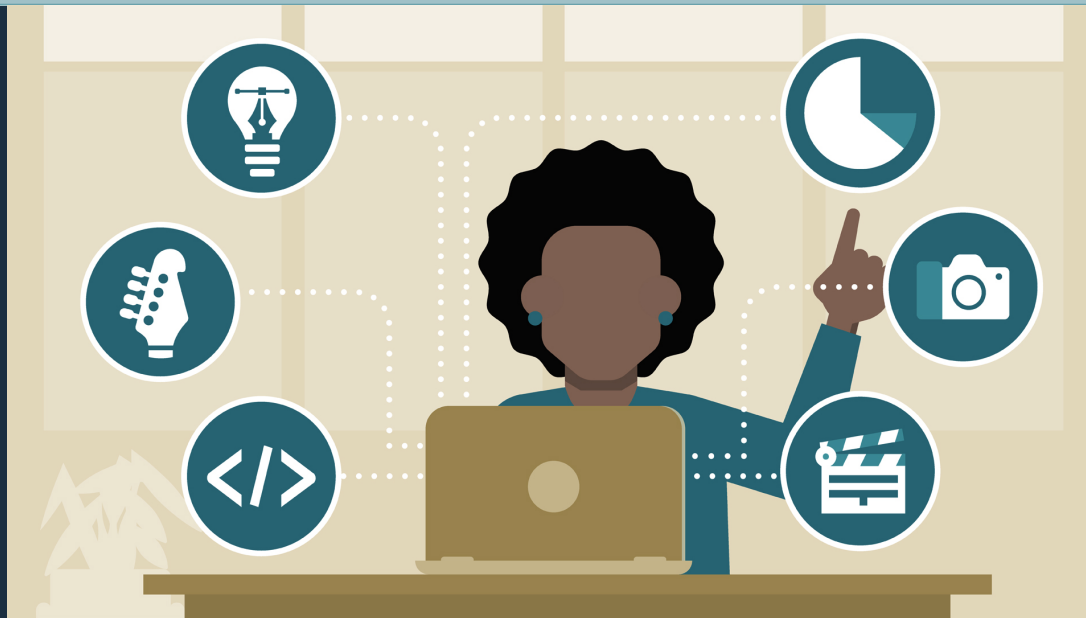
Comparte conocimientos y referencias

11

12

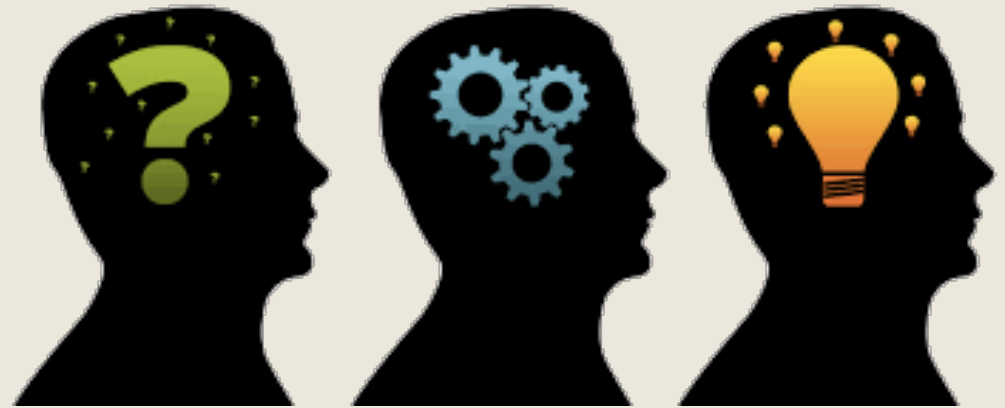
El coordinador de la actividad actúa como supervisor

III. Diseño instruccional y modelos educativos



Diseño instruccional

Belloch (2013) menciona que “el diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación evaluación y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.”



Principios de enseñanza-aprendizaje con implicaciones para el diseño de la instrucción

1

El aprendizaje es un proceso de construcción de conocimiento y la enseñanza una ayuda asistida o mediada a dicho proceso

2

Se pueden construir muchas visiones en torno a campos de conocimiento determinados, la instrucción debe permitir múltiples perspectivas

3

El aprendizaje es una actividad social y dialógica

4

La cognición es situada, es parte y producto de la actividad, del contexto y de la cultura en que se desarrolla y utiliza

5

El conocimiento es dependiente del contexto, por lo que el aprendizaje debe ocurrir en contextos relevantes

6

La cognición se distribuye socialmente

7

Son importantes los procesos de toma de conciencia de lo que se ha aprendido y se sabe, así como de los procesos de práctica reflexiva y el desarrollo de estrategias para el aprendizaje.

Enfoques Instruccionales

```
graph TD; A[Enfoques Instruccionales] --> B[Modelos instruccional]; B --> C[Modelo de descubrimiento individual y colectivo]; C --> D[Comunidades de aprendizaje];
```

Modelos instruccional

Enfatiza la actualización del agente educativo

El experto es quien modela y promueve determinados saberes en el novato

Modelo de descubrimiento individual y colectivo

Resalta la actividad que realiza el aprendiz

Los alumnos abordan tareas que implican descubrimiento y solución de problemas abiertos

Comunidades de aprendizaje

Participación conjuntas en experiencias socioculturales y colectivas relevantes y auténticas

Enfatiza el trabajo cooperativo y la construcción del conocimiento

Dimensiones del diseño instruccional

Situatividad

Se fomenta mediante actividades contextualizadas, como tareas y proyectos auténticos.

Tareas basadas en necesidades y demandas reales.



Comunalidad

Se fomenta en la medida en que hay intereses y problemas compartidos.

Metas compartidas

Dimensiones del diseño instruccional

Interdependencia



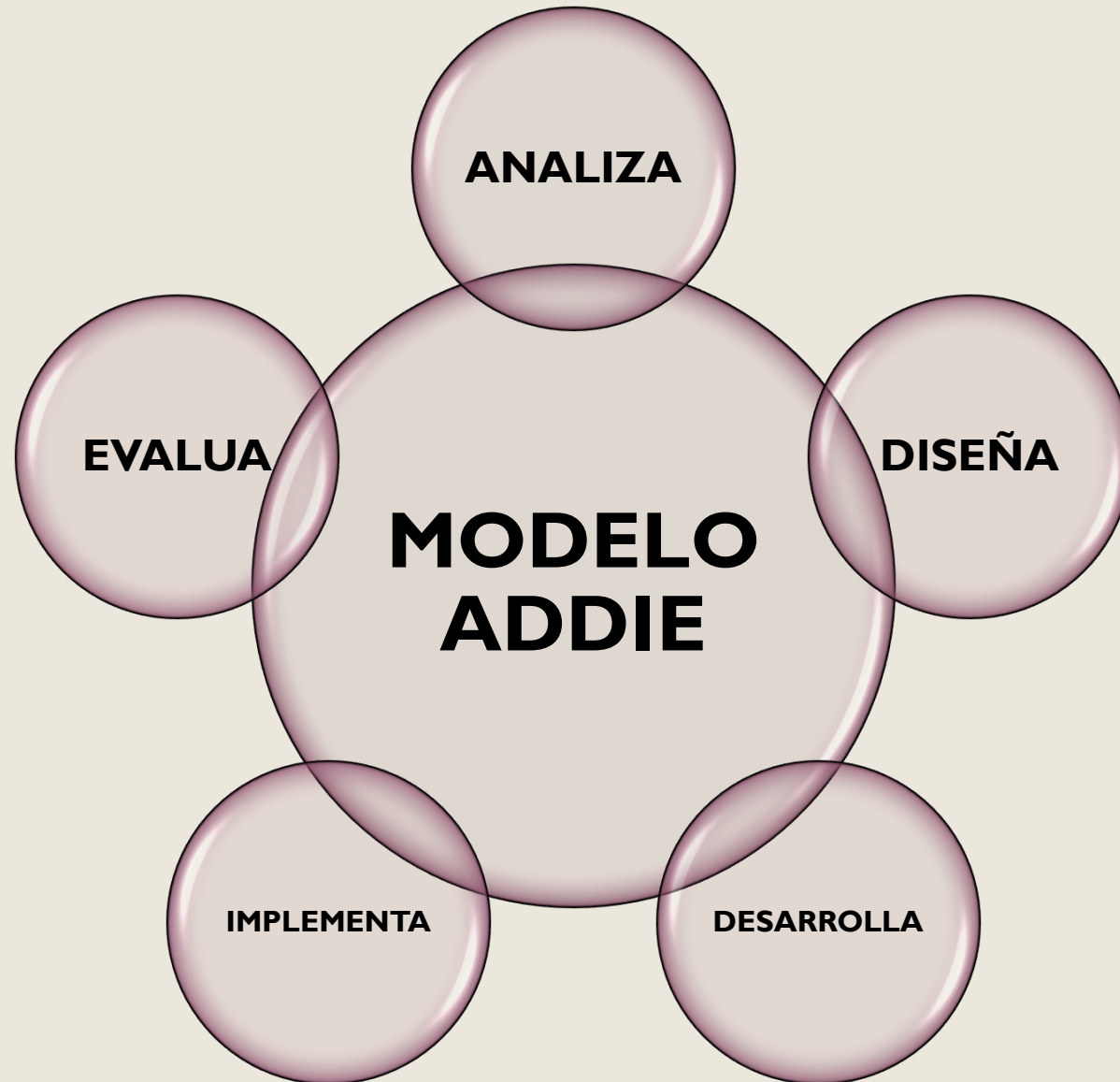
Ocurre en la medida en que los participantes varíen en el nivel de competencia o expertez

Se da siempre y cuando se logren establecer relaciones de beneficio mutuo.

Infraestructura

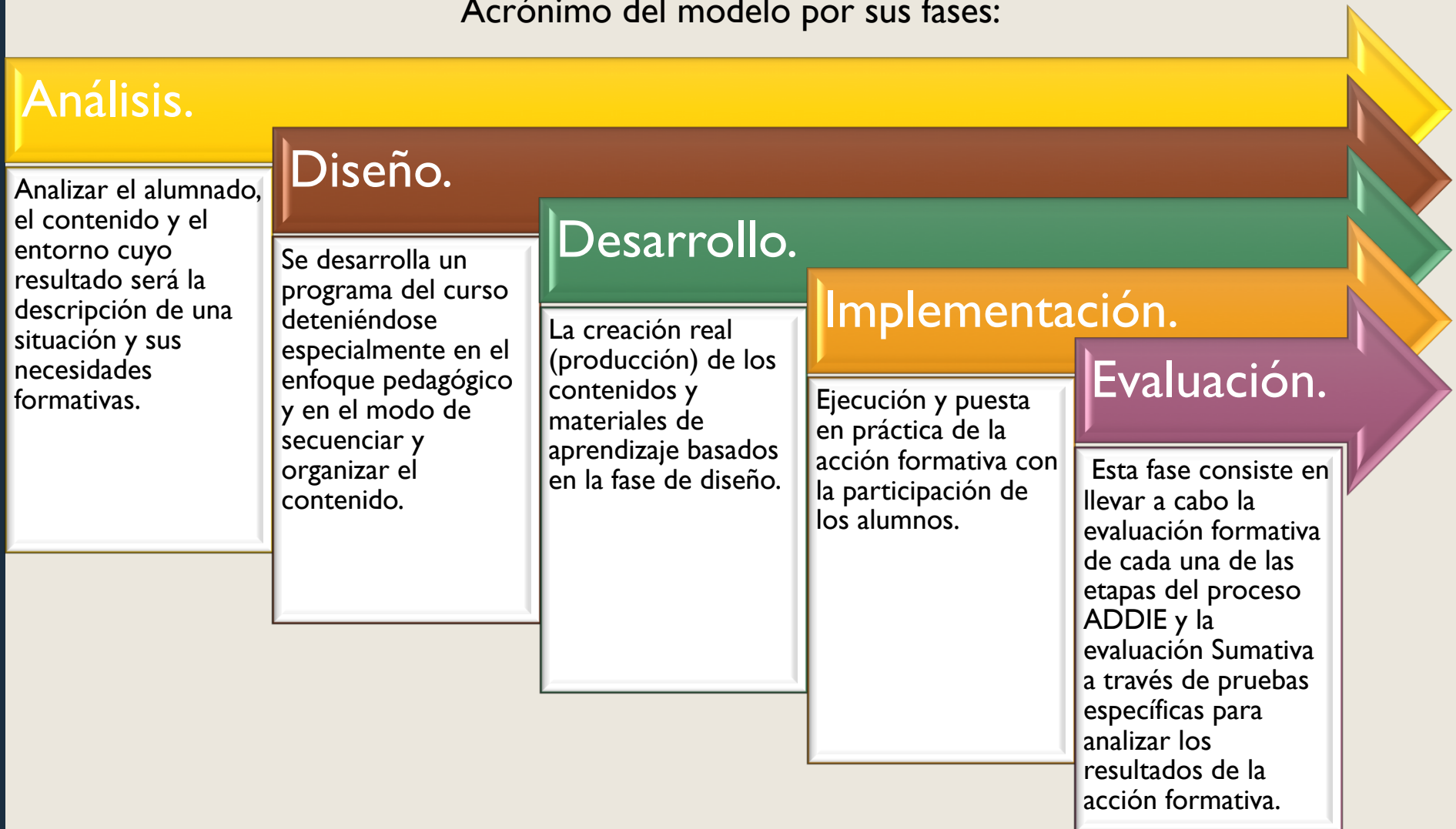
Implica la existencia de reglas o sistemas que promueven la motivación y participación.

Modelo ADDIE de Diseño Instruccional



Modelo ADDIE

Acrónimo del modelo por sus fases:



Ejemplo

Objeto de aprendizaje: componentes de un sistema de información

1. Análisis

- Objetivo
 - Adquirir la habilidad, la actitud y el conocimiento de los componentes principales de un sistema de información aplicando un enfoque de sistemas en una organización.
- Justificación
 - Para llevar a cabo lo mencionado, se desarrolló un REA que ayudara al aprendizaje de los alumnos de la Licenciatura en Informática Administrativa en la materia de Análisis y Diseño de Sistemas utilizando una aplicación para dispositivos móviles.
- Contenido teórico
 - Definición de sistema
 - Tipos de sistemas
 - Elementos de los sistemas
 - Enfoques de sistemas

2. Diseño de Estrategia

- Herramienta que ofrece al estudiante aprender significativamente con el uso de conocimientos adquiridos anteriormente, se tiene en claro que este método de aprendizaje debe ser un mecanismo de ideas representativas fáciles de entender para la adquisición de conocimiento.
- Es necesario que el alumno continúe interactuando con el recurso, con el fin de reafirmar términos y relacionar todo lo visto en la clase.
- Que el alumno reflexione acerca de los sistemas de información
- Que adquiera la habilidad e interactúe con los componentes de los sistemas de información
- Que el alumno adquiera habilidades y actitudes que le ayude a comprender el enfoque de sistemas y sus componentes
- Que el alumno pueda aplicar el enfoque de sistemas a un caso real

3. Desarrollo

- Se utilizará el lenguaje de programación de java para Android, esta decisión se basa en el sistema de los celulares de los alumnos.
- Foro para la reflexión del concepto de un sistema de información
- Rompecabezas para identificar los componentes de los sistemas de información
- Blog para la reflexión del concepto de enfoque de sistemas

4. Vía de implementación

- Se implementará en un celular que cuente con el sistema Android, para poder empezar a usar. El cual se comunicará a la base de datos que el docente tiene con el registro de los alumnos para su seguimiento y evaluación.

5. Proceso de Evaluación

- Contestar un cuestionario.
- Complementar el esquema de componentes de SI con el rompecabezas disponible.
- Se realiza un cuestionario que se almacenan a base de datos, la evaluación la realizará el alumno para determinar si se logra cumplir el objetivo del OA.

- Coll (2008) plantea el concepto de "diseño tecnoinstruccional o tecnopedagógico", haciendo referencia a que en el proceso de diseño instruccional en la formación virtual se vinculan de forma indisoluble dos dimensiones:

Dimensión tecnológica.

Supone la selección de las herramientas tecnológicas adecuadas al proceso formativo que se desea realizar, analizando sus posibilidades y limitaciones, tales como la plataforma virtual, las aplicaciones de software, los recursos multimedia, etc.

Dimensión pedagógica.

Precisa del conocimiento de las características de los destinatarios, análisis de los objetivos y/o competencias de la formación virtual, desarrollo e implementación de los contenidos, planificación de las actividades, con orientaciones y sugerencias sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades, y la preparación de un plan de evaluación de los procesos y de los resultados.

IV. Evaluación del aprendizaje mediado por TIC

Definición

La evaluación de aprendizajes se concibe como un elemento integrante del proceso más amplio de enseñanza y aprendizaje (Nunziati, 1990).

Las prácticas de evaluación forman parte del proceso más general de enseñanza y aprendizaje, aunque constituyan un elemento diferenciado (Álvarez, 2008, Mauri, 2007).



Para implementar un método de evaluación se debe contar con dos elementos:



1

Criterios sobre aprendizajes esperados, que generalmente son objetivos o criterios de evaluación.



2

Indicadores observables que se toman del comportamiento de los alumnos, es decir, presencia o ausencia en el cumplimiento de los criterios.



La construcción del conocimiento se da cuando el alumno es consciente de los objetivos de aprendizaje y promueve la toma de decisiones de forma autónoma y mejora su proceso de aprendizaje.

Tipos de evaluación

(según en que momento se realicen)

1

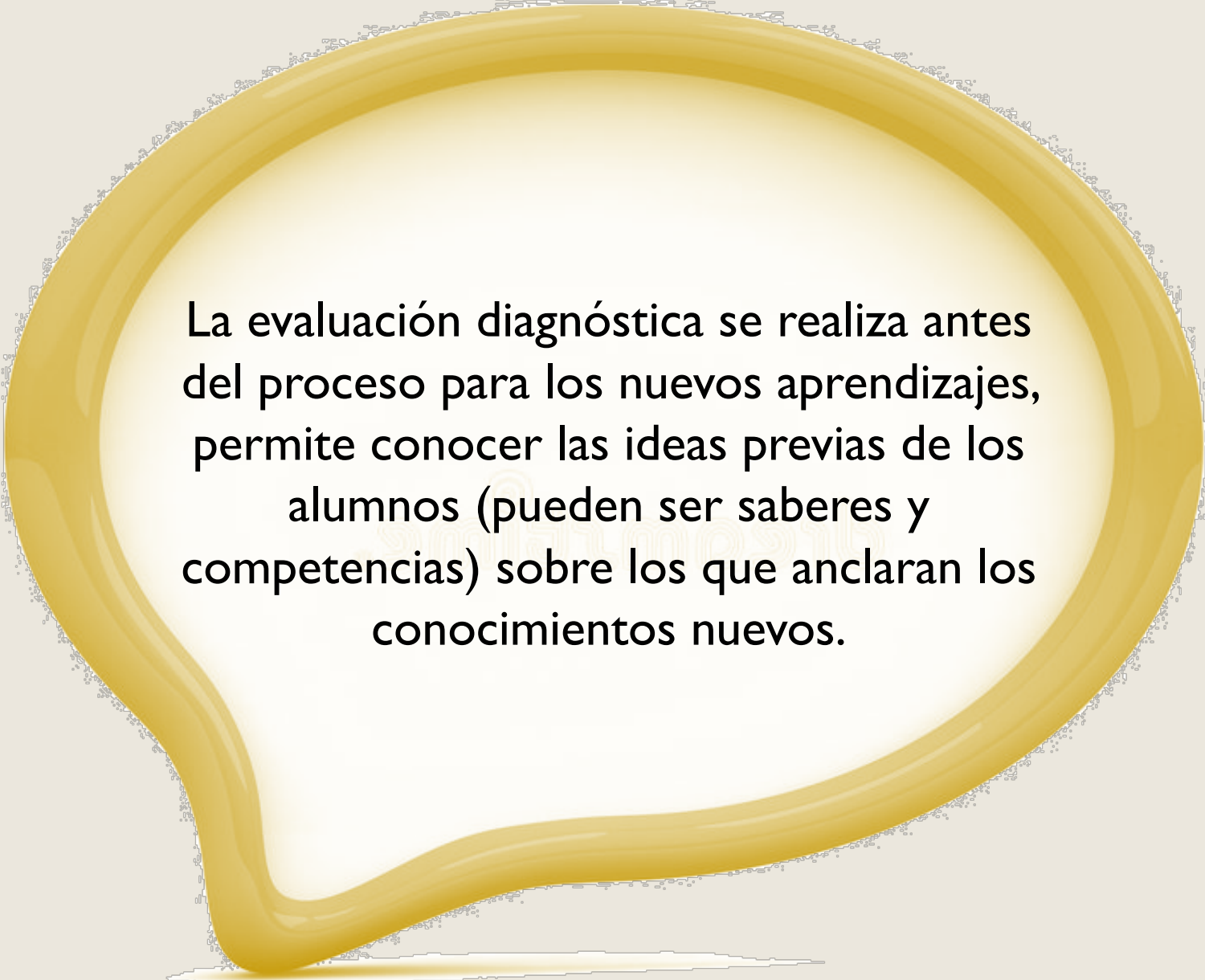
Diagnóstica
(Al inicio)

2

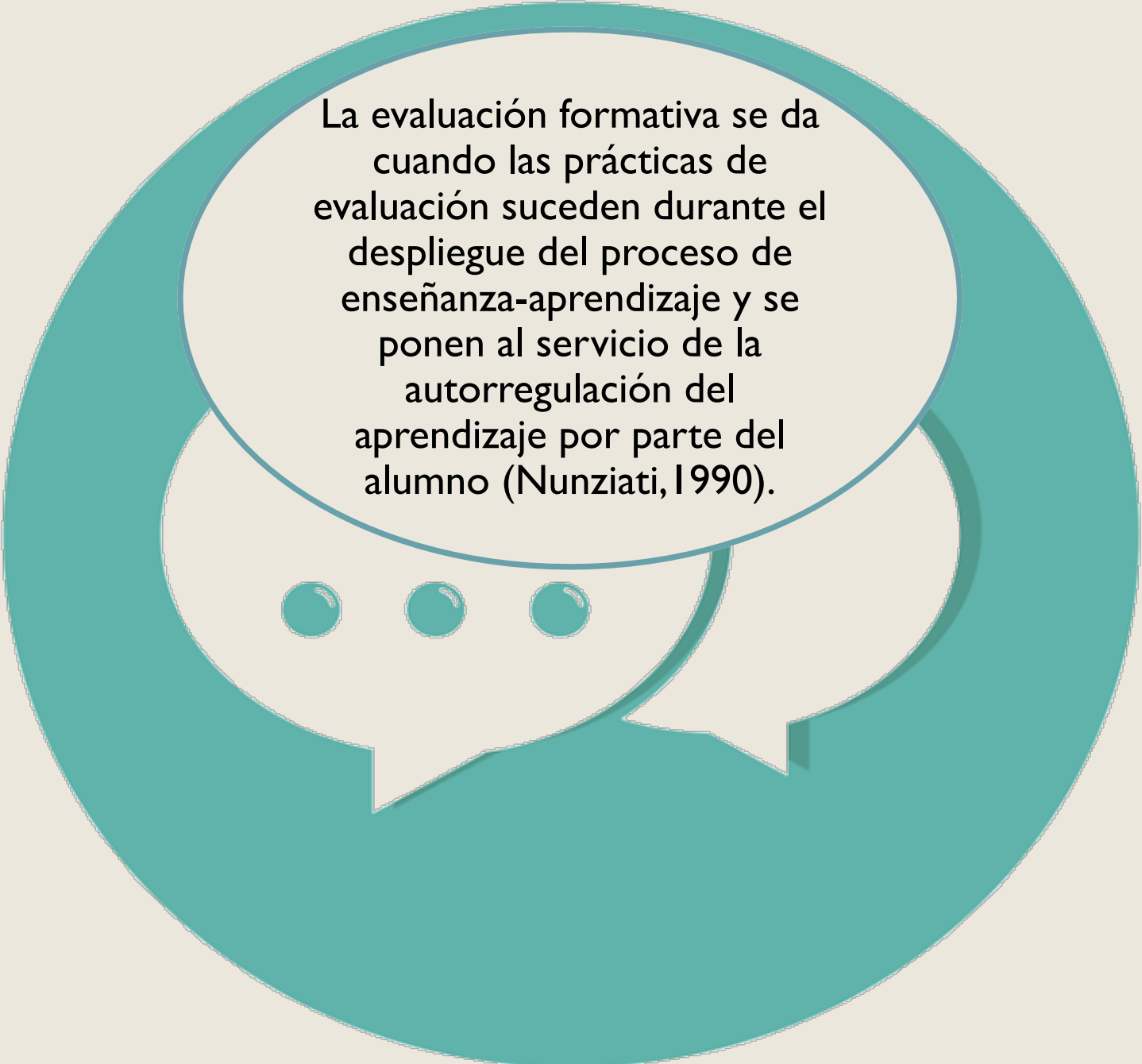
Formativa
(Durante)

3

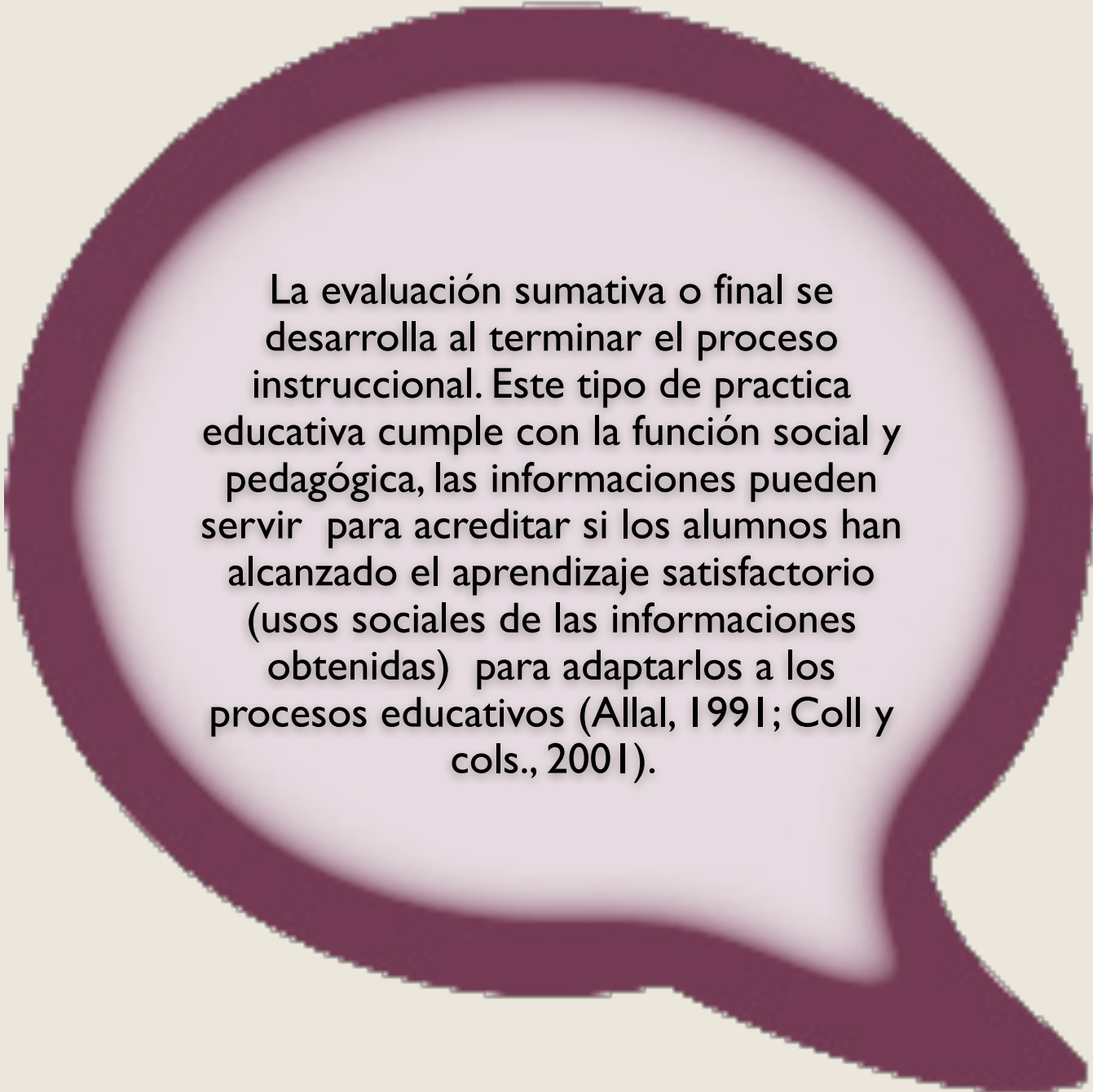
Sumativa
(Al final)



La evaluación diagnóstica se realiza antes del proceso para los nuevos aprendizajes, permite conocer las ideas previas de los alumnos (pueden ser saberes y competencias) sobre los que anclaran los conocimientos nuevos.




La evaluación formativa se da cuando las prácticas de evaluación suceden durante el despliegue del proceso de enseñanza-aprendizaje y se ponen al servicio de la autorregulación del aprendizaje por parte del alumno (Nunziati, 1990).



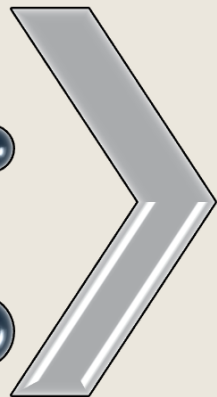
La evaluación sumativa o final se desarrolla al terminar el proceso instruccional. Este tipo de practica educativa cumple con la función social y pedagógica, las informaciones pueden servir para acreditar si los alumnos han alcanzado el aprendizaje satisfactorio (usos sociales de las informaciones obtenidas) para adaptarlos a los procesos educativos (Allal, 1991; Coll y cols., 2001).

La evaluación está conformada por niveles que mantienen una relación estrecha (Coll y otros, 2000)

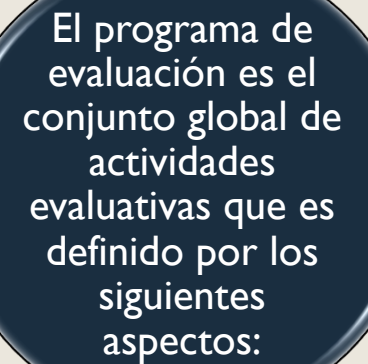
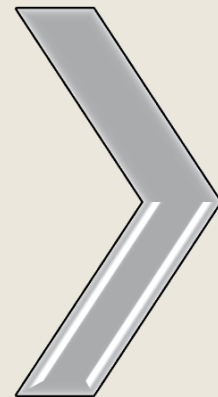




El enfoque de evaluación
de acuerdo a Coll y cols.
(2000) incluye



el conjunto de ideas,
creencias y pensamientos
más o menos procesos,
articulados y coherentes



El programa de
evaluación es el
conjunto global de
actividades
evaluativas que es
definido por los
siguientes
aspectos:



Tipos de situaciones o actividades de evaluación que lo conforman, es decir, las diferentes maneras de recoger información sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos.

El número de frecuencia y ordenación temporal de cada tipo de situación de evaluación.

Ubicación de las situaciones de evaluación en el proceso de enseñanza – aprendizaje y la articulación e interrelación entre ellas.

Uso de la información recogida en las situaciones de evaluación, se pueden tomar decisiones de acreditación en función social o con la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje que corresponde a la función pedagógica.

Se considera que existen diferentes segmentos o partes que conforman una situación o actividad de evaluación, se establece que esos segmentos no tienen por qué aparecer de manera secuencial, se describen enseguida (Lafuente Martínez, 2003):





Preparatorio

Es el fragmento de una actividad de evaluación dirigido a preparar la participación de los alumnos.



De la actividad de evaluación en sentido estricto

Se desarrollan diferentes tareas que componen la actividad evaluativa en sentido estricto.



De corrección, calificación o valoración,

Se lleva a cabo la corrección, calificación o valoración de la participación de los alumnos y de los resultados o productos demandados.





De comunicación

Fragmento de la actividad de evaluación en el que se realiza la devolución de la corrección, calificación o valoración de la participación de los alumnos.



De aprovechamiento

Fragmento de la actividad de evaluación que está dirigido a utilizar las valoraciones y resultados para realizar nuevos productos, reelaborar las propuestas o aplicarlos a nuevas tareas.

Segmentos

Referencias de consulta

Belloch C. (2013) Diseño instruccional. España. Disponible en:
<http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf> Consultado el 05 de Febrero de 2014

Díaz, F. (2012). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. Tecnología y Comunicación Educativas, (41)

López G. J., (2007). EDUTEKA. Consultado el 4 de Marzo de 2013. Disponible en:
<http://www.eduteka.org/OER.php>



- García L. I., (2013). Alfabetización en habilidades digitales: Uso de REA en la práctica docente. Editorial LULU, México
- Manso, M., (2011). Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas. Argentina: Paidós.
- Pastor, M. L. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana de Educación, (41)

