

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



Material:
**Fundamentos de Tecnología
Educativa**

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 I. Fundamentos de tecnología educativa

1. Definición de Tecnología Educativa

2. Fundamentos de la Tecnología Educativa

Referencias

Objetivo General

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



Estructura Unidad de Aprendizaje

Unidad I. Fundamentos de la Tecnología Educativa

Bases pedagógicas y epistemológicas de la tecnología educativa

Corrientes educativas contemporáneas

Nuevas tecnologías aplicadas a la educación

Teorías de aprendizaje en el contexto educativo



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

Modelos de enseñanza mediados por TIC

Aprendizaje colaborativo y TIC

Diseño instruccional y modelos educativos

Evaluación del aprendizaje mediado por TIC

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

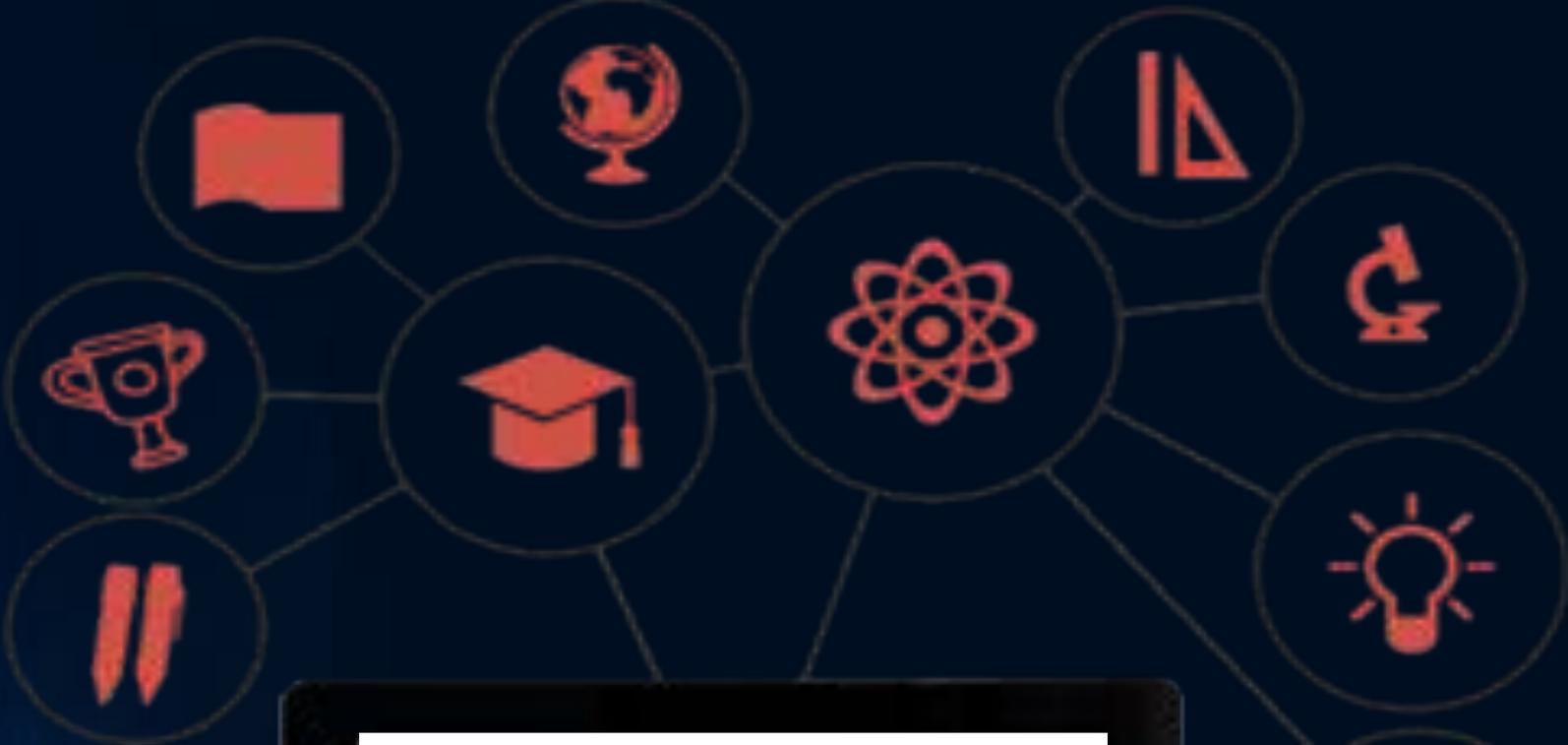
Diseño y producción de aplicaciones educativas

Unidad I. Fundamentos de la Tecnología Educativa



- Hoy en día es necesario que la educación aplique las tecnologías para proporcionar a los alumnos medios que les permita construir su conocimiento.
- El uso de la tecnología de la Información (TI) permite al profesor atender la diversidad de alumnos que existen dentro del aula, de forma individual, además promueve actividades que favorezcan la cooperación y trabajo en equipo (Alonso e Souza, 2007).





El papel que las TI pueden jugar en el aprendizaje se justifica también, por el número de sentidos que pueden estimular y su potencialidad en las tareas de búsqueda, selección, organización y almacenamiento de la información.



I. Definición de Tecnología Educativa

- Otra definición de TE citadas por Area (2009) son las siguientes tres:

“... puede ser entendida como el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas y acompañantes de conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales” (Gagne, 1968, p. 6).

- "La Tecnología Educativa es una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje, en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que, aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación eficaz" (INCIE, 1976).



- "Tecnología Educativa: en un nuevo y más amplio sentido, como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación" (UNESCO, 1984, pp. 43-44).



Area (2002) enfatiza

- La Tecnología Educativa, debe ser considerada como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio serían los efectos socioculturales e implicaciones que para la educación poseen las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura de los ciudadanos.



Ámbitos de estudio y de conocimiento de la TE según Area (2002)



Las metas, naturaleza y sentido de la educación (tanto en el ámbito escolar como no formal) en un contexto social y cultural caracterizado por el predominio de las TIC y los medios de comunicación de masas

Las aplicaciones y potencial pedagógico de los medios y recursos tecnológicos que pueden ser usados en los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto en la modalidad de educación presencial como a distancia



El papel y efectos de las tecnologías y medios en la configuración y difusión de la cultura y conocimiento y en el desarrollo de los proyectos, experiencias y programas educativos innovadores



2. Fundamentos de la tecnología educativa

- El espacio de estudio de la tecnología educativa se puede sintetizar en:

a) Aplicaciones educativas de internet

- Aplicaciones didácticas, desarrollo de programas y cursos a través de redes telemáticas, creación y experimentación de entornos virtuales.

b) Medios de comunicación y educación

- Uso, análisis y educación sobre los medios.

c) Diseño, desarrollo y evaluación de materiales educativos

d) El profesorado y la integración escolar de los medios y tecnologías actuales.

2.1 Bases pedagógicas y epistemológicas de la tecnología educativa

La epistemología valida y legitima los criterios bajo los cuales se construye y explica ese conocimiento para el análisis epistemológico de la tecnología educativa se toma como base la propuesta de Padrón (citado por Zabala, Camacho y Chávez, 2013), referenciada en que consta de tres métodos:



1) Empirista – inductivo

(tradicionalista)

Se centra en la búsqueda de las regularidades sobre la base de la frecuencia en la repetición. El conocimiento se obtiene a partir de la observación, clasificación y medición, es decir, en la actividad sensorial e instrumental, su matriz filosófica es el positivismo.



2) Racionalista – deductivo

(tecnológico)

Es una secuencia que de acuerdo a [4] va de los hechos al problema, del problema a la hipótesis, de la hipótesis a las teorías, de las teorías al modelo, del modelo a las comprobaciones y de las comprobaciones a las aplicaciones.



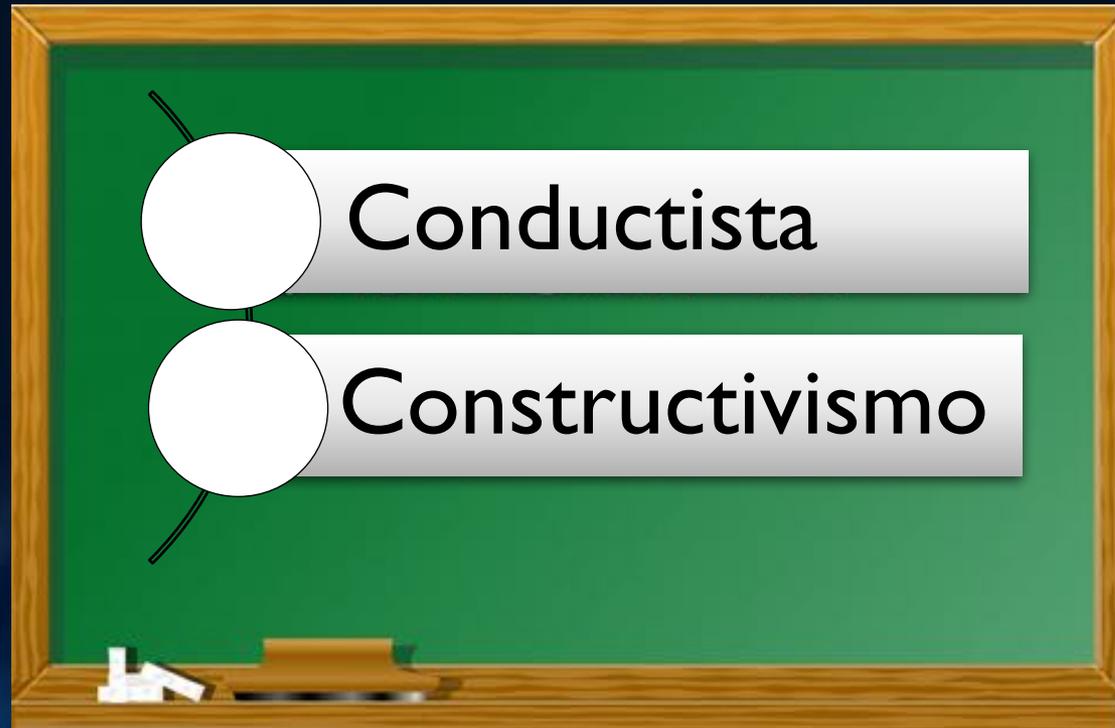
3) Introspectivo – vivencial

(fenomenología)

Se refiere a la imposibilidad de desligar el objeto de su sujeto de conocimiento, en este método el producto del proceso de investigación reside en la comprensión. El conocimiento interpreta una realidad de acuerdo a los espacios de conciencia subjetiva.

2.2 Teorías de aprendizaje en el contexto educativo

Principales teorías del aprendizaje en el contexto educativo.



Conductismo

Es una corriente de la psicología inaugurada por John B. Watson, se estipula el uso de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento (la conducta del ser humano) que puede observarse y niega el uso de métodos subjetivos como la introspección, es decir, reflexionar y rememorar sobre pensamientos propios (UNAM, s.f.).



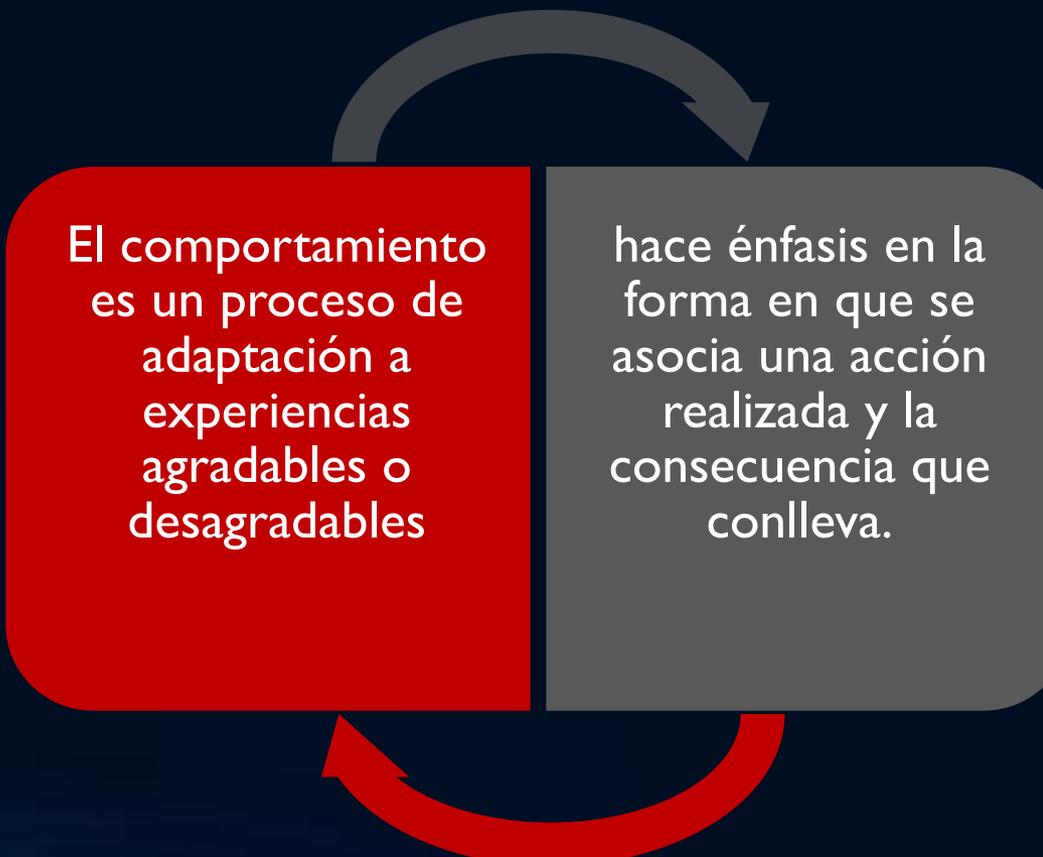
El conductismo ...

- De acuerdo a Ertmer & Newby (1993), el conductismo iguala al aprendizaje con relación a la forma o frecuencia con que se muestra una conducta, focaliza la importancia que adquiere el comportamiento de una persona y sostiene que las respuestas que se consiguen con el refuerzo tienen mayor probabilidad de volver a suceder en un futuro.



El conductismo ...

- Skinner (1977) propone modificar el comportamiento por medio de estímulos agradables o desagradables, sin embargo, el condicionamiento puede ser útil en algunos casos;



El comportamiento es un proceso de adaptación a experiencias agradables o desagradables

hace énfasis en la forma en que se asocia una acción realizada y la consecuencia que conlleva.

Constructivismo

- Sus principales exponentes son Piaget, Ausbel, Vigotsky y Salomon, comparten la defensa de un enfoque activo del conocimiento, consideran al sujeto capaz de construir su propia experiencia (Chacón, 2007).

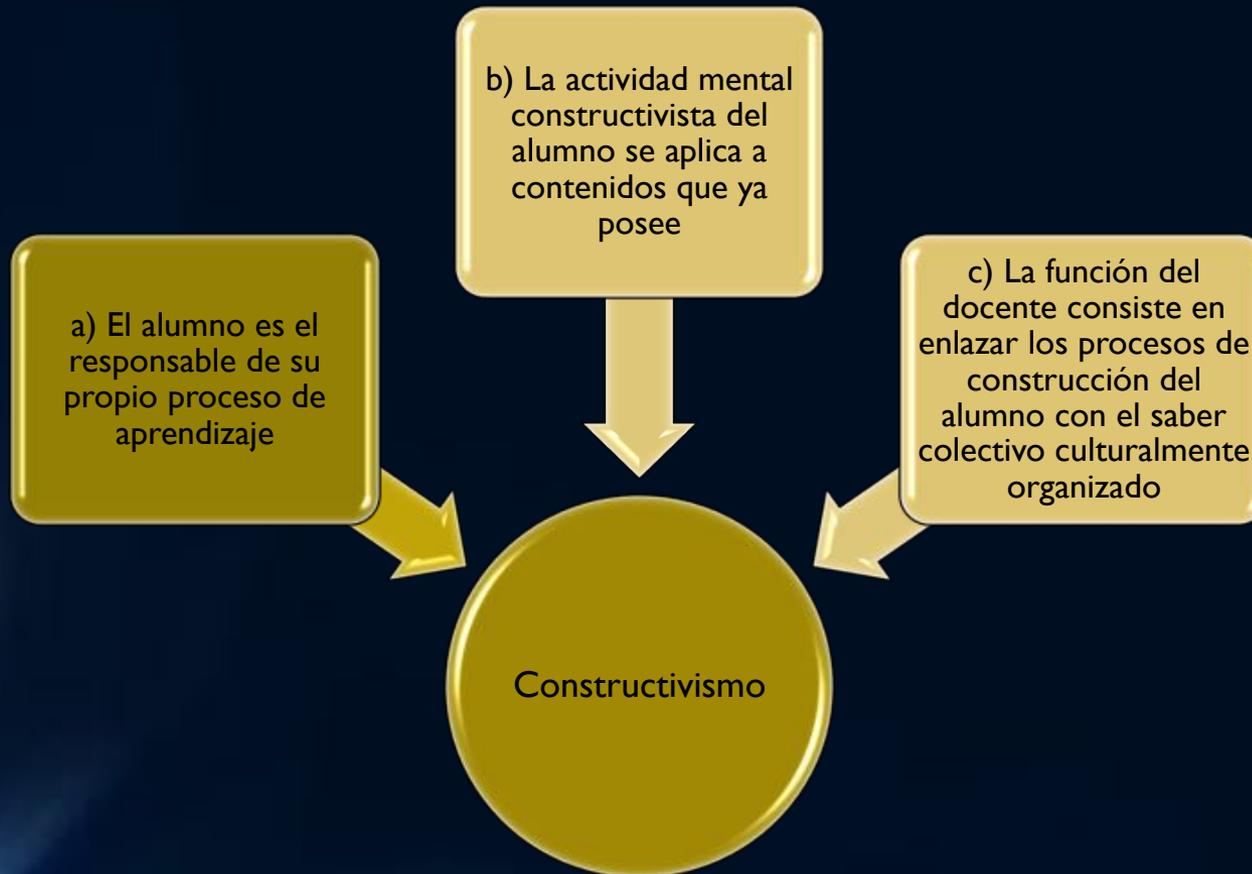


Utiliza material organizado entorno a problemas y actividades, aprendizaje por descubrimiento, relevancia del trabajo colaborativo, sus métodos de enseñanza con los videojuegos, simulación, Webquest, círculos de aprendizaje, proyecto LOGO.



El alumno manipula y gestiona la computadora según sus intereses personales

- Para Skinner (1983, citado por Zabala, 2013) el constructivismo está organizado dentro de tres ideas fundamentales:



- En el constructivismo el aprendizaje es activo, el conocimiento se construye a través de la experiencia y ésta conduce a la creación de esquemas, los cuales son modelos que almacenan los seres humanos en la mente. Por otro lado, existe el constructivismo social que sostiene que cada función en el desarrollo cultural de las personas aparece doblemente:
 - Primero a nivel social y más tarde a nivel individual (Hernández, 2008).

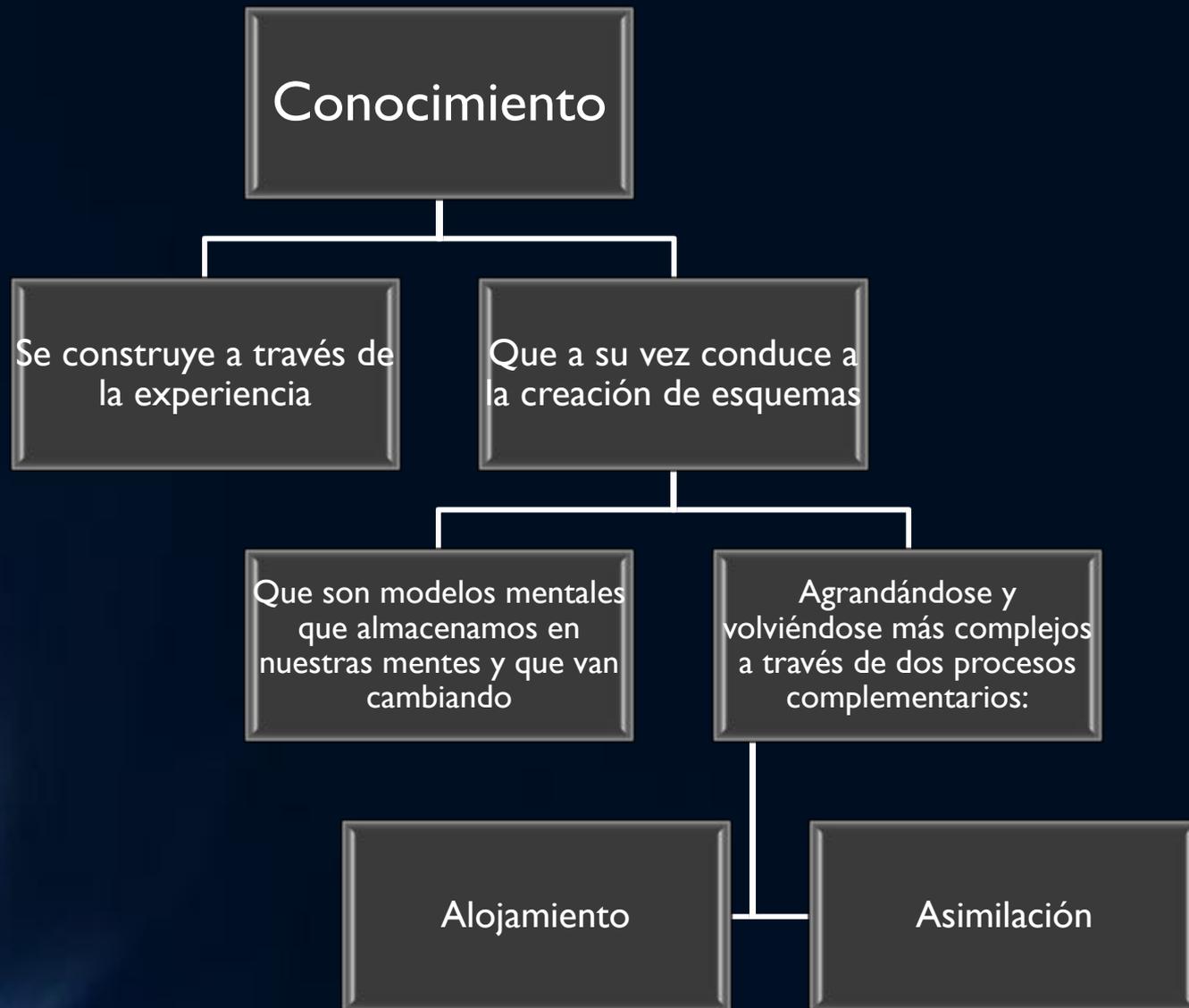


Jonassen (1992) indica que el constructivismo es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto, hace énfasis en la construcción del conocimiento.

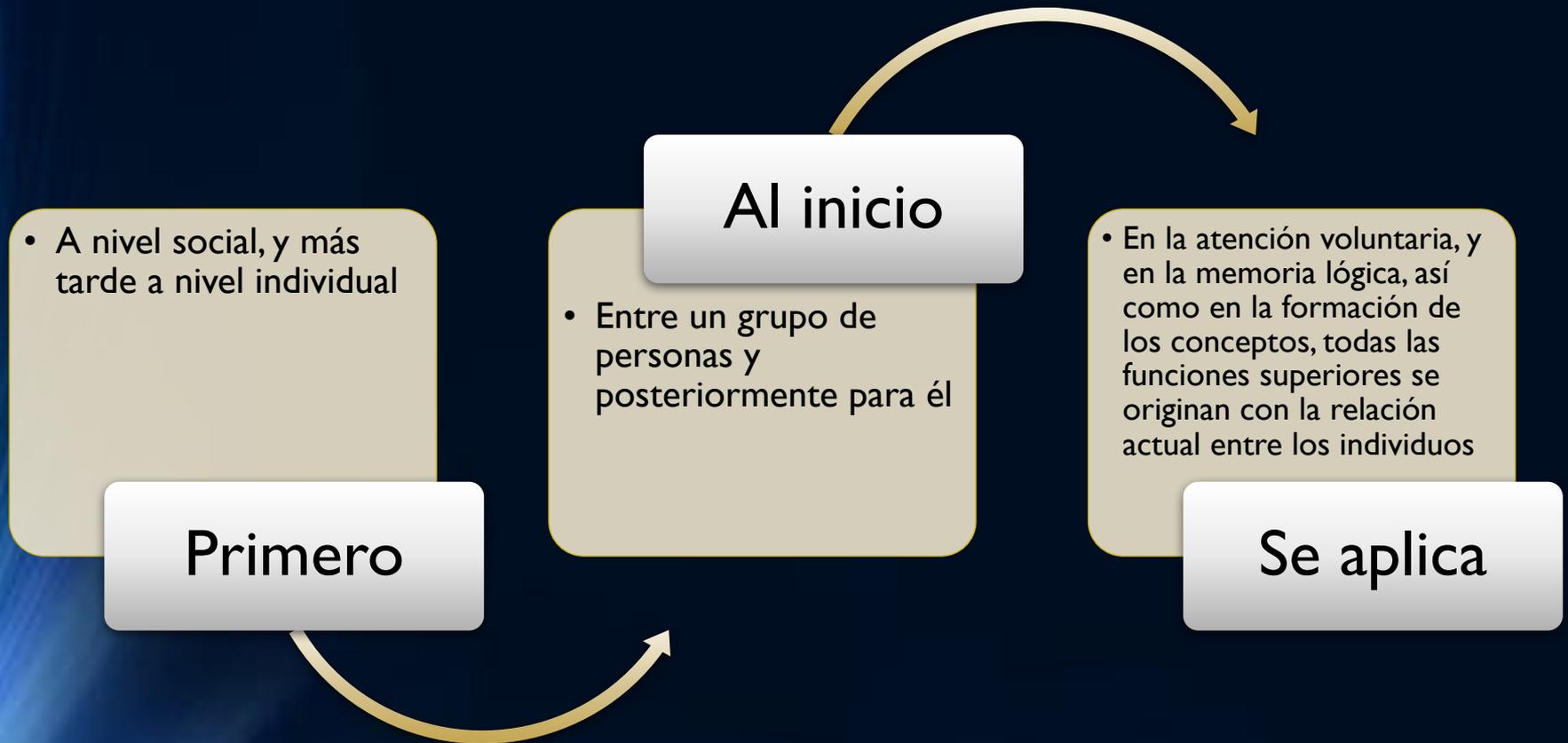


- En el constructivismo el aprendizaje es activo, no pasivo; las personas aprenden cuándo pueden controlar su aprendizaje y están al corriente del control que poseen.



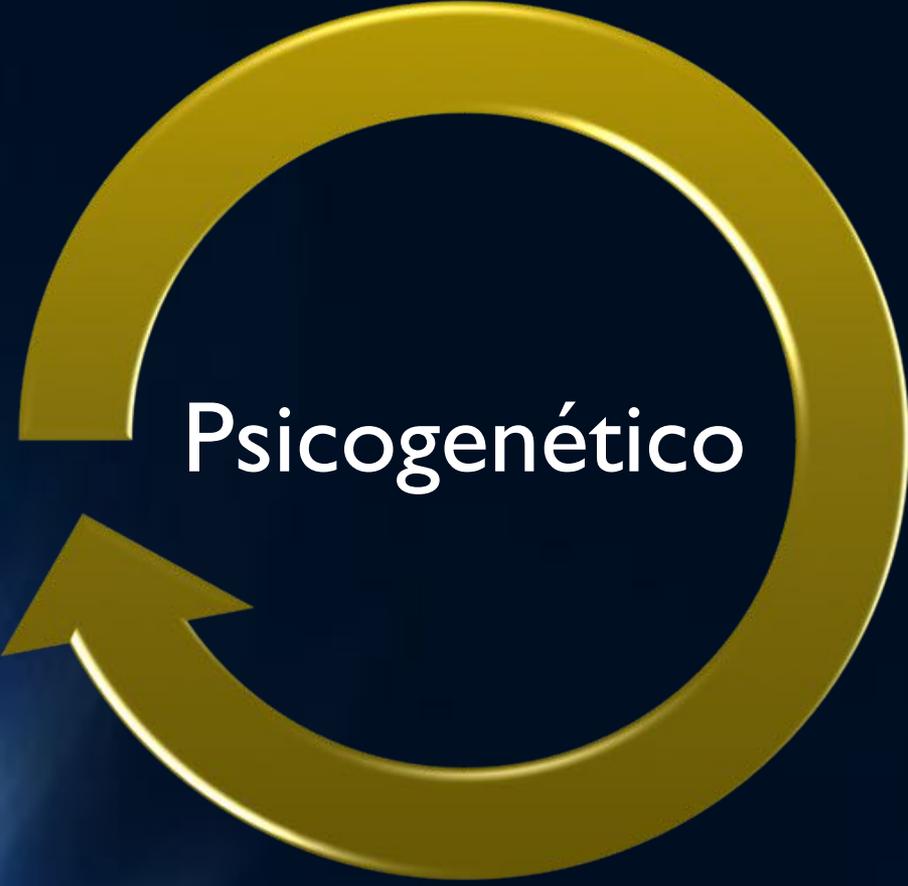


- Vygotsky (1978), argumenta que el constructivismo tiene como premisa que cada función en el desarrollo cultural de las personas aparece:



2.3 Corrientes educativas contemporáneas





Psicogenético

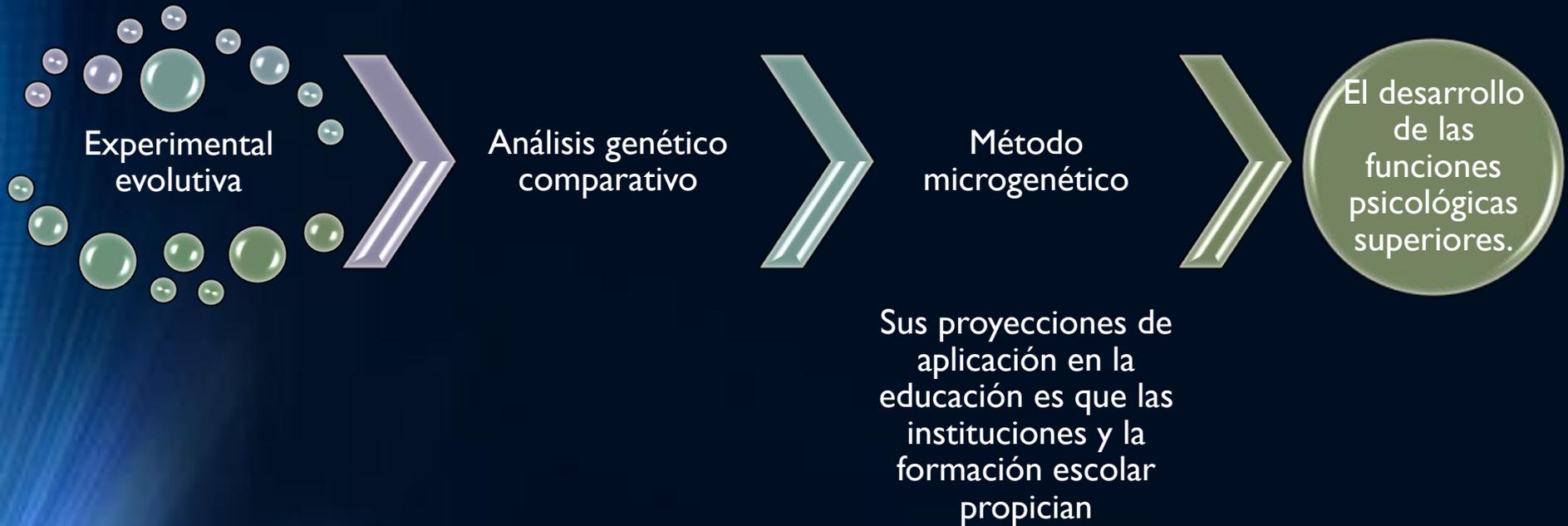
- Estudia la psicogénesis del conocimiento, se fundamenta epistemológicamente en el constructivismo, interaccionismo y relativismo, se basa en la teoría de los estadios y la equilibrarían.
- Su prescripción metodológica es el método clínico-crítico, respecto a su proyección de aplicación en la educación la actividad auto-estructurante y constructiva del alumno tiene un lugar protagónico y central en las actividades.

Sociocultural

- Se centra en el estudio sociocultural de la conciencia, se fundamenta epistemológicamente en la mediación instrumental y social del conocimiento, sus tres supuestos teóricos fundamentales son:

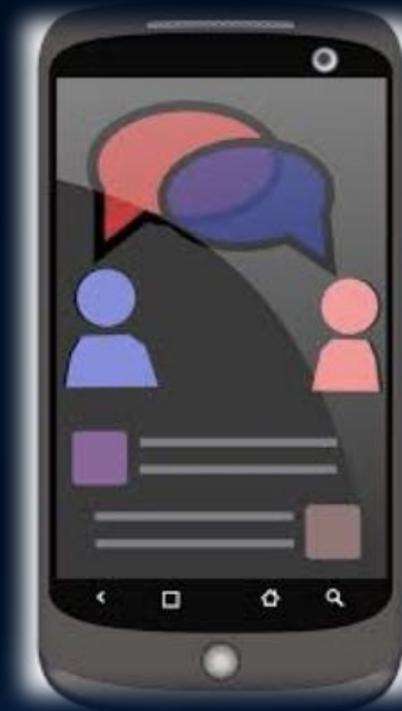


- Sus prescripciones metodológicas de acuerdo a Luján y Salas (2009) son:



Conectivismo

- El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización.



- El conocimiento personal se compone de una red que alimenta a organizaciones e instituciones, a su vez retroalimentan a la red, surgiendo un nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento le permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado (Siemens, 2004).



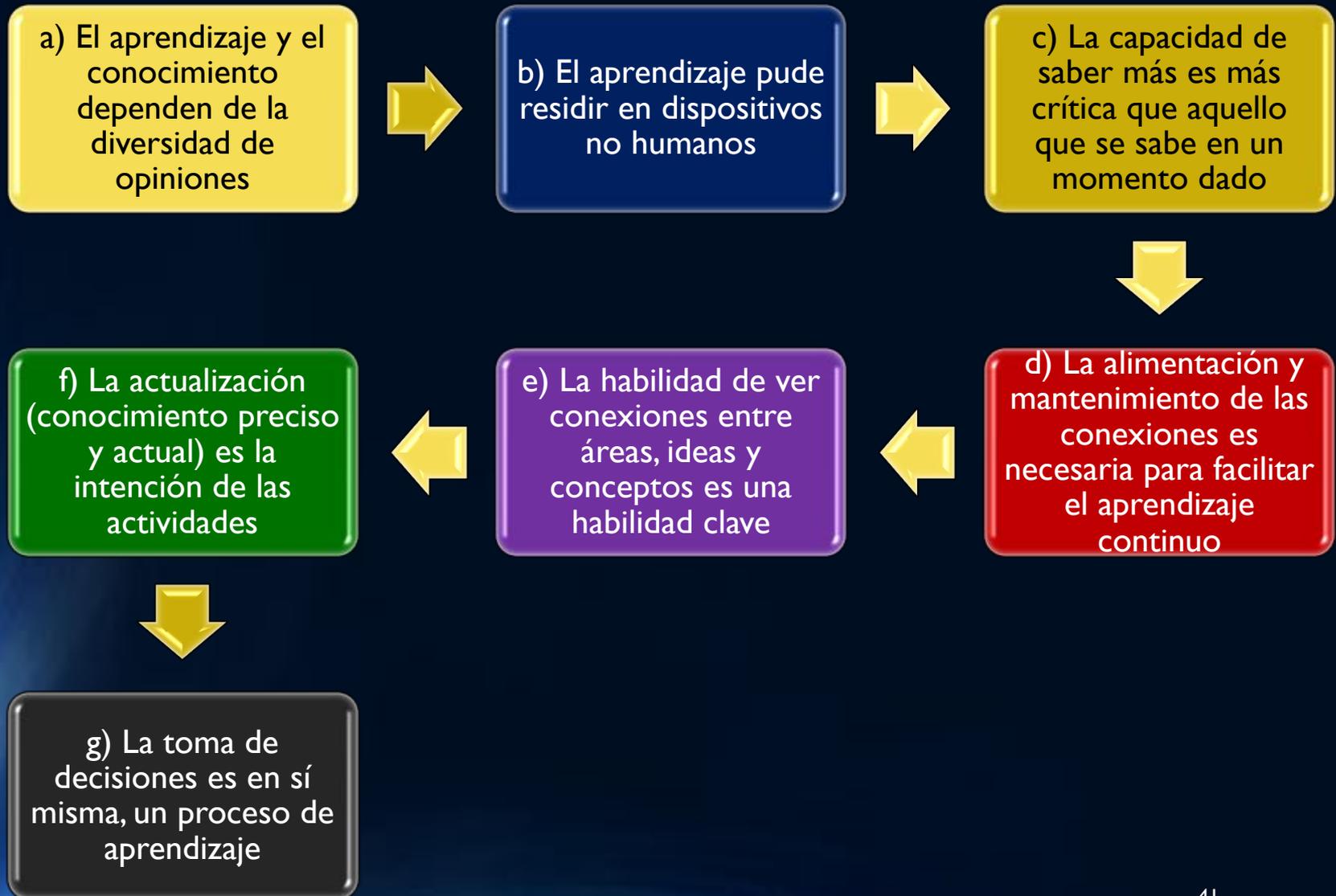
- Landauer (1997) comentan que las personas tienen mucho más conocimiento del que parece estar presente en la información a la cual han estado expuestas. Indican un enfoque conectivista donde algunos dominios de conocimiento tienen vastas cantidades de interrelaciones débiles, que al explotarse pueden amplificar en gran medida. Darle valor al reconocimiento de patrones y conectar los pequeños mundos de conocimiento de una persona con otra, puede generar un impacto a gran escala sobre el aprendizaje personal.



- Para Downes (2007) el conocimiento se constituye por conexiones entre nodos de información, que pueden ser contenidos aislados o redes enteras, el aprendizaje consiste en la destreza para construir y atravesar esas redes.



- Para Siemens (2004) los principios de esta corriente son:



En resumen

Era digital



Conectivismo

Teorías de Aprendizaje Tradicionales



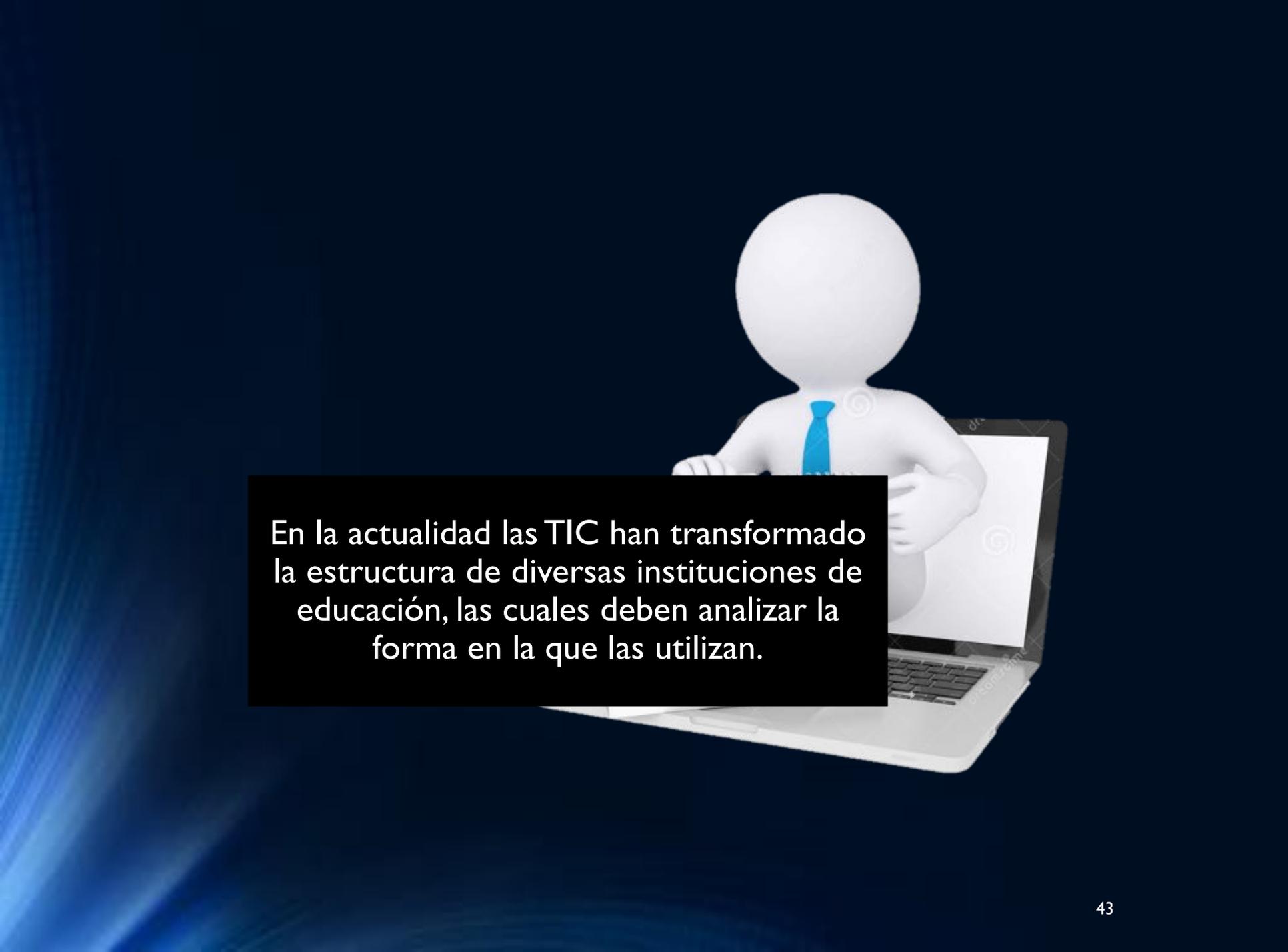
Constructivismo



Cognitivism



Conductismo

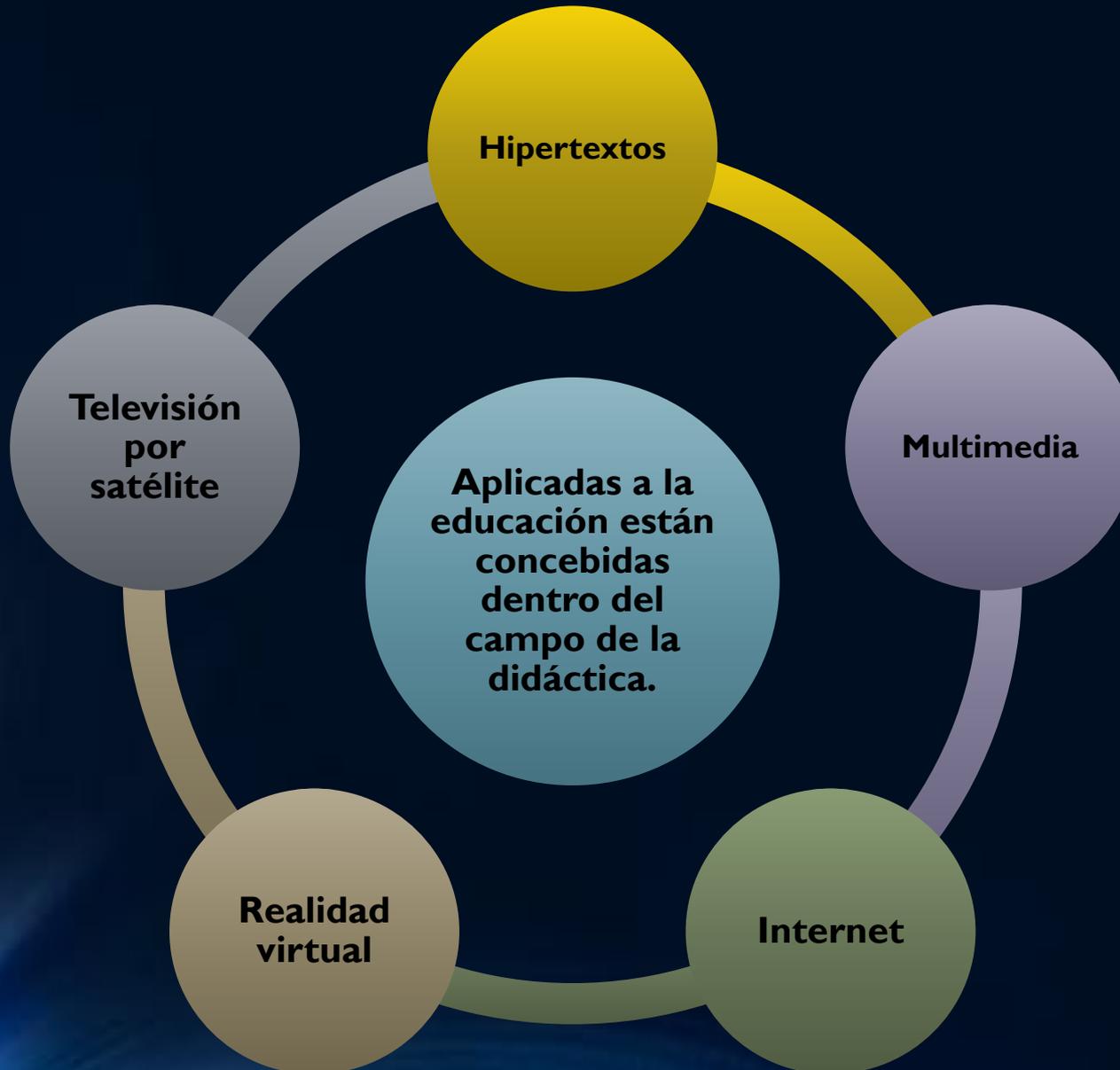
A 3D white figure wearing a blue tie is sitting at a laptop. The figure is positioned behind the laptop, which is open and facing the viewer. The background is a dark blue gradient with light blue streaks on the left side. A black rectangular box is overlaid on the image, containing white text.

En la actualidad las TIC han transformado la estructura de diversas instituciones de educación, las cuales deben analizar la forma en la que las utilizan.

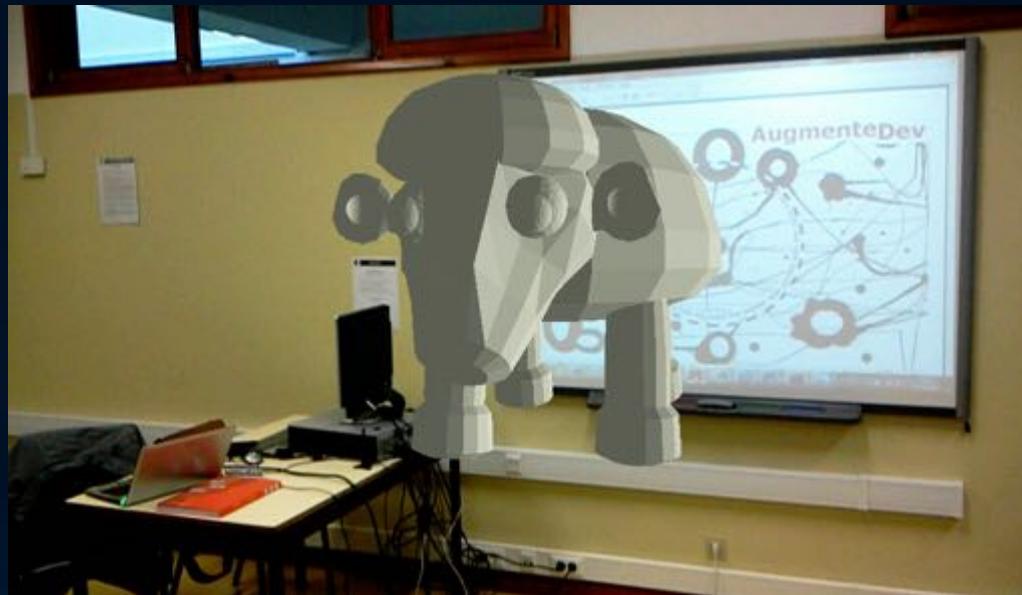
El uso de la tecnología en la educación permite:



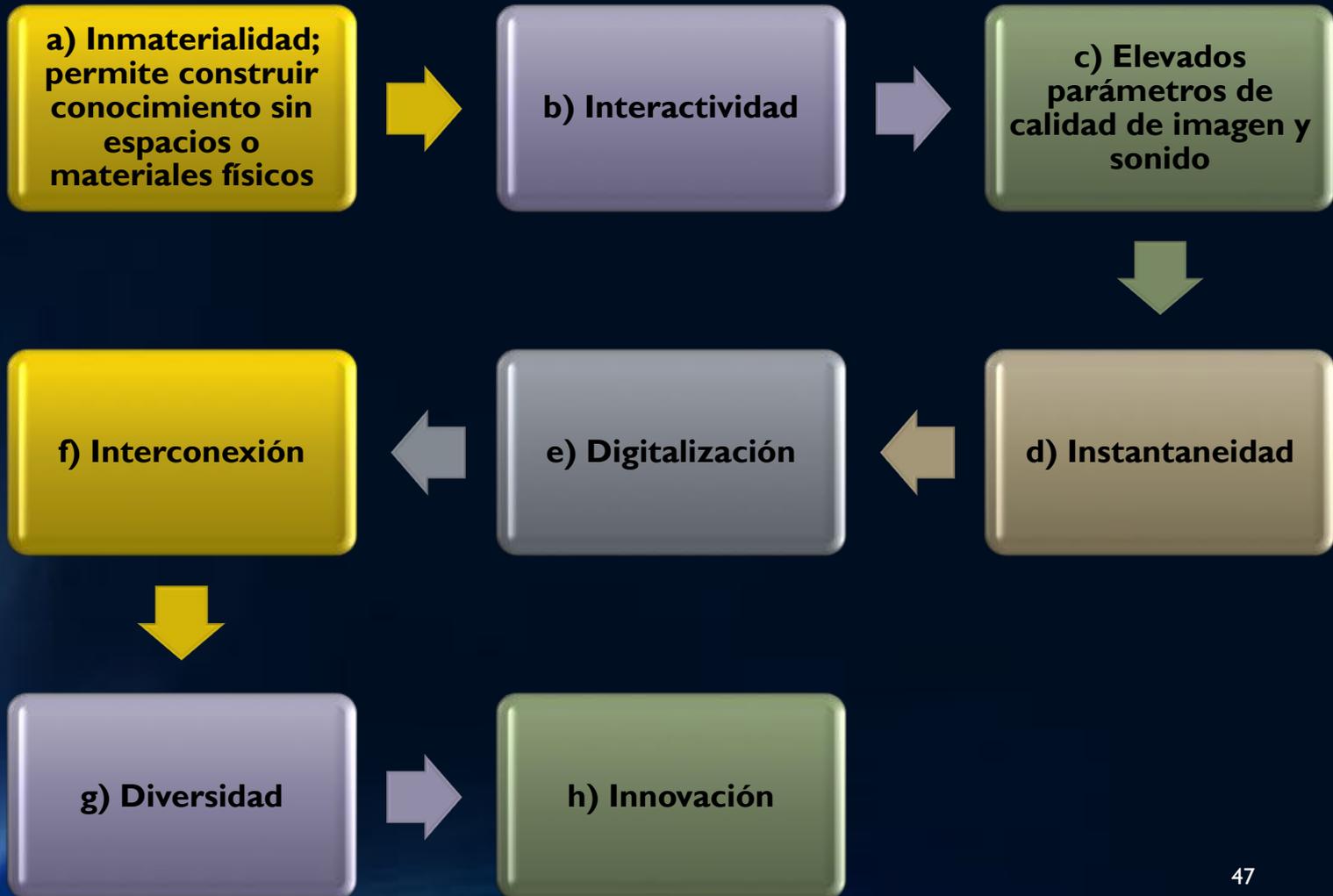
- Para Cabero (2000, citado por Chacón, 2007) las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) son una serie de medios como:



- En general las NTIC son desarrollos tecnológicos recientes que han provocado transformaciones importantes en diversos ámbitos entre los que se encuentra la educación.



Para ATTES (2003, citado por Hernández, 2008) las NTIC tienen las siguientes características que las empoderan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes:





Consideraciones Finales

La tecnología educativa sirve para saber:



Usar la tecnología en procesos educativos

**Tecnología
Educativa**

tiene bases sólidas

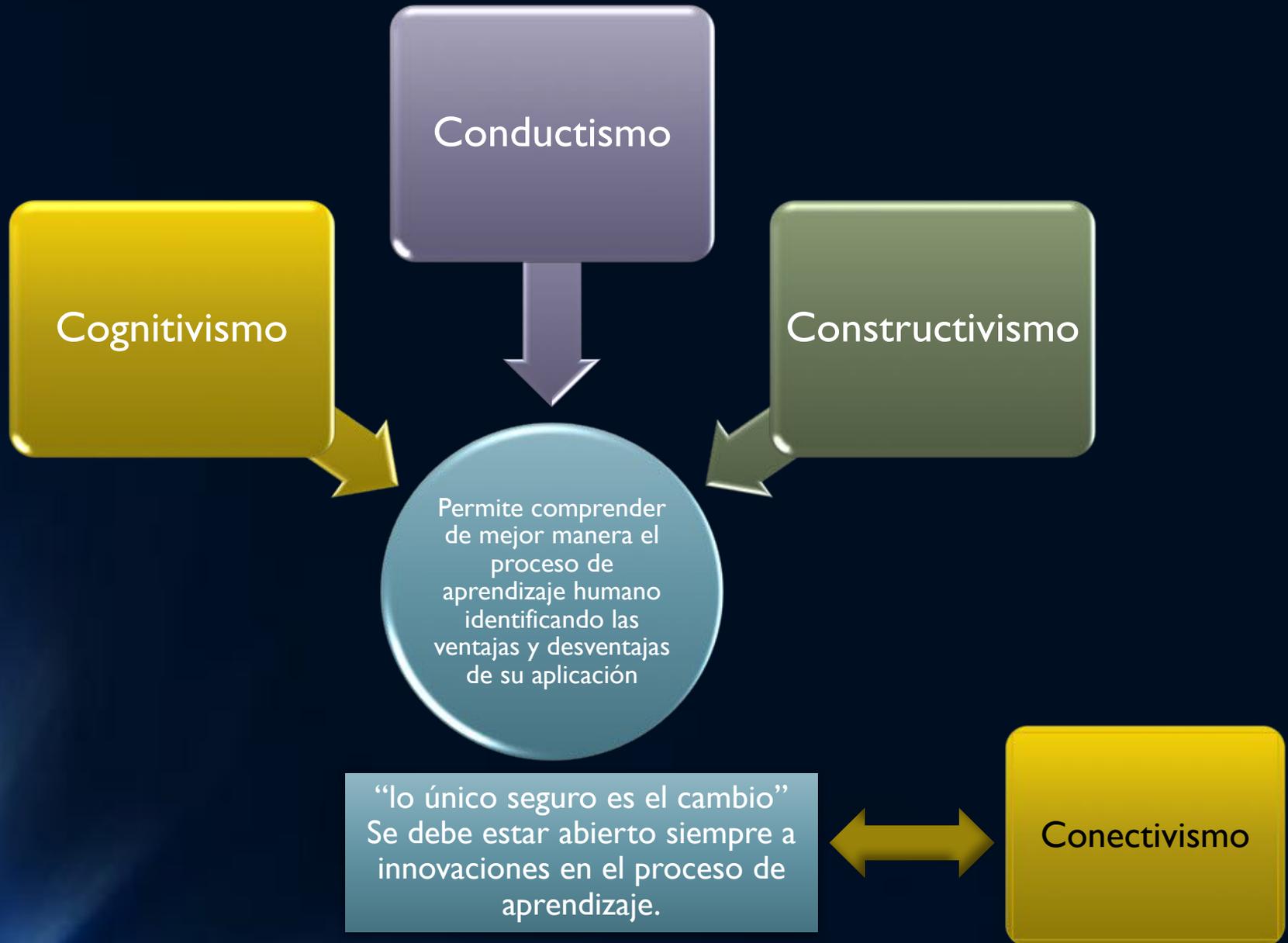
Pedagógicas



Epistemológicas

que le permiten

**Desarrollarse de
manera continua**



Referencias de Consulta

Area, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. España: Universidad de La Laguna.

Alonso, M.A. e Souza, A. M. (2007). Las tecnologías aplicadas a la educación especial integradora: la contribución del software educativo “hércules y jiló”. *Linhas Críticas*, 13(24).

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. (2016). *Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Recurso inédito.

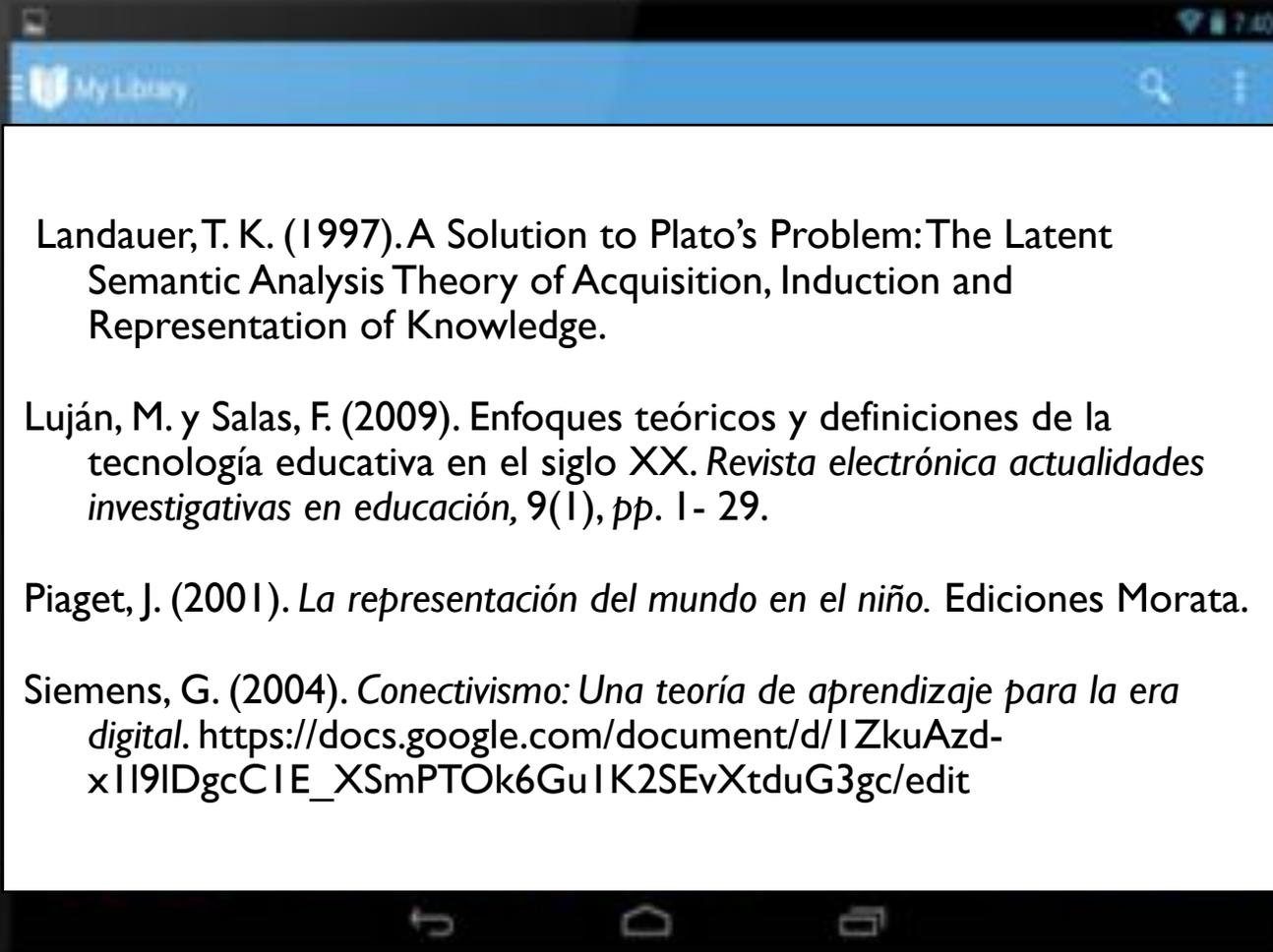
Chacón, A. (2007). La Tecnología Educativa en el marco de la Didáctica. En J.A. Ortega y A. Chacón. *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*, pp. 23-40. España: Ediciones Pirámide.

Downes. (2007). *What Connectivism is*. . Half an hour.

Ertmer, P., & Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance improvement quarterly*, 6(4), 50-72.

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 5(2).26-35.

Jonassen, D. H. (1992). *Evaluating constructivistic learning*. . Constructivism and the technology of instruction: A conversation, 137-148.: *A Ciencias Sociales*, 15(2), pp. 118-194



Landauer, T. K. (1997). A Solution to Plato's Problem: The Latent Semantic Analysis Theory of Acquisition, Induction and Representation of Knowledge.

Luján, M. y Salas, F. (2009). Enfoques teóricos y definiciones de la tecnología educativa en el siglo XX. *Revista electrónica actualidades investigativas en educación*, 9(1), pp. 1- 29.

Piaget, J. (2001). *La representación del mundo en el niño*. Ediciones Morata.

Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x119IDgcCIE_XSmPTOk6GuIK2SEvXtduG3gc/edit

Skinner, B. F. (1977). *Sobre el conductismo*. Fontanella.

UNAM. (n.d.). *Revista UNAM*. (UNAM) Consultado el 09 11, 2017, Disponible en:
<http://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/18327/17408>

Vygotsky, I. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA.

Zabala, C., Camacho, H. y Chávez, S. (2013). Tendencias epistemológicas predominantes en el aprendizaje de las TIC. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15(2), pp. 118-194