

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION - ECEDU
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA PARA EL DESARROLLO
DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Aspectos pedagógicos e instruccionales para el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje: Propuesta de un modelo para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC

Yina Lissete Santisteban Balaguera

Código: 33377020

Ph.D. Luis Abrahán Sarmiento Moreno

Asesor

Tunja, 2014

Resumen Analítico del Escrito R.A.E.

Tipo de Documento: Monografía – proyecto de grado.

Autor: Yina Lisette Santisteban Balaguera.

Palabras Claves: Aprendizaje autónomo, diseño instruccional, modelo instruccional, ambientes virtuales de aprendizaje AVA, UPTC.

Descripción: Investigación documental centrada en el aprendizaje autónomo, el diseño instruccional y el proceso de desarrollo de AVA en la UPTC.

Fuentes: Dentro de las fuentes empleadas se destacan:

- Argüelles, D. & Nagles, N. (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Bogotá: Alfaomega.
- Chiappe, A., (2008). Diseño instruccional: oficio , fase y proceso. (U. d. Sabana, Ed.) *Revista Educación y Educadores*, 11(2), 229-239.
- Mesa, F. (2014). *Las TIC en la docencia universitaria: Historia comparada entre la Universidad Nacional de Colombia y la UPTC.(Tesis doctoral)*. Tunja: RUDECOLOMBIA - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Williams, P., Schrum, L., Sangrà, A., & Guàrdia, L. (2013). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning: Modelos de diseño instruccional*. Obtenido de Virtualeduca: www.virtualeduca.info/ponencias2013/475/Virtualeduca2013.doc

Contenido: El proyecto tiene como objetivo identificar los aspectos pedagógicos e instruccionales que permitirán diseñar ambientes virtuales de aprendizaje adecuados a las particularidades de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, promoviendo el aprendizaje autónomo y significativo.

Se desarrollan tres capítulos en el marco teórico que responden a los objetivos específicos del proyecto, ahondando en las temáticas principales: características de la UPTC, principios del aprendizaje autónomo y significativo y pautas de diseño instruccional. Finalmente, en un cuarto

capítulo, tras el análisis documental, se desarrolla como resultado del proyecto, el modelo pedagógico instruccional para el diseño de cursos en AVA propuesto para la UPTC.

Metodología: En esta investigación documental de tipo cualitativo – descriptivo, se indaga sobre los tres ejes temáticos del proyecto, realizando la exploración bibliográfica en la biblioteca principal de la UPTC, la biblioteca Alfonso Patiño Rosselli y en diferentes repositorios digitales que ofrecen artículos científicos. Tras la lectura de las fuentes, se evalúa su pertinencia y utilidad, se elaboran las fichas bibliográficas mixtas y posteriormente se redactan los capítulos que conforman el marco teórico y los resultados del proyecto.

Conclusiones:

- En la UPTC resulta prioritario el desarrollo de un modelo pedagógico e instruccional, acorde a los propósitos de calidad y cobertura que plantea la universidad en sus aspectos misionales y en los proyectos de desarrollo actuales. Es necesario tener en cuenta la estructura de los programas ofrecidos en modalidad virtual y a distancia, así como la conformación de las áreas responsables de la implementación del modelo propuesto.
- Para la correcta aplicación del modelo propuesto en este proyecto, es necesaria la reglamentación e institucionalización de los procesos pedagógicos e instruccionales; así mismo es necesaria la consolidación de equipos interdisciplinarios para cada una de las etapas: equipo de docentes expertos, equipo de diseño instruccional, equipo de producción, equipo de seguimiento y administración del aula.

Abstract

This monograph aims to identify the pedagogical and instructional design aspects that enable develop virtual environments tailored to the particularities of the Pedagogical and Technological University of Colombia - UPTC, promoting independent and meaningful learning.

Three chapters develop the theoretical framework that responds to the specific objectives of the project, delving into the main themes: UPTC characteristics, principles of autonomous and significant learning and instructional design guidelines.

Finally, in the fourth chapter, after the documentary analysis, develops as a result of the project, to design instructional courses UPTC VLE proposed pedagogical model.

Índice General

Introducción.....	1
1. Justificación.....	2
2. Definición del Problema.....	3
2.1 Formulación del Problema.....	3
3. Objetivos	4
3.1 Objetivo General.....	4
3.2 Objetivos Específicos	4
4. Marco Teórico	5
4.1 Caracterización Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)....	5
4.1.1 Reseña histórica.....	5
4.1.2 Orientación pedagógica	6
4.1.3 Educación mediada: incorporación de TIC en la UPTC	7
4.2 El Aprendizaje Autónomo	14
4.2.1 ¿Qué es aprender?.....	14
4.2.2 Entonces ¿qué es aprendizaje autónomo?	16
4.2.3 Raíces teóricas del aprendizaje autónomo.....	18
4.2.4 Aspectos relevantes dentro del aprendizaje autónomo.....	21
4.2.5 El rol del docente en el aprendizaje autónomo.....	25
4.2.6 Características de un aprendiz autónomo	26
4.2.7 Las TIC como promotoras del aprendizaje autónomo	28
4.3 El Diseño Instruccional	30
4.3.1 ¿Qué es diseño instruccional?	30
4.3.2 Arquitecturas de la instrucción.....	31

4.3.3	Generaciones del diseño instruccional	32
4.3.4	Modelos de diseño instruccional	33
4.3.5	Macro-proyecto de desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje AVA ...	39
5.	Aspectos Metodológicos	41
6.	Resultados	43
7.	Conclusiones y Recomendaciones	54
	Referencias	56

Índice de Tablas

	Tabla 1. <i>Caracterización del procedimiento Producción de material digital educativo.</i> ..	10
	Tabla 2. <i>Indicadores del programa Incorporación de las TIC en la academia UPTC.</i>	12

Índice de Figuras

	Figura 1. <i>Modelo de diseño instruccional propuesto por Jonassen.</i>	38
	Figura 2. <i>Modelo de diseño instruccional Macro-proyecto de desarrollo de AVA.</i>	39

Introducción

El presente proyecto busca realizar un análisis documental respecto a el aprendizaje autónomo y el diseño instruccional, con el fin de identificar los aspectos que deben ser tenidos en cuenta en la propuesta de un modelo pedagógico-instruccional que oriente el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje AVA en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC. Esta monografía se inscribe bajo la Línea de Investigación Pedagogía, Didáctica y Currículo, como proyecto de grado de la Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

La UPTC tiene una trayectoria de más de 60 años y ha implementado las TIC en los diferentes programas que ofrece desde hace más de 10 años, sin embargo en el momento no cuenta con un modelo pedagógico ni un modelo instruccional unificado que le permita optimizar los aprendizajes y ampliar su cobertura y calidad.

En vista de esta carencia y de la relación laboral que tiene la investigadora con esta institución, especialmente con el área de Educación Virtual responsable de coordinar y promover el uso de TIC en los procesos de educación, investigación y docencia; se decide abarcar el proyecto desde el modelo de investigación documental, de tipo descriptivo, en el cual se abarcan diferentes fuentes sobre los ejes temáticos, para luego condensar los análisis en una propuesta de modelo pedagógico instruccional para el desarrollo de AVA centrado en los principios pedagógicos del aprendizaje autónomo y en el modelo de diseño instruccional propuesto por Chiappe (2008), bajo el nombre de Macro-proyecto de Desarrollo de AVA.

El proyecto se presenta en cuatro capítulos, los tres primeros conforman el marco teórico y en el cuarto capítulo se presenta la propuesta del modelo pedagógico instruccional para la UPTC. El documento culmina con una serie de conclusiones respecto al proyecto y recomendaciones sobre su aplicación.

1. Justificación

La UPTC ha implementado el uso de las TIC en sus programas presenciales y a distancia desde el año 2004, y se ha preocupado por incentivar y potenciar su uso, a través de diferentes proyectos institucionales y nacionales, como PlanEsTIC, Repositorios Digitales, Red de Museos, Gobierno en Línea, entre otros, liderados principalmente por la oficina de Educación Virtual.

A pesar de esto a la fecha no se cuenta con un modelo pedagógico e instruccional que oriente el diseño de los cursos empleados, lo cual ha generado disparidad en los cursos y por ende dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediados. Adicionalmente los procesos de acreditación de alta calidad, la ampliación de la cobertura en regiones estratégicas y la inminente creación de nuevos programas en modalidad virtual, tanto de posgrado como de educación continuada, demandan la creación de ambientes virtuales de aprendizaje como apoyo a la labor docente, que incentiven la autonomía y la transferencia de conocimientos para el progreso y desarrollo social.

En vista de esta dificultad y de las nuevas necesidades de la universidad, se vuelve evidente la importancia de desarrollar este proyecto, tanto para la institución como para la investigadora. Por estas razones se decide orientar el proyecto, desde el análisis documental, al desarrollo de un modelo para el diseño de cursos en AVA guiado por los principios del aprendizaje autónomo, desde la práctica pedagógica, y del diseño instruccional, como esquema de planeación, desarrollo y ejecución, ofreciendo un proyecto claro y constructivo que aporte tanto a la formación personal y docente de la estudiante, como al crecimiento de la institución.

2. Definición del Problema

Los cursos en ambientes virtuales de aprendizaje AVA, han sido utilizados como elementos de apoyo en las asignaturas de los programas de la Facultad de Estudios a Distancia FESAD y en algunas asignaturas de los programas presenciales de la UPTC, desde hace varios años, considerándolos elementos estratégicos para lograr el mejoramiento académico y por tanto la consecución de programas de educación superior de alta calidad.

No obstante, los cursos actuales carecen de una estructura y un diseño unificado: cada docente usa en su curso los recursos, que a su parecer, son los más adecuados. De esta manera el uso del AVA se limita en muchas ocasiones a la comunicación unidireccional: el docente presenta textos u otros contenidos de su autoría o tomados de otras fuentes que muchas veces no incluyen componentes didácticos, creativos o estimulantes y por lo tanto no favorecen el desarrollo de competencias, ni la interacción constructiva entre los actores del proceso de aprendizaje.

El estudiante se enfrenta a diferentes ambientes virtuales en cada asignatura, dificultándosele la interacción con el docente, los compañeros, el entorno y las mediaciones que allí se presentan, perdiéndose de esta manera el principal propósito por el cual han sido creados estos cursos.

2.1 Formulación del Problema

¿Qué aspectos pedagógicos e instruccionales se deben tener en cuenta en el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje para que se conviertan en estrategia de aprendizaje autónomo y significativo en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC?

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Identificar los aspectos pedagógicos e instruccionales que se deben tener en cuenta en el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje para que se conviertan en estrategia generadora de aprendizaje autónomo y significativo en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC.

3.2 Objetivos Específicos

- Reconocer las características que influyen en la formulación de los aspectos para el diseño pedagógico e instruccional de los cursos en ambiente virtuales de aprendizaje en la UPTC.
- Identificar los principios y criterios del aprendizaje autónomo y significativo.
- Determinar las pautas instruccionales que deben ser tenidas en cuenta para el diseño de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje.
- Elaborar un modelo para el desarrollo de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje AVA que propicien el aprendizaje autónomo y significativo en la UPTC.

4. Marco Teórico

4.1 Caracterización Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

4.1.1 Reseña histórica

La UPTC, es una institución universitaria a nivel nacional de carácter público, cuya sede principal se ubica en la ciudad de Tunja, capital de Boyacá, y sus sedes seccionales en el mismo departamento en las ciudades de Duitama, Sogamoso y Chiquinquirá. Así mismo presta sus servicios educativos en los centros regionales de educación abierta y a distancia CREAD, en diferentes municipios de los departamentos de: Boyacá, Meta, Santander, Cundinamarca, Antioquia, Casanare, Guaviare y Amazonas (Información Institucional/Localización, 2014).

Fue fundada con el nombre de Universidad Pedagógica de Colombia, por el general Gustavo Rojas Pinilla en 1953, sobre las bases de su antecesora la Universidad de Boyacá y con el enfoque educativo de las Escuelas Normales Superiores naciente en la Escuela Normal de Varones de Tunja. La nueva universidad se orienta a la formación de docentes con un enfoque uniprofesional, sin embargo, hacia 1960 el carácter de la institución cambia, reconociéndose como institución de formación multiprofesional, no solo de carácter pedagógico sino también de carácter tecnológico; a partir de esto toma su nombre actual por medio del Decreto 3291 de 1963 (Catedra Universidad y Entorno/ De los orígenes de la universidad, 2013).

Así mismo para el desarrollo de este proyecto, es relevante resaltar la creación de la Facultad de Estudios a Distancia FESAD, la cual nació con el nombre de IDEAD - Instituto de Educación Abierta y a Distancia en 1983, conforme a los principios y funciones que promovía el gobierno nacional con la oficialización del sistema de educación abierta y a distancia propuesto el año anterior. Con el paso de los años estableció diferentes convenios que le permitieron prestar los servicios educativos en diferentes regiones del país, y así mismo amplió su oferta académica centrándose en las áreas tecnológicas, cambiando de nombre nuevamente en el 2002 por Facultad de Estudios Tecnológicos a Distancia – FETAD; Sin embargo en 2004 pasa a llamarse FESAD, estructurándose como unidad académica de la universidad, facultad con todos sus componentes: comités académicos, programas estructurados por escuelas, centro de investigación y extensión etc. Hoy por hoy la facultad presta educación de tipo tecnológico, profesional, posgrado,

diplomados y cursos de extensión, así como ciclos de articulación con educación media, y ciclos propedéuticos (Parra, 2013).

Actualmente la UPTC ofrece 11 programas técnicos y tecnológicos, 42 programas de pregrado, 31 especializaciones, 26 maestrías, 5 doctorados y 1 posdoctorado. Los programas impartidos son de carácter presencial y semipresencial, a excepción de la Especialización en didáctica de la matemática para la educación básica ofertada por la FESAD, y la Maestría en dirección y administración de empresas en convenio con el ISEAD y Villanueva Centro Universitario inscrito a Universidad Complutense de Madrid.

4.1.2 Orientación pedagógica

Desde su misión la UPTC establece su carácter pedagógico y tecnológico, orientado a la formación de seres humanos integrales, forjados en valores éticos y culturales bajo las bondades de la ciencia, la técnica y la investigación, que sean capaces de transformar y desarrollar la sociedad colombiana a través de la construcción del conocimiento. Así mismo se proyecta como institución líder a nivel nacional, con influencia a nivel de Latinoamérica:

Desde la pedagogía y la investigación, en los diferentes niveles de educación superior, en los campos de las ciencias, la cultura, el arte, la técnica, la tecnología y las humanidades, formará profesionales, competentes, innovadores, pensadores críticos, con responsabilidad social, solidarios y promotores de convivencia. (UPTC, Información Institucional / Misión y Visión, 2014)

Por otra parte el modelo o enfoque pedagógico de la universidad, depende de la planeación institucional establecida en el Plan estratégico de desarrollo, diseñado para ejecutarse en 12 años, y los Planes de desarrollo institucional establecidos cada cuatro años (Acuerdo 066 de 2005 / Estatuto General , 2005). Actualmente se encuentran en vigencia el Plan Maestro 2007 – 2019 y el Plan de desarrollo institucional 2011-2014 (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2011); en este último, en el lineamiento dos, sobre formación y docencia, se propone el proyecto de adopción del estatuto académico, el cual a la fecha se encuentra en borrador y establece en su Artículo N°4 el desarrollo e implementación del Proyecto Académico Educativo y el Modelo Pedagógico Institucional para orientar el proceso educativo de todas las facultades (Borrador Estatuto Académico, 2014).

Teniendo en cuenta estos proyectos se espera que antes del 2019 se encuentre en vigencia un modelo pedagógico unificado para toda la institución, que abarque no solo la pedagogía para la educación presencial sino también la pedagogía para educación a distancia y virtual, ya que en la actualidad cada facultad realiza sus propios planteamientos respecto al modelo con el cual educar.

Adicionalmente para el desarrollo de este proyecto, es importante destacar las inclinaciones pedagógicas que tiene la FESAD; según Parra (2013), la facultad tiene como eje central de todo el proceso formativo, a los estudiantes, y en la misión se aclara esta afirmación al especificar que la FESAD busca “la construcción y dinamización de procesos de desarrollo del aprendizaje autónomo, potenciando en sus estudiantes el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales, actitudinales, comunicativas e investigativas, a partir de una adecuada mediación pedagógica, para la formación de profesionales autónomos, críticos y creativos” (Facultades/ FESAD/ Misión y Visión, 2014).

4.1.3 Educación mediada: incorporación de TIC en la UPTC

La UPTC no es ajena a la tecnología y a sus aportes al proceso educativo, según lo afirma Mesa (2014) en su proyecto doctoral: *Las TICS(sic) en la docencia universitaria: Historia comparada entre la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia 2000-2008*, la universidad realizó su primer acercamiento a la tecnología para la educación en 1972 al crear el centro de computación electrónica, y gracias a grandes esfuerzos poco a poco se ha ido construyendo una infraestructura tecnológica que permite apoyar tanto los procesos académicos como administrativos.

Después de varias décadas de la llegada del primer computador a la UPTC, se estableció el Comité Asesor de Educación Virtual en el 2003, y un año más tarde la Oficina de Educación Virtual implementó la plataforma de aprendizaje Moodle como estrategia de apoyo al proceso pedagógico. Esta dependencia, aunque no aparece en la estructura orgánica de la institución, se encarga de:

...promover el uso apropiado de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC para el fortalecimiento académico, investigativo y de extensión universitaria en la institución, de tal manera que contribuyan al

mejoramiento de la calidad académica y ampliación de la cobertura.
(UPTC, Educación Virtual / Presentación, 2010)

La participación de la universidad en diferentes proyectos gubernamentales ha generado crecimiento y retos en cuanto a los procesos de incorporación de TIC, la UPTC ha participado en diferentes proyectos planteados bajo la Agenda de Conectividad COMPES 3072 planteada en el año 2000 (Mesa, 2014, pág. 79), dentro de los cuales se pueden destacar: Gobierno en Línea desde 2006; PlanEsTIC - Plan Estratégico para la incorporación educativa de TIC, desde 2008; Banco de Objetos de Aprendizaje desde 2007, en el cual vale la pena resaltar la creación de contenidos para la asignatura Catedra Upetecista, común a todos los programas presenciales de la universidad, ofrecida hoy con el nombre de Catedra, Universidad y Entorno en modalidad B-Learning; RENATA - Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada, desde 2008; Red de museos nacionales desde 2010; Ciudadano Digital, Maestro digital, Servidor público digital, como cooperadora de la UNAD en la organización de grupos interesados en certificarse, desde 2012; y el proyecto de Repositorios Digitales desde 2012.

Adicionalmente la universidad ha implementado otros recursos para fortalecer la educación mediada, como las bases de datos y bibliotecas digitales, el portal de revistas digitales, la producción audiovisual de carácter académico desde la oficina de Edumedios, el módulo de inducción virtual para estudiantes, desarrollo de encuestas mediante el aula para fines académicos y administrativos a través de Moodle, así como diplomados virtuales y desarrollo de materiales según el requerimiento de los docentes y las facultades (López, 2013).

Según el *Reporte de actividades en el aula virtual Moodle de la UPTC en el primer semestre del 2014* (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2014), se crearon en total de 1536 cursos, de los cuales 1000 pertenecían a la modalidad presencial, 443 pertenecían a los programas a distancia y virtuales, y 93 a los cursos de articulación con instituciones de educación media. Esto indica que en diez años, el uso del aula virtual se ha extendido en los diferentes programas y facultades de la universidad, siendo una herramienta de apoyo al proceso educativo en todas las modalidades y facultades, especialmente en la FESAD que como puede analizarse solicita una tercera parte de los cursos creados en el semestre.

Esta facultad fortalece su modelo de educación a distancia con los recursos y contenidos que se presentan en el aula virtual, ya que según el modelo que utilizan, los estudiantes tienen encuentros presenciales con los docentes cada ocho o quince días dependiendo del programa

(Tiro Libre: Entrevista Cordinador Educación Virtual Edgar Nelson López López, 2014), siendo este, en el modelo clásico, el único momento para la interacción y la comunicación ente las partes. El uso del aula virtual permite romper las barreras espacio temporales, y propicia otras formas de comunicación e interacción ente los actores del proceso, esto permite que el docente realice un acompañamiento a los estudiantes en el transcurso de la semana o semanas en la cuales no tienen contacto directo en los CREAD, y de esta forma puedan desarrollarse otras actividades y resolver dudas e inquietudes.

4.1.3.1 Proceso de creación de AVA y OVAS en la UPTC

La Oficina de Educación Virtual se ha establecido en el Sistema de Gestión Integral SIG, como proceso misional con tres procedimientos: administración del aula virtual, producción audiovisual y producción de material digital educativo.

El primer procedimiento, administración del aula virtual, comprende todas las actividades de organización, gestión, adecuación, administración y soporte del aula virtual, así como del servidor en el cual se encuentra alojada y el sistema operativo que la soporta. Este procedimiento incluye doce actividades que se registran en siete formatos: solicitud de creación de curso, registro de revisión del funcionamiento del servidor, estadística cronológica de actividades en Moodle, registro de optimización de rendimiento del servidor, registro copias de seguridad del aula virtual, notificación de creación de cursos y formato de solicitud creación de curso – FESAD.

El segundo procedimiento es producción audiovisual, está ligada a la planeación, coordinación, dirección, producción y postproducción de productos audiovisuales de carácter educativo, institucional y cultural. Comprende once actividades registradas en cuatro formatos: ficha audiovisual, plan de producción, entrega de material audiovisual y punto de control.

El tercer procedimiento es la producción de material digital educativo, cuyo objetivo es el diseño y desarrollo del material digital para los programas virtuales y mixtos de la universidad, así como para los demás proyectos de la institución que lo requieran. Este procedimiento consta de siete actividades que parten de la recepción de los contenidos temáticos elaborados por los docentes o expertos en el tema, y se registran a través de seis formatos. Para mayor claridad respecto a este procedimiento que atañe directamente al tema del proyecto, se cita a continuación la descripción de actividades expuesta en la ficha de caracterización de este procedimiento:

Tabla 1. Caracterización del procedimiento Producción de material digital educativo.

N°	ROL/ DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
1	Diseñador Instruccional/Proceso Educación Virtual	Recepción de solicitud de creación del material educativo digital. Recepción del contenido en formato digital, desarrollado por un docente o experto temático. Se registra la información relacionada con el contenido y datos del solicitante, en el <i>Formato de recepción de contenidos D-EV-P03-F01 (ver anexo 1)</i>
2	Diseñador Instruccional/Proceso Educación Virtual	Revisión de contenidos temáticos. Revisión del contenido, análisis de cumplimiento de los lineamientos especificados, utilizando el <i>Formato Revisión de Contenidos EV-P03-F02 (ver anexo 1)</i>
3	Diseñador Instruccional/Proceso Educación Virtual	Diseño Instruccional. Utilizando la <i>Plantilla para diseño instruccional EV-P03-F03 (ver anexo 1)</i> , se organiza el contenido temático en pequeñas unidades, se hace corrección de estilo y se proponen las diferentes formas de presentación de la información, ya sea en: texto, imágenes, animaciones, presentaciones, sonidos, videos. Además, incluye el diseño de actividades de aprendizaje, ejercicios de repaso y de evaluación, si se requiere.
4	Diseñador Gráfico/ Proceso Educación Virtual	Diseño Gráfico. Recepción de la Plantilla para Diseño Instruccional EV-P03-F03, e inicio del diseño y diagramación de las bases (Plantillas gráficas); montaje de los contenidos temáticos, animaciones, actividades, ejercicios de repaso y demás elementos requeridos en la Plantilla para Diseño Instruccional. Todo el montaje se coordina con el programador. Una vez se realiza el diseño gráfico o se hace una modificación, se debe guardar una copia de todo el material y se diligencia el <i>Formato de control de versión EV-P03-F04 (ver anexo 1)</i> .

5	Programador/ Proceso Educación Virtual	<p>Programación.</p> <p>Basado en el diseño instruccional y el diseño gráfico se selecciona el lenguaje de programación adecuado, y se comienza el desarrollo y montaje del material digital. Una vez terminado el montaje y cada vez que se haga una modificación al mismo, se debe guardar una copia y diligenciar el formato de control de versiones EV-P03-F04.</p>
6	Equipo Educación Virtual	<p>Revisión, verificación y validación del material digital.</p> <p>Revisar que el contenido cumpla los requerimientos de diseño instruccional; verificar el funcionamiento técnico y validar que el material cumpla con los objetivos de aprendizaje. Los resultados se registran en el <i>Formato revisión, verificación y validación EV-P03-F05 (ver anexo 1)</i>.</p>
7	Director/ Proceso Educación Virtual	<p>Entrega y publicación del material.</p> <p>Hacer entrega del material digital a la persona o entidad solicitante, o publicar en el Aula Virtual Moodle, y registrar en el <i>Formato entrega y/o publicación del material EV-P03-F06 (ver anexo 1)</i>.</p>

Nota. Tomado de (SIG/Mapa de Procesos/Información P. Educación Virtual/P.Material digital educativo, 2014)

Es importante aclarar que los contenidos desarrollados en los procedimientos del proceso de Educación Virtual nos son los únicos que se presentan en los diferentes cursos del aula virtual de la universidad, algunos docentes elaboran sus propios recursos, y en otros casos las facultades han contratado servicios externos para la elaboración de OVAS. En cuanto a esto se puede resaltar el caso de la FESAD que ha contratado los servicios de la Universidad de Caldas para la producción de contenidos para algunos de sus programas; según lo narra Ruby Mendoza, docente de la Licenciatura en Educación Básica de la FESAD, en la ponencia realizada en la Jornada de Innovación y Uso de TIC desarrollada el 25 y 26 de julio de 2013 (Mendoza, 2013), la experiencia partió de una capacitación presencial y virtual en cuanto a los criterios para el desarrollo de contenidos y los derechos de autor, y se prosiguió con la búsqueda de información y el diseño de contenidos y actividades por parte de los docentes de la escuela siguiendo los

formatos brindados por la Universidad de Caldas (*ver anexo 2*). En la actualidad estos contenidos se encuentran en etapa de prueba ya que requieren de la implementación de una nueva versión de Moodle.

4.1.3.2 Prospectiva de las TIC en la UPTC

La integración de las TIC a los diferentes programas de la universidad requiere de organización, planeación y trabajo constante, por esta razón resulta vital que este aspecto haga parte de los proyectos y planes de desarrollo de la UPTC. En el Plan maestro 2007 -2019 (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2011), se identifica como una necesidad inminente el desarrollo de programas en modalidad virtual u otras modalidades, que permitan ampliar la cobertura de la educación a diferentes regiones del país, con el fin de reducir la desigualdad y la discriminación social, dando mayores oportunidades a la población más vulnerable, esto de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo y a los Objetivos del Milenio propuestos por las Naciones Unidas.

Partiendo de este propósito, en el Plan maestro, en el Lineamiento 2: Formación y docencia, se propone la implementación de ciclos propedéuticos y la flexibilización del currículo en los programas ofrecidos, apoyándose en la virtualización y el uso de las TIC, esto con el fin de ampliar la cobertura en regiones consideradas estratégicas, apartadas de las sedes principales de la universidad. Bajo este lineamiento se plantea el Programa de incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación TIC en la academia, en el que se desarrollarán dos proyectos: *Modelo para la oferta de programas virtuales* y *Proyección y consolidación de la presencia de la UPTC en las regiones estratégicas*. Este programa puede resumirse con el análisis de sus metas e indicadores, los cuales se extraen en la siguiente tabla:

Tabla 2. *Indicadores del programa Incorporación de las TIC en la academia UPTC.*

INDICADOR	LINEA BASE	META 2019	ACUMULADO
Número de materiales educativos virtuales incrementados	8	160	168

Número de programas de pregrado virtualizados	0	10	10
Número de programas de posgrado virtualizados	0	7	7
Número de programas presenciales que hacen uso de tecnologías virtuales	10	30	40
Número de proyectos de educación a distancia realizados	0	8	8
Número de programas transformados al modelo de ciclos propedéuticos	1	16	17
Número de estrategias de pertinencia implementadas	0	7	7

Nota. Tomado de Plan Maestro 2007 -2019 (2011, pág. 40)

Así mismo en el Plan de Desarrollo 2011 – 2014 (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2011), se ahonda un poco más en los proyectos y se especifican los compromisos que se adquieren con cada uno de ellos. En el caso del Proyecto: Modelo para la oferta de programas virtuales, se aclara que la idea es generar un modelo único con identidad upetecista, que mejore continuamente en pro de la calidad, basado en la producción de material digital educativo que optimice el aprendizaje, la docencia y la investigación.

Por otra parte, en el Lineamiento 3: Extensión y proyección social, del mismo plan, se contempla el uso de TIC como estrategia para la ampliación de la cobertura de los programas de educación continuada afines a los programas principales de la universidad, teniendo en cuenta las necesidades de actualización y desarrollo de competencias de la población de las regiones estratégicas. Dentro de sus metas se encuentra ampliar la oferta de cursos de extensión en modalidad virtual a treinta a través de su proyecto cursos de extensión virtual.

4.2 El Aprendizaje Autónomo

4.2.1 ¿Qué es aprender?

La palabra *aprender* es definida por la Real Academia de la Lengua Española como “adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia” (RAE, s.f.); Podría decirse que es la capacidad de conocer, interpretar, analizar, criticar, discernir y aplicar los saberes en el diario vivir haciéndolos algo propio, útil para el desarrollo como ser humano integral.

El aprendizaje, por otra parte, puede ser definido como “el proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades, incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento o acción” (Argüelles & Nagles, 2007, pág. 21); El aprendizaje es personal pero puede generarse por medio de la interacción con los otros, puede ocurrir de forma conciente y voluntaria, cuando se planea o se actúa en pro de ese conocimiento, fijándose metas y decidiendo que se desea aprender; o de forma inconsciente, cuando el sujeto aprende espontáneamente, por medio de sus vivencias y experiencias.

Las personas interpretan el mundo desde su experiencia, desde el contexto en el cual se desenvuelven. Aprenden de distintas maneras en el transcurso de toda su vida, desarrollando habilidades que les facilitan adquirir nuevos conocimientos, los cuales permanecen en su mente y son empleados según su utilidad. El aprendizaje le permite al hombre entender cómo funciona el mundo, le ayuda a relacionarse y a enfrentar su vida, le ofrece herramientas para construirse integralmente, modificando su estructura cognitiva.

Todos los seres humanos necesitan aprender constantemente, la información y los conocimientos van cambiando rápidamente y es por esto que el hombre como aprendiz no puede depender de otro que le entregue el conocimiento de forma fácil, debe preocuparse por desarrollar las habilidades que le permitan ser el gestor de su propio conocimiento. Por otra parte ese “otro”, el docente, debe cambiar su rol; ya no puede ser el poseedor del conocimiento, el que enseña el mundo al alumno, debe ser el guía, quien le muestra diferentes formas de conocer el mundo al estudiante, diferentes herramientas para enfrentarse a él y ser él mismo el gestor de su propio proceso de aprendizaje.

La función del profesor en la actualidad es orientar al estudiante para que desarrolle un conjunto de capacidades tanto intelectuales como socio afectivas que le permitan continuar aprendiendo durante toda su vida y

tomar conciencia de si mismo, de sus motivaciones, capacidades y posibilidades. (Crispín, y otros, 2011, pág. 11)

4.2.1.1 Factores que intervienen en el aprendizaje

Habiendo comprendido el aprendizaje como un proceso constante en el cual se adquieren diferentes destrezas y habilidades útiles en el desarrollo del ser humano, se hace necesario entender como ocurre este proceso y que factores intervienen en el.

Según Argüelles y Nagles (2007) el aprendizaje pasa por tres etapas: preparación, procesamiento y consolidación. La primera etapa, la preparación, consiste en la planeación y disposición que se hace previo al aprendizaje, la persona debe reconocer cual es el propósito de aprender dicho tema, de esta manera puede organizar mejor sus acciones de aprendizaje. La segunda etapa, el procesamiento, es la fase en la que el estudiante conoce el tema utilizando diversas estrategias de aprendizaje, se apropia de los conocimientos y los integra en su estructura mental. Y en la última etapa, consolidación, el aprendiz es capaz de aplicar los conocimientos adquiridos, puede evocarlos y configurarlos para solucionar un problema, transfiere lo aprendido a la realidad y autoevalúa su proceso de aprendizaje.

Estas etapas describen claramente como la persona debe pasar por cuatro procesos cognitivos (Weinstein & Mayer 1986 citado en (Muria, 1994)): seleccionar, adquirir, construir e integrar, para conseguir un aprendizaje profundo y significativo.

Así mismo, teniendo en cuenta que el aprendizaje es una actividad constante en la vida del ser humano, es necesario contemplarlo como un proceso inmerso en un contexto, por lo cual se ve afectado por diferentes factores tanto internos como externos, estos condicionan la forma como la persona adquiere los conocimientos y los incorpora con sus saberes previos.

Crispín y otros (2011) consideran que los factores que intervienen en el aprendizaje pueden ser:

- *Factores Socio afectivos*: se refieren a las emociones, la autoestima, la motivación, las relaciones con los demás y con el medio. Igualmente hace referencia a las actitudes del sujeto frente a la tarea o el tema a aprender y si su situación emotiva, afectiva o social afecta positiva o negativamente el aprendizaje.
- *Factores Fisiológicos*: existen diferentes factores físicos como la edad, la salud, la alimentación, los biorritmos, que pueden afectar el aprendizaje. El aprendiz debe

conocerlos y planear sus actividades teniéndolos en cuenta.

- *Factores Contextuales:* el aprendiz se desenvuelve en diferentes esferas sociales y se ve afectado ellas, para optimizar su aprendizaje debe reconocer las situaciones que lo afectan y en lo posible modificarlas a su favor. Igualmente en el contexto hay factores ambientales, técnicos y tecnológicos que pueden dificultar el aprendizaje, entonces en lo posible hay que buscar las condiciones óptimas en las que el sujeto se sienta cómodo y dispuesto a aprender.

Si el estudiante es consciente de estos factores, puede identificar lo que le facilita el aprendizaje, esto es reconocer su estilo de aprendizaje, el cual es único para cada persona y reúne diferentes características. Según el modelo de Kolb & Lewin (Crispín, y otros, 2011, pág. 39) sobre estilos de aprendizaje, existen cuatro tipos de aprendizaje: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta, experimentación activa; y cuatro estilos de aprendizaje: divergente, desde experiencias y significados personales; asimilativo, desde un razonamiento teórico; convergente, aplicando las ideas a la práctica; y acomodador, experimentando, descubriendo y aprendiendo por ensayo y error. El estudiante podrá enfocar mejor sus procesos y conseguir mejores resultados si identifica claramente su estilo de aprendizaje.

4.2.2 Entonces ¿qué es aprendizaje autónomo?

La palabra autonomía puede definirse como la capacidad que posee una persona de gobernarse a sí mismo de forma independiente; Manrique (2004) en cuanto al escrito “*La autonomía como finalidad de la educación*” (Kamii, s.f.), afirma que “se alcanza la autonomía cuando la persona llega a ser capaz de pensar por sí misma con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista, tanto en el ámbito moral como en el intelectual” (pág. 2).

Entonces la autonomía en el aprendizaje consiste en la toma de decisiones que le permite al individuo conocer y regular su propio proceso de aprendizaje enfocándolo hacia el cumplimiento de las metas propuestas. Teniendo en cuenta esto Argüelles y Nagles (2007) lo definen como “un proceso que permite al individuo ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica, de manera independiente, lo que ha aprendido” (pág. 75).

Las definiciones dadas por Argüelles y Nagles (2007), tanto para aprendizaje como para aprendizaje autónomo, no se separan en primera instancia, ya que como lo señala Peña (1997) el hombre por naturaleza busca aprender y mejorar ese proceso de aprendizaje y los resultados que obtiene al aplicarlo, sin embargo aclara que la gran diferencia es que el aprendizaje autónomo se centra en el estudiante, en sus vivencias y experiencias y en que este sea quien dirige y controla responsablemente su propio proceso.

Moreno y Martínez (2007), al igual que Argüelles y Nagles (2007), consideran que el aprendizaje autónomo se centra en el aprender a aprender, es decir en la capacidad de la persona de desarrollar habilidades y estrategias que le permitan lograr un aprendizaje realmente significativo que perdure en el tiempo y trascienda reconstruyendo su estructura cognitiva y su forma de afrontar la vida. Ese aprender a aprender se basa en la conciencia del aprendiz sobre la tarea que realiza, requiere de responsabilidad, reflexión y sentido autocritico que le permita evaluar su propio proceso de aprendizaje y modificarlo para mejorar. Las autoras concluyen que los aspectos que propician el aprendizaje autónomo como aprender a aprender son: contar con un propósito personal para aprender, tener una situación específica de aprendizaje, aprender haciendo o aprender en contexto, contar con conocimientos previos y realizar el aprendizaje en interacción social.

Podría entonces concluirse que el aprendizaje autónomo es una experiencia proactiva, constructiva e integradora, en la cual es necesario que el estudiante desee aprender, y esté dispuesto a modificar y reconstruir sus saberes desde nuevos conocimientos y experiencias. Este tipo de aprendizaje se enfoca en la formación del estudiante centrado en su proceso de aprendizaje, en el conocimiento de sí mismo, de sus habilidades y su auto organización (metacognición), más no en la acumulación de conocimientos; el estudiante autónomo debe ser capaz de programar, organizar, ejecutar y evaluar sus acciones de aprendizaje logrando las metas que se ha propuesto y desarrollando las habilidades necesarias para seguir aprendiendo en el transcurso de toda su vida, y a su vez ser capaz de aplicar dichos aprendizajes para resolver problemas y situaciones que se presenten en su propia realidad.

4.2.1.1. *Aprendizaje autónomo como competencia*

Otros autores consideran que el aprendizaje autónomo es una competencia que permite al aprendiz desarrollar de manera consiente, intencionada y auto dirigida, actividades y estrategias

cognitivas para lograr aprendizajes significativos (Ladino, 2004) (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2009) (Argüelles & Nagles, 2007). Esta competencia es desarrollada por el estudiante en tres dimensiones o ámbitos: cognitivo, socio-afectivo y motor, los cuales también pueden ser traducidos como sub-competencias: conceptuales (saber), actitudinales (saber ser), y procedimentales (saber hacer).

Este concepto muestra que el aprendizaje autónomo busca formar integralmente al estudiante, no basta que éste tenga la información, que la conozca, es trascendental que sepa qué hacer con ella, que sea capaz de aplicarla para transformar el mundo en el que vive; el estudiante debe pensar con sentido crítico y analítico, y aplicar en forma práctica todo lo que ha aprendido para así auto gestionarse y mejorar su vida y la de su comunidad.

4.2.3 Raíces teóricas del aprendizaje autónomo

Los propósitos del aprendizaje autónomo se desprenden de los propósitos de la educación. Dewey en su análisis respecto a la educación (citado por Sarmiento, 2009), concluye que la función de la escuela, es decir de la educación, es desarrollar en los alumnos capacidades que les permitan pensar por sí mismos y esto se logra situándolos en situaciones reales haciendo uso de sus propias experiencias; una persona que aprende a pensar por sí misma y a decidir qué y cómo aprender, podrá formarse en el transcurso de la vida haciendo uso de sus habilidades y capacidades para aprender a aprender, es decir para aprender autónomamente, de manera significativa y trascendente. Esto implica que el propósito del aprendizaje autónomo se ha esbozado desde hace mucho en las diferentes teorías de la educación, y en sí desde el mismo concepto de aprendizaje.

Por otra parte, Gimeno y Pérez (1998), explican las teorías del aprendizaje dividiéndolas en dos familias para facilitar su comprensión: las teorías asociacionistas y las teorías mediacionales. Las primeras consideran al aprendizaje como un proceso de asociación de estímulos que provocan una respuesta en el sujeto, esta respuesta se ve afectada o condicionada por factores externos, siendo su principal exponente Skinner con el condicionamiento instrumental; mientras que las segundas, teorías mediacionales, en palabras de los autores “consideran que en todo aprendizaje intervienen, de forma más o menos decisiva, las peculiaridades de la estructura interna. El aprendizaje es un proceso de conocimiento, de comprensión de relaciones, donde las condiciones externas, actúan mediadas por las condiciones internas” (pág. 17).

Teniendo en cuenta la descripción de esta clasificación, resultan relevantes para el tema de estudio, las teorías mediacionales, las cuales otorgan gran importancia a las variables internas del sujeto, considerando la conducta en su totalidad y enfocándose en el aprendizaje significativo. Dentro de estas se destacan:

- Teoría de la Gestalt, propuesta por autores como Wertheimer, Kofka, Köhler, Wheeler y Lewin, plantea al sujeto como el encargado de dar sentido y significación a lo aprendido según sus propias particularidades, tanto internas como externas; sin embargo esta teoría olvida las competencias que el estudiante debe desarrollar en el aprendizaje.
- Teoría genético cognitiva, en la que autores como Piaget, Bruner y Ausubel, buscan explicar cómo las estructuras internas del organismo median los procesos de aprendizaje. En esta teoría se considera que el conocimiento y el comportamiento son el resultado de la construcción subjetiva y de la mediación de características del medio y de las experiencias del sujeto. Aporta a la enseñanza la necesidad de la indagación para la creación de nuevos conocimientos; el sujeto rompe los esquemas y a través del cuestionamiento de la realidad puede explorar nuevas ideas y construir nuevas concepciones de lo que considera real y verdadero.
- Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, plantea la importancia de las características propias de cada sujeto y de los conocimientos previos que este posee según sus experiencias y su entorno. Hace especial énfasis en la disposición del sujeto hacia el objeto de conocimiento, la motivación que este tiene por incluir ese aprendizaje en su vida, y la significatividad del material, es decir que este sea coherente y que el sujeto lo considere relevante. Plantea que el aprendizaje por descubrimiento de contenidos relevantes para el estudiante, facilita la transferencia de lo aprendido a situaciones reales.
- Teoría de la psicología dialéctica, planteada por la escuela soviética con autores como Vigotsky, Leontev y Luria, habla sobre el proceso dialéctico entre el aprendizaje y el desarrollo. Parte de la consideración de que el desarrollo además de ser un proceso genético, es fruto de las experiencias del ser humano, y por lo tanto varía de un sujeto a otro teniendo en cuenta que cada quien vive situaciones diferentes. Respecto al aprendizaje, uno de los principales aportes es la valoración de la tutoría, viéndola como el proceso de transferencia de experiencias aplicables a la realidad de los estudiantes.

Teoría del aprendizaje como procesamiento de la información, en el cual Gagné distingue

ocho tipos de aprendizaje los cuales afirma deben ser aplicados secuencialmente: aprendizaje de señales de Pavlov, aprendizaje por estímulo – respuesta de Skinner, aprendizaje por encadenamiento de Skinner, aprendizaje por asociación verbal de Underwood, aprendizaje por discriminación múltiple de Mowrer, aprendizaje de conceptos de Bruner, aprendizaje de principios de Berlyne y Gagné, y aprendizaje por resolución de problemas de Simon y Newell.

De cierta forma todas las teorías de la educación aportan a la construcción del concepto de aprendizaje autónomo, sin embargo según el estudio realizado por Duarte (2004) en resumen el aprendizaje autónomo se basa principalmente en tres teorías:

- La primera de ellas, el aprendizaje auto-dirigido planteado por Brockett y Hiemstra, en la que se considera que el aprendizaje se produce mejor cuando se experimenta y que en este el estudiante es quién decide qué y cómo aprender, se explica la autodirección como “una combinación de fuerzas tanto interiores como exteriores de la persona que subrayan la aceptación por parte del estudiante de una responsabilidad cada vez mayor respecto a las decisiones asociadas al proceso de aprendizaje” (Duarte, 2004, pág. 71).
- La segunda teoría del aprendizaje mencionada por el autor es la teoría del aprendizaje centrado en el estudiante, planteada por Rogers (1961), quien propone un aprendizaje experiencial significativo, donde el estudiante descubre y aprende a través de diferentes experiencias, e incluso descubre su forma de aprender.
- La última teoría es el aprendizaje por descubrimiento planteada por Bruner, Gagné y Piaget, quienes proponen un aprendizaje por descubrimiento en el cual los conocimientos van llegando al estudiante sin tener un punto de partida, el estudiante indaga y va construyendo su aprendizaje a medida que va respondiendo sus preguntas. Este tipo de aprendizaje es inductivo, va de lo particular a lo general, de esta manera el estudiante deduce a partir de sus cuestionamientos y va descubriendo conocimientos que se pueden generalizar.

En las tres teorías al igual que en el aprendizaje autónomo, se destaca la importancia de la metacognición, el aprendizaje significativo, la autorregulación y el aprendizaje en contexto o mediante la experiencia; por esto Duarte (2004) las considera parte del génesis del aprendizaje autónomo.

4.2.4 Aspectos relevantes dentro del aprendizaje autónomo

4.2.4.1 Aprendizaje colaborativo

Como lo expresa Chica (2011), el aprendizaje autónomo no implica un aprendizaje en solitario, una parte importante en este tipo de aprendizaje es la capacidad de aprender en grupo colaborativo como parte de una comunidad, es importante que el aprendiz sea capaz de plantear y desarrollar actividades en grupos de trabajo donde se asuma un rol con responsabilidad y se trabaje aunadamente en pro de un objetivo.

El aprendizaje colaborativo es un método que permite a los estudiantes compartir sus estrategias y construir juntos la tarea que les permitirá aprender. Para que este método sea exitoso los miembros del grupo deben ser responsables, comprendiendo que cada uno de ellos cumple con un rol indispensable en la construcción del conocimiento; así mismo deben ser conscientes de su propio proceso como individuos, de la forma en que se les facilita aprender y las habilidades que poseen, así podrán aportar al grupo y aprender de las habilidades y formas de trabajo de los demás. En este tipo de aprendizaje todos son pares, por esto es fundamental apoyarse manteniendo un clima de respeto centrado en el dialogo y la comunicación fluida. El aprendizaje generado se hace trascendental al enriquecerse con las experiencias y saberes previos de los otros.

4.2.4.2 Estrategias para el aprendizaje

La clave en el aprendizaje autónomo es saber en qué momento aplicar una u otra estrategia de aprendizaje; si el estudiante es capaz de emplear la herramienta adecuada para la situación, logrará conseguir los objetivos propuestos optimizando sus habilidades y desencadenando el aprendizaje.

Varios autores han concluido que para que los estudiantes logren la integración de los nuevos conocimientos con sus saberes previos, deben emplear diferentes estrategias de aprendizaje. Para Weinstein & Meyer, citados por Muria (1994), estas estrategias:

...pueden ser definidas como conductas o pensamientos que un aprendiz emplea durante el aprendizaje y que intentan influir en los procesos de codificación del aprendiz. Así la meta de cualquier estrategia de aprendizaje particular puede afectar los estados motivacionales y

afectivos del aprendiz, o la forma en la que éste selecciona, adquiere, organiza o integra el nuevo conocimiento. (pág. 4)

Partiendo de esto se han seleccionado tres clasificaciones respecto a las estrategias, realizadas por los varios autores, las cuales se presentan a continuación:

- Crispín y Otros (2011, pág. 19) consideran que las estrategias permiten desarrollar una comprensión profunda de lo que se desea aprender, haciendo que estos conocimientos perduren en el tiempo y sean significativos. Las clasifican en:
 - Estrategias de Atención: se percibe la información y se selecciona solo aquella parte que resulta de interés para el aprendiz, este tiene claridad sobre lo que está buscando o lo que le es útil, filtra la información enfocándose solo en esos aspectos afines a su a su necesidad.
 - Estrategias de Elaboración y Organización: consisten en crear conexiones entre el conocimiento nuevo y el antiguo, mediante métodos de estudio u otros que permitan integrar estos conocimientos a su estructura cognoscitiva.
- Manrique (2004) expone que para lograr un aprendizaje realmente autónomo en los estudiantes es necesario formarlos en estrategias que les permitan desarrollar habilidades y de esta forma conozcan su forma de aprender. La autora selecciona las siguientes estrategias:
 - Estrategias afectivo-motivacionales: crean conciencia en el estudiante sobre sus estilos de aprendizaje y sobre como aprende, lo que le proporciona confianza y motivación al sentir dominio sobre su propio aprendizaje.
 - Estrategias de auto-planificación: planificar la tarea para lograr la meta le permite al estudiante analizar el problema y buscar la manera más eficiente de afrontarlo para obtener los mejores resultados.
 - Estrategias de autorregulación: consiste en autoevaluar, verificar y modificar el proceso de aprendizaje para que sea más efectivo.
 - Estrategias de autoevaluación: el estudiante valora la experiencia, los logros y los aprendizajes, evaluando sí el camino recorrido fue el mejor o sí es posible realizar cambios para que en una próxima oportunidad el proceso de aprendizaje sea más exitoso.

- Herrera y Ramírez (2010) analizan diferentes clasificaciones de estrategias de aprendizaje bajo el modelo S.A.E. (Situación, Aprendizaje, Enseñanza) centrado en el aprendizaje del estudiante más no en la enseñanza desde el docente. En el modelo establecen que el desarrollo de dichas estrategias permiten a los estudiantes “ser aprendices independientes, creativos y con capacidad de solucionar problemas” (pág. 62). Partiendo de las clasificaciones de “Flavell, 1976; Dansereau, 1985; Weinstein y Underwood, 1985; Weinstein y Mayer, 1986; Beltrán, 1986; Pintrich, 1989, Monereo, 1991; González y Tourón, 1992; Justicia, 1996” (pág. 78) dividen las estrategias en tres:
 - Estrategias cognitivas: relativas al proceso de búsqueda del conocimiento, comprenden la atención, la comprensión, la elaboración y la recuperación de la información.
 - Estrategias metacognitivas: se refiere a la aplicación del conocimiento, y el conocimiento sobre el propio proceso de aprendizaje incluyendo la planificación, la autorregulación, la evaluación y la reorganización para conseguir mejores resultados.
 - Estrategias auto regulatorias: también conocidas como estrategias de apoyo, buscan mejorar las condiciones internas y externas para facilitar el aprendizaje. Estas pueden ser personales, incluyendo la motivación, el afecto y las relaciones sociales; pueden ser espaciales, refiriéndose al espacio físico en el cual se lleva a cabo la tarea de aprendizaje; y temporales según los horarios, fechas e incluso los biorritmos de aprendizaje.

4.2.4.3 Aprendizaje Significativo

El aprendizaje autónomo se encuentra íntimamente ligado con el aprendizaje significativo, no es posible lograr un aprendizaje realmente trascendente si este no tiene sentido para el estudiante. Para Argüelles y Nagles (2007) el aprendizaje significativo consiste en encontrar sentido y aplicación a los conocimientos que se adquieren, si el conocimiento es relevante, útil y práctico, el estudiante imprimirá ánimo y motivación en el proceso, y se apersonará de la búsqueda de conocimientos, relacionándolos con sus experiencias y conocimientos previos, para luego aplicarlos a su realidad reconstruyendo su estructura mental.

Por otra parte Carrasco (1997) considera que el aprendizaje significativo, además de exigir que el contenido enseñado sea trascendente e interrelacionado con los conocimientos previos del estudiante y que este último cuente con la mejor disposición para aprender, es necesario que el docente sea capaz de influir en el alumno y de transmitir los conocimientos de forma natural, para lo cual puede basarse en tres principios:

- *La individualización:* consiste en centrar la enseñanza en las características particulares de cada estudiante, sin que esto signifique preparar contenidos diferentes para cada quien; se orienta a distinguir los conocimientos y características propias del estudiante con el fin de prestarle el apoyo y las herramientas necesarias para su proceso.
- *La globalización:* parte de la idea de que los conocimientos previos del estudiante están ligados de una u otra forma con lo que se quiere enseñar; este principio aplica la enseñanza global, en la que se realizan proyectos reales de interés y gusto del estudiante, en los que se desgloza el objeto de aprendizaje integrando conocimientos de varias asignaturas.
- *La construcción constructivista de la ayuda pedagógica:* según el autor “consiste esencialmente en crear las condiciones de aprendizaje más apropiadas para que el alumno construya, modifique, enriquezca y diversifique sus esquemas de conocimiento en la dirección que indican las intenciones o finalidades educativas” (Carrasco, 1997, pág. 13) . Este principio se centra en el seguimiento que debe realizar el docente al proceso del estudiante, con el fin de identificar las debilidades y prestar el apoyo necesario para la consecución de los logros.

Así como el docente debe tener en cuenta los conocimientos previos y planear el proceso de aprendizaje, el estudiante debe ser consciente y parte activa de su propio proceso, por lo cual debe pasar por los siguientes momentos según lo planteado por Chica (2011): realizar un juicio de pertinencia sobre los conocimientos nuevos con relación a los viejos, establecer similitudes y diferencias, reformular la información recibida para que esta pueda integrarse en la estructura cognoscitiva y finalmente en caso de no relacionarlo realizara una síntesis que intente incluir la nueva información con los conceptos de su estructura mental.

Importancia de los conocimientos previos

Según Ausubel, citado en Argüelles y Nagles (2007, pág. 89), comprender que el estudiante posee conocimientos previos a los que construye en la escuela, es el principio

fundamental del aprendizaje significativo, todas las personas tienen en su haber experiencias y conocimientos que han adquirido en el transcurso de su vida que a su vez influyen en su actuar y en los nuevos aprendizajes. Para Argüelles y Nagles (2007) estos conocimientos previos conforman la estructura cognitiva, que es la visión que tiene el estudiante de la realidad, de parte del mundo que conoce y puede representar en su mente, es por esto que a medida que el sujeto va aprendiendo o adquiriendo conocimientos y saberes que le resultan relevantes, va modificando esa imagen mental que tiene de la realidad, en su mente el aprendiz va construyendo su visión del mundo, de lo que considera real.

4.2.5 El rol del docente en el aprendizaje autónomo

Resulta indispensable que el docente cambie su rol, pasando de ser, el poseedor del conocimiento, a ser el guía orientador que ofrece herramientas al estudiante para que este pueda construir su propio aprendizaje basándose en sus necesidades e intereses, haciendo que los conocimientos adquiridos le resulten realmente útiles y significativos. Para Crispín y otros (2011) es primordial que el docente motive a los estudiantes, haciéndoles ver que el objetivo no es una calificación, sino el aprendizaje que queda para la vida y la satisfacción de conseguir los logros y metas que se han propuesto.

Según la revista *Seminario Permanente en Pedagogía* de la UPTC (2009) el docente debe preocuparse por aclarar los propósitos de aprendizaje y las reglas de enseñanza, estructurando guías para cada actividad y rubricas de evaluación claras, que le permitan al estudiante identificar los objetivos a lograr. Además al momento de diseñar las actividades, el docente debe tener en cuenta que el grado de complejidad de las mismas debe ir aumentando a medida que se avanza en la asignatura, así como no olvidar mantener la ilación y la coherencia con el tema anterior; de esta forma el estudiante va desarrollando sus habilidades sin perder las conexiones con sus conocimientos previos.

Todos los métodos de enseñanza y las mediaciones utilizadas deben ser estratégicas, deben estar orientadas hacia la interiorización de los aprendizajes, para que el estudiante pueda convertirlos en parte de su estructura mental y pueda aplicarlos en su vida real. En aprendizaje autónomo la didáctica se centra en tres objetivos: primero, la apropiación de los conocimientos, segundo, la transferencia de los conocimientos a la realidad, y tercero, la creación o construcción a partir de los conocimientos adquiridos. Para lograr con éxito la consecución de estos objetivos,

el docente debe tener en cuenta desde la planeación aspectos como: los objetivos de aprendizaje, la utilidad de esos conocimientos para los estudiantes, las características particulares de esta población, los presaberes y conocimientos previos que estos poseen (Crispín, y otros, 2011). De la minuciosa y adecuada planeación curricular depende el éxito del aprendizaje.

4.2.6 Características de un aprendiz autónomo

Ladino (2004), analizando el aprendizaje autónomo concluye que para que una persona emprenda este tipo de aprendizaje debe estar en capacidad de: ponerse en contacto con los fenómenos a estudiar, construir por sí misma un conocimiento, hacer un diagnóstico e idear el procedimiento para desarrollar el problema, apropiarse de procedimientos, habilidades, estrategias y actividades para aprender a manejar mentalmente la información y estar constantemente motivada para utilizar habilidades interpersonales de comunicación; esto presupone que el aprendiz autónomo debe contar con innumerables características que le permitan ser gestor de su aprendizaje. La mayoría de los autores citados en este capítulo hacen referencia a esas características especiales que debe poseer el aprendiz autónomo, y para resumirlas a continuación se citan las que a consideración resultan más relevantes:

a. Es capaz de auto-regularse y auto-gestionarse

El aprendiz autónomo debe ser capaz de gobernarse, de planificar, organizar, ejecutar, controlar y evaluar sus actividades de aprendizaje para lograr los objetivos que se ha propuesto. Crispín y otros (2011) explican que la autorregulación parte del conocimiento de esa forma como se aprende, para lo cual es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Los procesos propios de las tareas: sus características, objetivos, necesidades de esfuerzo, recursos y estructura general de la misma.
- Los procesos propios de los sujetos: conocimiento de las capacidades motivaciones y autoconfianza para lograr la tarea.
- Los procesos propios de las estrategias de aprendizaje: conocer, desarrollar y aplicar diferentes estrategias según su utilidad en el desarrollo de la tarea.

b. Posee habilidades metacognitivas

El aprendiz autónomo debe contar con habilidades metacognitivas, debe ser consciente de sus procesos mentales y de la manera como se le facilita aprender; Según plantea Pozo y Monereo (1999) la metacognición también se refiere, además del conocimiento que tiene el

aprendiz sobre su forma de aprender, al conocimiento que este posee sobre la tarea a realizar y sobre el contexto en el cual debe desarrollarla.

La metacognición permite al estudiante analizar y evaluar tanto las acciones como los resultados, según Argüelles y Nagles (2007), le permite reflexionar sobre cómo ha conseguido el objetivo e identificar las estrategias que le resultan más útiles, influyendo de forma consiente en su propio proceso de aprendizaje.

Sin embargo las habilidades metacognitivas no son fáciles de evaluar, ya que como lo plantea Muria (1994) el proceso de aprendizaje sucede la mayoría de las veces de forma inconsciente o automática, y al realizar un análisis intencional del proceso se agregan actividades o acciones que realmente no se realizaron. Sugiere emplear varios métodos para evitar sesgar la información del proceso.

c. Se mantiene motivado:

En el aprendizaje es imprescindible que la persona tenga actitud y motivación hacia el conocimiento que desea adquirir; La motivación muchas veces está ligada al reconocimiento que se obtiene al realizar la tarea o alcanzar el objetivo trazado, esto se debe a que el estudiante puede ver la actividad de aprendizaje como un proceso en el cual, como respuesta al esfuerzo, se obtiene una recompensa. Para el aprendiz autónomo, su principal motivación es la auto superación y la mejor recompensa es el crecimiento personal y profesional que obtiene al conseguir las metas trazadas. Un factor relevante para lograr la motivación en el estudiante es la significancia del tema que se va a aprender, si al estudiante le resulta relevante y útil se motivara y esforzara por aprenderlo, en caso contrario perderá el interés y es posible que no realice las actividades de aprendizaje de forma consiente y por ende los resultados no van a ser los esperados.

d. Posee pensamiento crítico y reflexivo:

El estudiante autoevalúa constantemente sus opiniones y trabajos, analiza detalladamente lo que ha producido y es capaz de identificar y señalar las capacidades, cualidades, dificultades y debilidades que pueden modificarse para mejorar. En cuanto al tema, Chica (2011) señala que el aprendiz autónomo:

...asume el proceso de aprendizaje con un sentido crítico emancipatorio.

Es decir, desde la criticidad aprende a autorregularse para identificar las fortalezas y debilidades de aprendizaje... la criticidad abarca lo

intelectual y lo moral, entendido como un aprendizaje con sentido de responsabilidad social que contribuye a una relación de respeto y sana convivencia entre la comunidad de los aprendientes. (pág. 2)

e. Es exigente consigo mismo y dinamiza su aprendizaje:

El aprendiz autónomo conoce sus límites, es capaz de trazarse metas y sabe que para conseguirlas debe exigir el máximo de sus capacidades, busca la superación personal y profesional de forma constante, no se conforma, siempre encuentra nuevas necesidades de aprendizaje y metas que lograr.

El estudiante es capaz de dinamizar su propio proceso de aprendizaje, siempre busca nuevas formas de aprender y plasmar lo aprendido; Argüelles y Nagles (2007) argumentan que el aprendiz autónomo es capaz de entrar en contacto con los conocimientos por sí mismo, empleando diferentes formas para conocer nuevos temas que le resulten realmente significativos, aplicándolos de forma consciente a situaciones reales.

f. Asume su responsabilidad ante su propio proceso de aprendizaje:

El aprendiz autónomo es capaz de identificar los diferentes factores internos y externos que intervienen en la consecución del éxito en su proceso de aprendizaje, enfocando sus acciones a sacar el mayor provecho de lo positivo y a la vez crear estrategias para superar lo negativo. Este tipo de estudiante no justifica sus errores y fracasos a través de factores como la suerte, las preferencias u otros aspectos considerados inevitables e incontrolables, él es capaz de asumir sus acciones con sus respectivas consecuencias.

4.2.7 Las TIC como promotoras del aprendizaje autónomo

Es innegable la importancia que han tomado las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en la educación. Actualmente en los diferentes niveles de la educación formal, así como en la educación no formal o continuada, se han introducido las TIC como herramientas o instrumentos dinamizadores del aprendizaje, llegando en muchos casos a convertirse en elementos imprescindibles, pasando de las aulas formales a los entornos mediados por la tecnología.

Esta intervención tecnológica en la educación puede verse como lo menciona la autora Fueyo (2010), desde el promocionismo o el negacionismo; el primero, observa a las TIC como las salvadoras de la educación, y el segundo como las villanas destructoras de la misma. Es

importante romper estos paradigmas y comprender que estas herramientas pueden afectar de diferentes maneras el proceso pedagógico, dependiendo de la planeación y de la forma como estas tecnologías se introducen en la educación y se aplican dentro del currículo.

Los cambios que conlleva la introducción de las TIC en la educación, no se limitan únicamente al cambio del espacio en el cual se desarrollan las actividades, los cambios son mucho más profundos, se centran en la forma como se interrelacionan los actores, como se comunican. Como lo expresa Sierra (2012) “con la educación virtual y el apoyo de las herramientas tecnológicas, se pone a disposición de los estudiantes una gran gama de recursos que hacen que el aprendizaje se convierta en algo dinámico e interactivo, llegando a ser más significativo” (pág. 78), la educación a través de la mediación se hace flexible y permite la construcción reflexiva del estudiante, que se presupone debe actuar con autonomía y responsabilidad.

Cambian las formas de aprender y de enseñar, las formas de relacionarse, las costumbres y los hábitos; las tecnologías trascienden a cambios culturales, sociales, actitudinales y también procedimentales. Los estudiantes aprenden de diferentes formas y se hace necesario que el docente explore las herramientas para llegarles a los estudiantes, se hace necesario optimizar los recursos para estimular todos los sentidos y lograr así la aprehensión de los contenidos y la vinculación de los mismos a la estructura de conocimiento latente en cada individuo.

Otra dificultad Fueyo (2010), es la veracidad de la información que puede llegar a ofrecer las tecnologías de la información y la comunicación. Es por esto que resulta vital inculcar en los actores, tanto docentes como estudiantes, la actitud crítica y juiciosa ante la información que se presenta en internet, ya que como red globalizada construida por muchos, contiene teorías basadas en percepciones particulares, información que pierde objetividad al ser plasmadas bajo el sentido y las connotaciones otorgadas por quien la pública, ya que como lo menciona Barthes (1993) todo objeto, incluyendo la información, se cocina dentro de las particularidades de la sociedad.

Así mismo resulta importante considerar que tanto el acceso a la tecnología como la cobertura en la educación van ligadas a la calidad de los contenidos, el currículo, y de los procesos generadores de aprendizajes; de nada sirve que la totalidad de una nación tenga acceso a la información y a la educación, si no se puede garantizar que estas son profundas, fructíferas, verídicas, aplicables y trascendentales para esa comunidad. Y es ahí donde se evidencia la

necesidad de pensar en una educación mediada que promueva la autonomía, el aprendizaje significativo y relevante a partir del cual se formen seres humanos íntegros capaces de reflexionar y decidir qué y cómo aprender.

Manrique (2004), identifica como propósitos del currículo para lograr el aprendizaje autónomo: concientizar al estudiante de su forma de aprender, de la importancia de sus decisiones y las motivaciones que tiene en este proceso de aprendizaje; lograr que reconozca sus estrategias de aprendizaje para que pueda refinarlas y controlarlas a su favor; y generar en el estudiante capacidad de análisis de situaciones reales a las cuales pueda transferir los conocimientos adquiridos. Estos propósitos no los concebirá en su trabajo individual el docente, como lo expresa Correa (2007) es necesario que el currículo sea construido en conjunto, estudiantes y docentes deben participar activamente exponiendo las necesidades de aprendizaje particulares y buscando generar aprendizajes significativos que realmente impacten a través de su aplicación.

Un ambiente de aprendizaje bien diseñado asegura el éxito de la formación, es necesario modificar el currículo para que en él se plantee la necesidad de desarrollar las habilidades y destrezas en el estudiante que le permitan ser el gestor de su propio aprendizaje, es decir que el currículo para el aprendizaje en AVA debe estar orientado al desarrollo del aprendizaje autónomo y significativo, centrado en la motivación, en la autoevaluación crítica y consiente y en la construcción de conocimientos que perduren y sean útiles para la vida.

4.3 El Diseño Instruccional

4.3.1 ¿Qué es diseño instruccional?

El diseño instruccional tiene sus raíces en el conductismo, ligado al concepto de instrucción propuesto por Skinner, comprendiéndose como entrenamiento a partir de estímulos; sin embargo con el transcurso del tiempo el concepto de diseño instruccional ha ido cambiando gracias a la influencia de otras teorías del aprendizaje y de la instrucción, hasta verse relacionado directamente con la tecnología educativa.

Según lo explica Belloch (2014) y Martínez (2009), muchos autores han reflexionado respecto al diseño instruccional: algunos lo definen como una disciplina que dispone los lineamientos de instrucción eficaces para lograr la enseñanza (Reigeluth 1983); otros creen que es un proceso en el que se generan situaciones de interacción para lograr la enseñanza (Merril, Li y

Jones, 1990); otros lo consideran como una ciencia, encargada de determinar los métodos para el desarrollo de situaciones de aprendizaje (Berger y Kam, 1996); otros dijeron que más que una ciencia, es un arte, el arte de crear ambientes y materiales que facilitan el aprendizaje (Broderick, 2001); y otros coinciden en definirla como la planificación, diseño y desarrollo de ambientes y recursos de aprendizaje que contemplan todas las variables inmersas en el proceso para lograr un aprendizaje efectivo en los estudiantes (Bruner, 1969) (Paquette, Aubin y Creevier, 1998) (Richey Fields y Foson, 2001).

Más allá de definir si es una disciplina, una ciencia, un arte, un proceso o una metodología, los autores estudiosos de la pedagogía reconocen la necesidad de contar con un área encargada de la planeación, diseño, desarrollo y ejecución de los recursos y ambientes, necesarios en la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje. Respecto a esto Martínez (2009) afirma que Dewey como precursor del diseño instruccional “defendía la idea de la necesidad de una ciencia que permitiera la vinculación o puente entre las teorías de aprendizaje y las prácticas educativas, con el fin de optimizar la enseñanza” (pág. 107).

Belloch (2014) concluye que “el diseño instruccional se plantea como un proceso sistémico con actividades interrelacionadas que nos permiten crear ambientes que realmente faciliten, de forma mediada, los procesos de construcción de conocimiento” (pág. 11), esto nos ayuda a concluir que el diseño instruccional, se encarga de analizar, planear, diseñar, desarrollar, preparar, ejecutar y evaluar, los recursos y ambientes parte de la experiencia de aprendizaje mediada (ya sea por los recursos tecnológicos, o por los recursos físicos), para conseguir el aprendizaje efectivo y la construcción del conocimiento en los estudiante. En todo este proceso se deben tener en cuenta los factores culturales, contextuales, cognitivos, pedagógicos, disciplinares, didácticos y todos aquellos que sean relevantes para alguna de las partes involucradas (estudiantes, docentes, contenidos), así como los recursos y las características propias de las mediaciones que se desean emplear.

4.3.2 Arquitecturas de la instrucción

Chiappe (2008) y Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia (2013) resaltan la propuesta de Clark (2000) respecto a arquitecturas de la instrucción, en la cual se relacionan cuatro tipos de enfoques de diseño instruccional o arquitectura, con los propósitos formativos:

- Arquitectura receptiva: es empleada cuando se desea comunicar de forma clara los conceptos, en este caso el estudiante va a absorber y retener la información, no se requiere de análisis o aplicación de la misma, se trata de contenidos declarativos.
- Arquitectura directiva o dirigida: en ella se presentan secuencialmente contenidos, actividades y evaluación, con el fin de organizar y estructurar los contenidos. Se orienta al aprendizaje de habilidades que luego pueden ser utilizadas en diversas situaciones.
- Arquitectura de descubrimiento guiado: en este se emplean problemas o estudios de caso para conseguir el aprendizaje, requiere de ambientes de aprendizaje completos que permitan la representación de la realidad. En este el estudiante toma un rol más participativo, ya que es el quien construye el conocimiento al aplicar los principios y habilidades que ya ha adquirido.
- Arquitectura exploratoria: en esta deben proveerse redes de información verídica, pertinente y relevante, para que el estudiante busque, seleccione y procese los conocimientos y construya su propio aprendizaje. *(Para mayor detalle ver anexo 3)*

4.3.3 Generaciones del diseño instruccional

Polo (2001) en su artículo *El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación*, explica que las diferentes generaciones del diseño instruccional, surgen a partir de discusiones y reflexiones sobre las diferencias entre las teorías del aprendizaje y las teorías de la instrucción aplicadas al tema, dichas discusiones se presentaron desde los enfoques: positivista, interpretativo y crítico. Explica que como lo argumenta Richey (Polo, 2001, pág. 3), la discusión radica en el objetivo de las teorías, las primeras, las teorías del aprendizaje, explican la relación entre las variables del proceso de aprendizaje, mientras que las segundas, las teorías de la instrucción, se centran en explicar cómo lograr procedimientos que llevan al aprendizaje.

Fruto de estas discusiones surgen cuatro generaciones del diseño instruccional hasta la fecha:

- Primera generación – Década de 1960: en esta época el diseño instruccional parte del conductismo y se enfoca en el desarrollo lineal de la instrucción, un proceso sistemático para conseguir aprendizajes observables y cuantificables. Va de lo simple a lo complejo, a través de la descomposición del contenido en subtemas, mantiene visible la relación entre los estímulos y la respuesta, donde el docente instruye al alumno y este sigue lo indicado.

Los diseños de esta década tienen tres etapas: formulación de objetivos terminales, secuenciación de la materia y análisis de las tareas, y evaluación del programa basada en los objetivos terminales.

- Segunda generación – Década de 1970: El diseño se fundamenta en la teoría de los sistemas y del procesamiento de la información, se diferencia de la anterior por ser más flexible y dar participación al estudiante. Esta década puede verse como una fase de transición, en donde el diseño empieza a centrarse en el proceso de aprendizaje más que en los resultados. Los diseños propuestos en esta generación comprenden las siguientes fases: análisis de necesidades de instrucción, diseño de la instrucción, producción e implementación.
- Tercera generación – Década de 1980: modelos basados en la teoría cognitiva, se centran en comprender como aprende el estudiante. En estos diseños el estudiante tiene un rol participativo y se busca promover el aprendizaje significativo, donde se relacionan los nuevos conocimientos con lo que ya se poseen, es decir con los presaberes que hacen parte de la estructura mental. Basado en la resolución de problemas, debe estimular el aprender a aprender, la metacognición y el pensamiento reflexivo.
- Cuarta generación – Década de 1990: diseños basados en las teorías constructivista y de los sistemas, se centran en el proceso de aprendizaje, el aprendizaje por descubrimiento y la creatividad del estudiante, argumentando que los aprendizajes deben ser significativos y fruto de la interpretación de la realidad creada por el estudiante a partir de sus experiencias. Da especial relevancia a los conocimientos previos del estudiante, al aprendizaje significativo, al aprendizaje colaborativo, a la búsqueda selectiva de información para la construcción de significado y a la creación de ambientes de aprendizaje que motiven el aprendizaje natural del estudiante. Los modelos de cuarta generación deben ser flexibles, adecuándose a cada contexto y necesidad pedagógica.

4.3.4 Modelos de diseño instruccional

Un buen modelo para diseño instruccional se logra a partir de la convergencia de las teorías pedagógicas orientadas por las metas, el contexto, la modalidad, el nivel educativo y la incorporación de la

tecnología como agente dinamizador del proceso educativo. (Londoño, 2011, pág. 123)

Según Londoño (2011) el objetivo de un modelo instruccional es orientar y describir el proceso por el cual se planea, se diseña, se desarrollan y se presentan diferentes contenidos educativos y sus respectivas actividades de aprendizaje y evaluación dentro de un ambiente determinado para lograr ciertas metas de aprendizaje.

Existen muchos modelos de diseño instruccional que han surgido del análisis y estudio de varios autores de la pedagogía y la instrucción, orientados por diferentes teorías como el conductismo, el constructivismo y el cognitivismo. Dentro de estos se han seleccionado seis, que a consideración resultan ser los más representativos.

4.3.4.1 Modelo genérico ADDIE:

Este modelo es considerado el modelo base por adaptarse a diferentes situaciones formativas, en él se proponen cinco pasos parte del acrónimo ADDIE: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; los cuales se explican a continuación:

- *Análisis:* en este paso se evalúan y definen todos los factores que guiaran el proyecto educativo. Es necesario iniciar con la definición de la necesidad de aprendizaje o la problemática que requiere el desarrollo del proyecto, para esto pueden emplearse diferentes métodos como las encuestas, entrevistas, observación directa, entre otras, aplicadas a una muestra representativa de los actores que hacen parte del proceso; igualmente se debe desarrollar un perfil del estudiante a quien se dirige la acción formativa, describir el contexto tanto en el que se encuentra el alumno como en el cual se desarrollará la acción formativa y establecer todo tipo de recursos que se poseen o que son necesarios y se pueden conseguir. Como resultado de esta fase se genera un documento en donde se muestre: planteamiento del problema, perfil del público objetivo, metas de aprendizaje y competencias a desarrollar, solución planteada, recursos necesarios, presupuesto tanto económico como de tiempo, plan de evaluación y validación del proyecto. Con este documento el diseñador instruccional podrá iniciar la siguiente etapa.
- *Diseño:* en esta etapa se debe realizar un programa centrado en la organización del contenido de forma didáctica para lograr el propósito del proyecto de formación. Según lo expuesto por Williams y otros (2013) el diseño comprende los siguientes pasos: escribir

objetivos por unidad o modulo, diseñar las evaluaciones, escoger medios o sistemas (videos, textos, imágenes, audios), determinar el enfoque didáctico, realizar el plan de formación (orden y secuencia del contenido), diseñar las actividades de aprendizaje para el alumno, identificar los recursos. Así mismo los autores sugieren aplicar en el diseño, la teoría de Reigelut, en la que se propone alternar una visión general de la asignatura, con una visión específica del tema que se está tratando, de esta forma se da coherencia e interrelación a los contenidos. Además hay que tener en cuenta: las habilidades que posee o debe desarrollar el estudiante para interactuar con el contenido; la tecnología disponible tanto para el desarrollo del material, como para la interacción de los usuarios con el contenido; la definición de un objetivo instruccional, y el tipo de aprendizaje que se desarrolla para cada módulo, y según esto deben crearse unos indicadores de calidad para poder evaluar su efectividad (*al respecto los autores, a partir de su experiencia, ofrecen un listado de indicadores de calidad de diseño instruccional web, ver anexo 4*); la modularización del contenido para que pueda ser modificado de forma rápida y usado en nuevos proyectos; el diseño de actividades de aprendizaje contextualizadas aplicables a la realidad; la necesidad de crear ambiente para la retroalimentación o feedback, el debate y la construcción comunitaria.

- *Desarrollo:* En esta etapa se escriben los guiones, textos, storyboard y demás documentos que permitan la realización y el montaje de los recursos de aprendizaje definidos en el diseño. El trabajo realizado por docentes, programadores, diseñadores, ingenieros, entre otros, debe ser validado a través de pruebas piloto, para las que es necesario tener en cuenta la infraestructura física y tecnológica según sea el caso.
- *Implementación:* Implica la publicación de un prototipo de prueba del proyecto como tal. Comprende la publicación, la capacitación a docentes, el soporte a estudiantes y docentes, y en caso de utilizar medios virtuales el soporte técnico, la administración de los recursos, la revisión programada de los contenidos, mantenimientos generales para prevenir fallas técnicas.
- *Evaluación:* en esta etapa se contempla la evaluación formativa, en el transcurso de todo el proyecto, y la evaluación sumativa, al finalizar; la evaluación se realiza tanto de los aprendizajes por parte del estudiante y su capacidad de transferencia y aplicación de los conocimientos, como de la efectividad de recursos formativos aplicados.

Belloch (2014) afirma que una de las ventajas de este modelo es la evaluación formativa continua, lo cual permite modificar las fases para lograr los mejores resultados, por otra parte Williams y otros (2013) afirma que el proceso desarrollado en ADDIE se presenta de forma natural y ordenada, que no es necesariamente secuencial, puede adaptarse y permite ir y venir dentro de las etapas propuestas de forma interactiva.

4.3.4.2 Modelo de prototipización rápida

En este modelo se realiza un prototipo de la instrucción incluyendo solo aquellos elementos claves, este se pone a prueba con un grupo de estudiantes de muestra y se evalúa rigurosamente para concluir si es factible su realización. En caso de que el diseño sea validado, se desarrolla y se invierten los recursos, en caso opuesto se elimina.

Es comúnmente utilizado en el diseño para ambientes virtuales, ya que los cambios se pueden efectuar rápidamente gracias a la modularidad del contenido. Es importante la disposición del equipo encargado del diseño, ya que debe estar abierto a los cambios y a modificar su esquema principal según los resultados de la evaluación.

4.3.4.3 Modelo de los cuatro componentes 4C/ID

Propuesto por Van Merriënboer (1997), busca el desarrollo de habilidades cognitivas complejas que implican resolución de problemas, su objetivo es el desarrollo de “conocimientos experto reflexivos” para resolver situaciones repetitivas de forma automatizada y rápida, y a la vez aplicables a situaciones complejas y desconocidas, a las cuales se extrapolan los principios aprendidos.

Contempla dos etapas, análisis y desarrollo, de las cuales se derivan cuatro componentes: descomposición de habilidades en principios, análisis de habilidades constructivas y conocimiento relacionado, selección de material didáctico y composición de la estrategia formativa.

4.3.4.4 Modelo ASSURE

Este modelo fue propuesto por Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1993) basándose en el constructivismo e incorporando la teoría de Gagné respecto al aprendizaje (*ver anexo 5*).

Este modelo ha sido sugerido para la formación en línea o virtual.

Comprende los siguientes pasos:

- *ANALIZE*: analizar las características de los estudiantes incluyendo sus estilos de aprendizaje.
- *STATE*: establecer los objetivos y metas de aprendizaje.
- *SELECT*: seleccionar los métodos, medios y mediaciones para conseguir el aprendizaje.
- *UTILIZE*: organizar el escenario de aprendizaje utilizando los métodos y materiales seleccionados.
- *REQUIRE*: requerir o fomentar la participación de los estudiantes.
- *EVALUE*: evaluar y revisar el proceso y sus resultados de aprendizaje.

4.3.4.5 Modelo de Dick y Carey

Basado en la relación estímulo – respuesta, donde el estímulo es el material didáctico empleado y la respuesta es el aprendizaje del estudiante. Este modelo propuesto por Walter Dick y Lou Carey en 1990, se basa en un modelo reduccionista de la instrucción, en el cual se diseñan los recursos teniendo en cuenta las competencias a desarrollar en el estudiante.

Según lo expresa Martínez (2009), este modelo se propone como un proceso sistémico, compuesto por los siguientes pasos que se siguen de forma organizada: identificar la meta, analizar la instrucción, analizar a los estudiantes y el contexto, redactar los objetivos por unidad de contenido, desarrollar los instrumentos de evaluación, elaborar la estrategia instruccional, desarrollar los materiales, diseñar la evaluación formativa y sumativa y revisar la instrucción.

4.3.4.6 Modelo de Jonassen

El profesor David Jonassen en 1999, propone un modelo para ambientes de aprendizaje constructivistas enfocado a aprender haciendo (Belloch, 2014, pág. 10). El modelo es sintetizado en un gráfico que para facilidad del presente proyecto ha sido traducido:

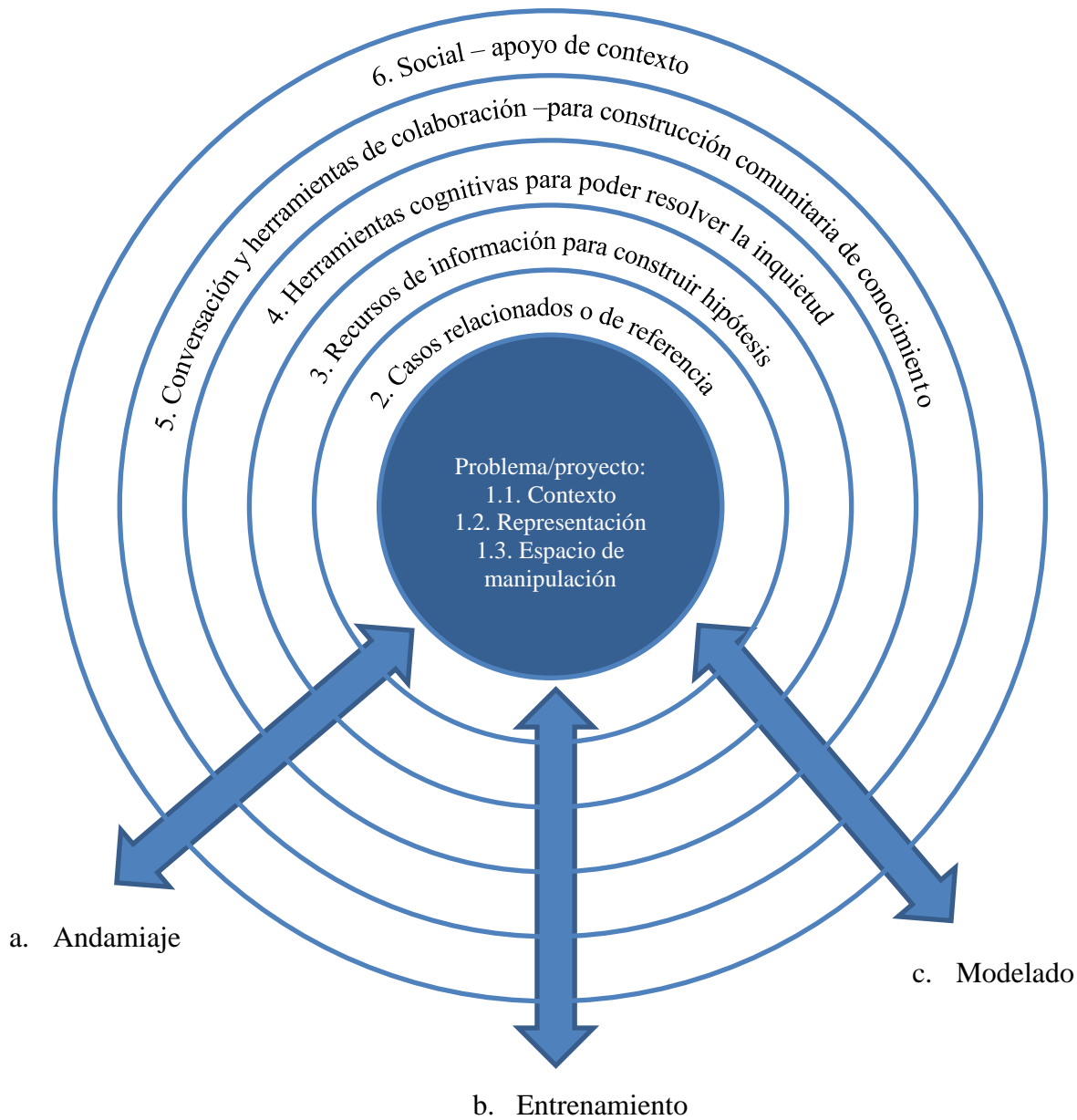


Figura 1. Modelo de diseño instruccional propuesto por Jonassen.

Nota. Tomado y traducido de (Belloch, 2014, pág. 10)

Como ya se dijo los modelos explicados son solo algunos de los planteados para el diseño instruccional, pero vale la pena nombrar algunos otros que resultan relevantes para otros autores. Por ejemplo, Martínez (2009) rescata el modelo de procedimientos de interservicios para el desarrollo de sistemas institucionales IPISD, planteado por Branson, Rayner, Lamar Cox, Furman y Hannum, como uno de los precursores, este fue empleado por las fuerzas armadas de

estados unidos como método para el entrenamiento de sus soldados; también resalta el modelo de Kemp, Morrison y Ross, utilizado como herramienta de planeación curricular.

Así mismo Sicilia (2007), citado por Chiappe (2008), agrupa algunos modelos regidos por la idea de diseño de aprendizaje más allá que por el diseño de instrucción, centrados en los factores que optimizan el aprendizaje, entre estos están: el modelo ARCS propuesto por Reigeluth 1999 o modelo de diseño motivacional, el modelo Elaboration Theory de Reigeluth, Merrill Wilson y Spiller 1980 y el modelo Pebble in the poit propuesto por Merrill 2002. Chiappe (2008) analiza varios modelos y concluye que el diseño instruccional es solo una parte de un gran proceso que él denomina *Proceso de desarrollo de material educativo* o *Macro-proyecto de desarrollo de AVA*.

4.3.5 Macro-proyecto de desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje AVA

Chiappe (2008) considera que el diseño instruccional atañe a las funciones del diseñador, por tal motivo no considera posible que con el término se haga referencia a todo el proceso de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de una serie de recursos formativos y ambientes de aprendizaje. Por este motivo replantea el modelo y decide llamarlo un macro-proceso en el que el diseño se convierte en una fase o etapa parte del gran proyecto, y el diseñador en un actor principal de su proceso y secundario pero no falto de importancia en las demás etapas; toma los roles de ejecutor y de interlocutor.

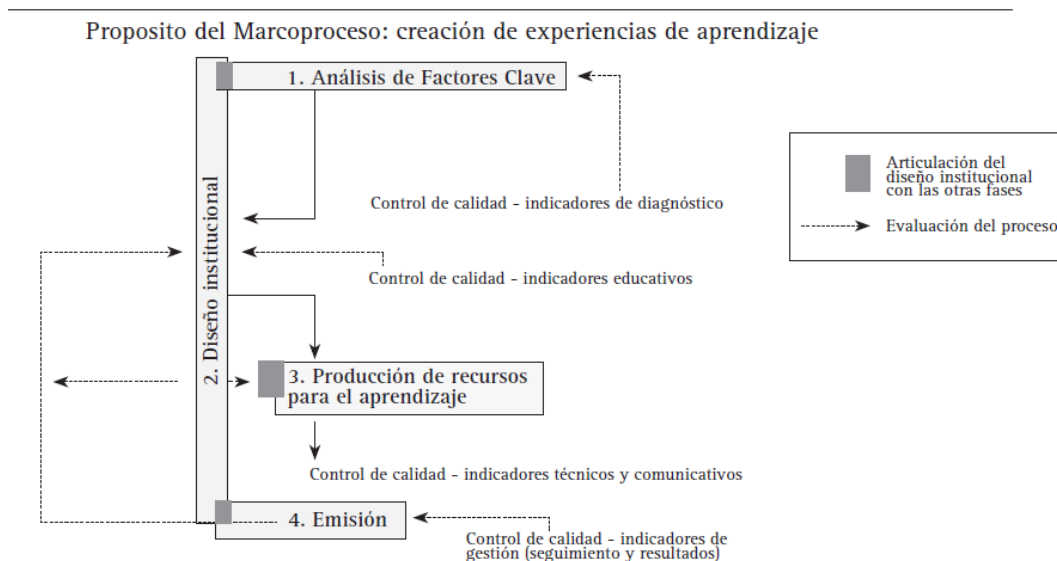


Figura. 2. Modelo de diseño instruccional Macro-proyecto de desarrollo de AVA.

Nota. Tomado de (Chiappe, 2008, pág. 234)

El macro-proceso comprende 4 etapas:

- **Análisis de factores claves:** en esta etapa se recolecta toda la información relevante para el proyecto: perfil de los estudiantes, el contexto, los recursos, antecedentes, propósitos formativos entre otros. Esta etapa no atañe al diseñador, aunque el resultado es en si el insumo con el que trabajara, por este motivo Chiappe (2008) sugiere la participación del diseñador en el análisis sin llegar a ser el responsable de este.
- **Diseño Instruccional:** aquí el diseñador toma el resultado del análisis e inicia el proceso para conseguir el ambiente de aprendizaje. Esta etapa es considerada transversal, ya que debe articularse con las demás y mantener comunicación en el proceso de evaluación en cada punto del proyecto. Es clave comprender al diseño instruccional como proceso, porque comprende una secuencia de pasos para lograr el objetivo.
- **Producción de recursos de aprendizaje:** los insumos son los resultados de trabajo del diseñador, estos pueden ser textos, guiones, gráficos, planes para aulas y plataformas, etc. Estos insumos son ejecutados por una persona o equipo de producción, quienes desarrollan las ideas convirtiéndolas en materiales, recursos y aulas de aprendizaje. Estos productos deben evaluarse las veces que sean necesarias para garantizar su calidad y efectividad.
- **Emisión:** es la publicación y uso de los productos; esta emisión debe evaluarse periódicamente para lograr una retroalimentación y generar los cambios o mejoras que sean necesarias.

5. Aspectos Metodológicos

Este proyecto está planteado bajo el enfoque cualitativo, en el cual se desarrollan una serie de tareas que pueden ser lineales o sucesivas, donde cada una de ellas es corresponsable, no dependen la una de la otra. En este modelo la investigación no está ceñida a una hipótesis predeterminada, se guía por el objetivo y consiste en desentrañar significados. El modelo cualitativo es flexible, y se orienta a la construcción de nuevo conocimiento a partir de la interpretación de la información. Adicionalmente el proyecto es de tipo descriptivo, ya que no se pretende explicar un suceso, relacionar variables, ni obtener relaciones de causa efecto.

Por ser una monografía se inscribe como una investigación documental, en la cual se busca recolectar la mayor información respecto al tema con el fin de organizarla e interpretarla para que sea útil en el contexto determinado; en este caso la recolección se hace respecto al aprendizaje autónomo, el diseño instruccional y las particularidades de la UPTC respecto al desarrollo de AVA. Se busca interpretar la información y orientarla hacia la realidad particular de la UPTC, proponiendo un modelo pedagógico instruccional que permita diseñar cursos que promuevan el aprendizaje autónomo y significativo. En palabras de Mejía (1996) uno de los objetivos de la investigación documental es la “generación de nuevas comprensiones y construcciones teóricas acerca de la realidad”, y en parte esto es lo que se quiere lograr con este proyecto.

Para la elaboración del proyecto se siguieron las siguientes etapas metodológicas:

1. Planeación: realización del anteproyecto.
2. Elaboración del esquema guía y estructural: esquema general del proyecto, en el que se identifican los temas respecto a los cuales se requiere información y las posibles fuentes donde encontrarla. Para el proyecto este esquema se realizó mediante un mapa conceptual.
3. Recolección de información:
 - a. Búsqueda bibliográfica: Partiendo del esquema se realiza una lista de referencia en Excel, en la que se consignan los datos de las posibles fuentes así como su ubicación. La investigadora se remite a las bibliotecas departamentales y de la UPTC, y a los repositorios digitales, en búsqueda de las fuentes de la lista de referencia. Se realiza una lectura preliminar, seleccionándolas según su pertenecía y utilidad.
 - b. Elaboración de fichas de referencia: sistemas de registro de datos, fichas de

trabajo: Se realiza una segunda lectura analítica y se elaboran fichas bibliográficas mixtas, donde se reflejan las citas textuales así como las opiniones y apuntes del investigador.

4. Organización y revisión del material

a. Ordenar fichas de acuerdo al tema o capítulo: Posterior a la elaboración de las fichas bibliográficas mixtas, se elaboran las fichas generales por tema, donde se reúnen los apuntes de diferentes fuentes relativas al mismo tema.

b. Lectura preliminar del material: Se realiza la lectura de las fichas temáticas evaluando si es necesario obtener mayor información o si por el contrario se puede continuar con el proceso de redacción.

5. Búsqueda de material faltante: Se realiza una nueva búsqueda que permite complementar la información. En el proyecto fue necesario buscar nuevamente información respecto a las particularidades de la UPTC, y sobre los modelos de diseño instruccional, ya que para el segundo caso la mayoría de fuentes encontradas se presentaban en inglés.

6. Análisis e interpretación de la información: Añadiendo las fichas bibliográficas mixtas de las nuevas fuentes a las fichas temáticas, se realiza una nueva lectura y se verifica su contenido y su pertinencia para la construcción del marco teórico.

7. Re estructurar el esquema: Habiendo analizado el material existente, se realiza un nuevo esquema del proyecto, en el cual se especifican cada uno de los apartes.

8. Redacción del informe final: Se procede a redactar los capítulos del marco teórico y a estructurar los resultados en el modelo de diseño pedagógico e instruccional propuesto para la UPTC.

6. Resultados

Propuesta: Modelo pedagógico instruccional para el diseño de cursos en AVA en la UPTC

Introducción

Acorde con los lineamientos y propósitos del Plan Maestro 2007 -2019 y el Plan de desarrollo 2011 -2014, y lo establecido en la misión y la visión de la UPTC, se plantea el Modelo Pedagógico - Instruccional para el diseño de AVA que soporten el proceso de aprendizaje en los diferentes programas, especialmente los ofrecidos en modalidad a distancia y virtual por diferentes facultades de la universidad; esto con el fin de ampliar la cobertura educativa con programas de calidad que respondan a las necesidades de la población contribuyendo al desarrollo social de la nación y al fortalecimiento de la institución.

En el desarrollo de este modelo se tuvo en cuenta la misión de la FESAD, por ser la primera facultad en implementar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje y contemplando que esta será la principal usuaria del modelo propuesto. Entonces el modelo, desde el punto de vista pedagógico, se centra en el proceso formativo del estudiante y en el aprendizaje autónomo guiado para el desarrollo de competencias, que le permitan desenvolverse como un profesional integral, ético, autónomo, crítico y creativo, que contribuya al desarrollo y crecimiento del país.

Desde el punto de vista instruccional se parte del modelo básico ADDIE (Analizar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar) modificado por Chiappe (2008) en el *Modelo de Macro-proyecto de desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje AVA*; el cual implica la participación de un equipo interdisciplinar de expertos: la planeación pedagógica y el análisis previo al desarrollo de los contenidos, es responsabilidad del equipo de docentes que imparten la asignatura y tienen contacto directo con los estudiantes; mientras que el diseño instruccional y el desarrollo y puesta en marcha del ambiente, dependerá de un equipo de profesionales que asesoraran a los docentes y plasmaran lo planeado por ellos.

Es importante resaltar que a la fecha la plataforma empleada en el desarrollo de AVA es Moodle¹ en su versión 1.9; es necesario que previo a la implementación del modelo propuesto, la

¹ “Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados... proporcionado gratuitamente como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU.” *Tomado de Moodle.org*

comunidad de docentes y demás miembros de la academia, sean capacitados en cuanto al modelo, su institucionalización y funcionamiento, y en cuanto a las bondades y recursos ofrecidos tanto por la plataforma, como por los diferentes equipos de producción de material audiovisual y digital de los que dispone la universidad.

Principios Pedagógicos

El diseño y desarrollo de cursos en ambientes virtuales de aprendizaje en la UPTC, se orienta hacia el desarrollo del aprendizaje autónomo y de competencias, acorde a lo establece la misión de la FESAD:

Contribuir a la construcción y dinamización de procesos de desarrollo del aprendizaje autónomo, potenciando en sus estudiantes el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales, actitudinales, comunicativas e investigativas, a partir de una adecuada mediación pedagógica, para la formación de profesionales autónomos, críticos y creativos. (Facultades/ FESAD/ Misión y Visión, 2014)

Teniendo en cuenta estos propósitos se fijan como principios pedagógicos:

- 1. El estudiante como centro del proceso pedagógico:** El principal propósito de la institución es la formación de profesionales integrales, reflexivos, críticos, éticos, autónomos y creativos que contribuyan al desarrollo y crecimiento de su región, lo cual los convierte en el eje central del proceso educativo. Teniendo en cuenta esto, y según lo planteado por Crispín y otros (2011), es necesario considerar todos los factores tanto internos, como externos, que afectan el proceso de aprendizaje del estudiante, esto incluye factores socio-afectivos, fisiológicos y contextuales. Así mismo es preciso reconocer al estudiante como un ser con historia previa, que trae consigo una serie de presaberes que intervienen en su forma de ver la realidad y afectan el proceso de aprendizaje.
- 2. El estudiante como aprendiz autónomo:** El estudiante programa, organiza, ejecuta y evalúa sus acciones de aprendizaje para lograr las metas que se ha propuesto y desarrolla las habilidades y estrategias para seguir aprendiendo en el transcurso de toda su vida. Como lo afirma Argüelles y Nagles (2007), el estudiante es el autor de su aprendizaje y es quien decide qué y cómo aprender; el aprendiz debe motivarse, gestionar y regular su

propio proceso, de forma que adecue el aprendizaje a sus necesidades y posibilidades, y lo convierta en algo realmente útil para su vida.

- 3. Formación en competencias:** El aprendizaje autónomo planteado como competencia, según Argüelles y Nagles (2007) y Ladino (2004), permite la formación integral del estudiante en tres dimensiones: cognitivo (competencias conceptuales), socio-afectivo (competencias actitudinales) y motor (competencias procedimentales), lo cual se compagina con la misión y propósitos de la FESAD. Es importante planear las actividades de aprendizaje y unidades temáticas teniendo en cuenta las competencias a desarrollar, de esta forma el estudiante conocerá que habilidades desarrollará en cada uno de los módulos de aprendizaje y de qué forma podrá aplicarlos en su realidad.
- 4. Favorecer el aprendizaje significativo:** Plantear actividades que relacionen los conocimientos previos, los conocimientos nuevos y la realidad contextual del sujeto, para que este sea capaz de transferir y aplicar lo aprendido. Según Gimeno y Pérez (1998), en esta teoría planteada por Ausubel, resultan indispensable que el aprendiz esté dispuesto a aprender, es decir que tenga motivación, y que el material presentado sea significativo, es decir que sea coherente y relevante para el aprendiz. Adicionalmente Carrasco (1997) sugiere que el docente se centre en tres principios: individualización, conocer las particularidades de cada estudiante para prestarle una asesoría precisa facilitándole las herramientas necesarias para su aprendizaje; globalización, proyectos de aprendizaje a los cuales se pueden ligar los conocimientos previos de los estudiantes; y constructivismo en la ayuda pedagógica, seguimiento al proceso de aprendizaje para generar cambios que lo favorezcan.
- 5. El docente como tutor y orientador:** De acuerdo con Crispín y otros (2011), el docente debe orientar al estudiante en el proceso de aprendizaje para que éste desarrolle las habilidades necesarias para seguir aprendiendo durante toda la vida. El docente debe realizar un trabajo consiente de planeación pedagógica, que le permita desarrollar estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje autónomo en el estudiante y la trascendencia significativa de los contenidos. El docente parte del conocimiento de los recursos de los cuales dispone la institución, para centrar su labor en el conocimiento de las particularidades del estudiante, de la asignatura, y de las estrategias pedagógicas más adecuadas para lograr el aprendizaje.

6. Actividades formativas acordes a los procesos cognitivos: Argüelles y Nagles (2007), afirman que para lograr un aprendizaje realmente significativo es necesario contar con tres etapas formativas: preparación, procesamiento y consolidación; las cuales permiten que el estudiante pase por los cuatro procesos cognitivos propuestos por Weinstein & Mayer 1986: seleccionar, adquirir, construir e integrar. Estos procesos son considerados por Muria (1994), como indispensables para lograr la transferencia del conocimiento a la realidad.

a. Etapa de preparación: consiste en la planeación previa, el estudiante debe comprender cuál es el propósito del curso, que beneficios le traerán esos aprendizajes, que va a aprender, como va a aprender y de qué forma será evaluado. En esta etapa debe darse a conocer claramente todo el contenido del curso, de esta forma el estudiante se programa, identifica sus propias motivaciones y propósitos de aprendizaje y se prepara para emprender el proceso. Como lo explica Moreno y Martínez (2007), el estudiante aprende a aprender cuando es consiente sobre la tarea que realiza. En esta etapa es fundamental estructurar las guías de actividades y rubricas de evaluación, de esta forma los propósitos formaticos y las reglas quedan claras. (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2009)

b. Etapa de procesamiento: comprende todas las actividades mediante las cuales el estudiante adquiere nuevos conocimientos, los relaciona con los conocimientos previos y los integra a su estructura mental; estas actividades deben partir del reconocimiento de los presaberes y poco a poco ir integrando nuevos conocimientos. La etapa de procesamiento debe incluir actividades que permitan:

- Identificar los conocimientos previos: para Argüelles y Nagles (2007), los conocimientos previos integran la estructura cognitiva del sujeto y por ende su visión de la realidad. Conocer los presaberes permite al docente asistir adecuadamente al estudiante en su proceso de aprendizaje.
- Promover el desarrollo de las estrategias de aprendizaje: para lograr la autonomía en el estudiante este debe desarrollar habilidades y

estrategias. De acuerdo a los análisis realizados por Herrera y Ramírez (2010), en un sistema de educación centrado en el estudiante, las estrategias se clasifican en estrategias cognitivas, metacognitivas y autoregulatorias; es necesario desarrollarlas desde el inicio de curso y promover su mejoramiento durante toda la formación del estudiante.

- *Aprender en grupos colaborativos*: según lo expresa Chica (2011), el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes trabajar aunadamente en pro de un objetivo, aprender de las experiencias y saberes de los demás, y tomar con responsabilidad un rol en el que puede desenvolverse en la realidad como parte de una comunidad. El aprendizaje colaborativo enriquece el proceso y facilita la transferencia del conocimiento.
- *El dialogo y la participación*: los espacios participativos permiten la construcción de comunitaria de conocimiento y la generación de redes de aprendizaje en donde se presta apoyo entre los miembros del grupo. Además permite a los docentes identificar las características particulares del estudiante, sus necesidades y dificultades, para ofrecerle una asesoría precisa y acertada.

c. Etapa de consolidación: implica la transferencia de lo aprendido a la realidad, Argüelles y Nagles (2007) lo relacionan con el aprendizaje en contexto y el aprendizaje mediante la interacción social. Es necesario incluir actividades que ejemplifiquen la realidad, y que permitan tomar casos próximos al estudiante para aplicar lo aprendido.

7. Retroalimentación permanente: Mantener procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación de forma permanente, así como diferentes medios para la retroalimentación y comunicación sincrónica y asincrónica entre los actores del proceso. Es importante comprender que aunque el aprendizaje se presente mediado por la tecnología y exista distancia espacio-temporal entre los estudiantes y el docente, este último debe desarrollar competencias y habilidades para mantener el acompañamiento y orientación de manera constante.

Esquema del diseño de instrucción

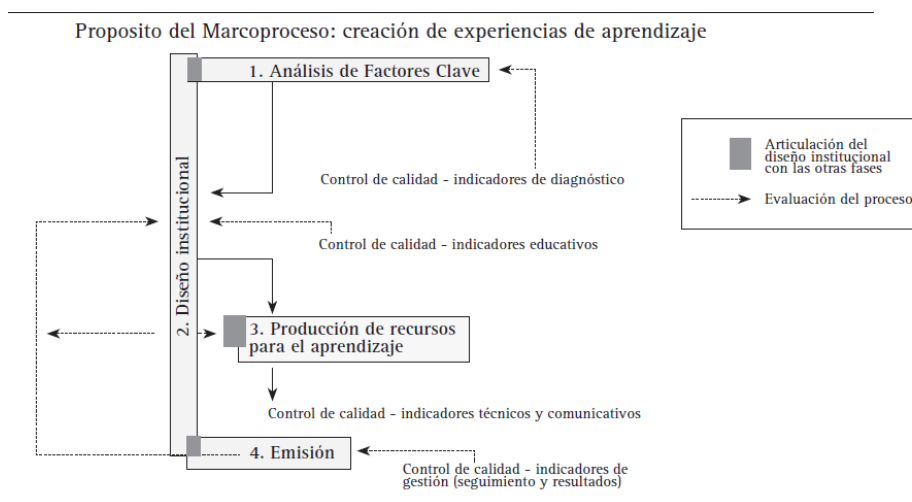
El diseño instruccional, según lo expresado por Martínez (2009), surge de la necesidad de vincular las teorías y principios del aprendizaje con las prácticas educativas para optimizar el aprendizaje y la enseñanza. Partiendo de esta necesidad se han presentado varios modelos de diseño instruccional desde la década del sesenta, modelos que presentan el proceso de planeación, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de las actividades y recursos formativos de forma organizada.

Hacia 1990, como lo indica Polo (2001), surge la cuarta generación de modelos de diseño instruccional, orientada a el aprendizaje por descubrimiento, significativo y colaborativo donde el estudiante parte de sus experiencias para interpretar la realidad; estos modelos se caracterizan por la flexibilidad y por la posibilidad de adecuarlos a las necesidades particulares del contexto.

Tras analizar los modelos más representativos, se decide tomar como guía el *Modelo de Macro-proyecto de desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje AVA* propuesto por Chiappe (2008), quien parte del modelo genérico básico ADDIE (Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) propuesto en la década del setenta como un modelo versátil adaptable a diferentes situaciones formativas.

El modelo de Chiappe (2008) se caracteriza fundamentalmente por ser un proceso de construcción interdisciplinar, en el cual cada etapa adquiere protagonismo y se interrelaciona constantemente con las demás. El aporte de este autor, al modelo básico ADDIE, es la estructura de macro proyecto que no abarca únicamente el diseño, requiere de equipos expertos en cada área: pedagogía, diseño, desarrollo, administración e implementación. Todos son igualmente responsables del resultado final.

La estructura del modelo se presenta en cuatro fases o etapas, las cuales se explican a continuación en relación con los principios pedagógicos ya establecidos:



1. Análisis de factores claves y planeación del contenido

El equipo de docentes expertos, es decir quiénes imparten la asignatura de la cual se va a crear el curso, debe realizar un estudio previo y desarrollar un documento claro que servirá de insumo para la etapa de diseño. En esta etapa se consideran todos los factores que pueden afectar a el estudiante, teniendo en cuenta que este es el centro de todo el proceso educativo según lo expuesto en el primer principio pedagógico de este modelo. Así mismo permite consolidar parte de la información que se presentará en la etapa formativa de preparación.

El documento debe contener los siguientes aspectos:

a) *Análisis de factores claves:*

- Perfil del estudiante: Los métodos empleados para la caracterización del estudiante dependerá del equipo de docentes, sin embargo se sugiere un estudio a través de encuestas a los estudiantes que participen en la inducción semestral. El perfil debe contener la siguiente información: edades promedio, competencias tecnológicas y pedagógicas que poseen (relacionadas con los requisitos de admisión en el programa y con habilidades y conocimientos adquiridos previamente), aspectos socio culturales relevantes, fortalezas y debilidades generales. El perfil del estudiante permitirá al docente conocer detalladamente al grupo de estudiantes, y prestarles un apoyo adecuado a las necesidades de cada quien.
- Perfil del curso o asignatura: Este reúne las características particulares del área de formación, teniendo en cuenta las particularidades didácticas y pedagógicas. Es necesario fijar los propósitos formativos del área en general e identificar las posibles dificultades que se pueden presentar en el proceso de enseñanza aprendizaje de estos contenidos, esto basándose en la experiencia de los docentes que imparten la asignatura y en la percepción de los estudiantes que ya la han tomado. El perfil de la asignatura permite al docente identificar las mediaciones, estrategias y acciones pedagógicas acordes a las falencias y dificultades del área, y siendo las más adecuadas para promover el aprendizaje autónomo y significativo.
- Perfil de docente o docentes: presentación breve sobre el docente o docentes que imparten la asignatura, resaltando: formación, trayectoria, información de contacto. Es importante actualizar la información semestralmente o cuando se generen cambios en la planta docente.

b) Planeación del contenido

La planeación del contenido debe contemplar el principio pedagógico de las actividades formativas acordes a los procesos cognitivos, presentado en las etapas de: preparación, procesamiento y consolidación; el equipo de docentes deberá tener en cuenta los siguientes requisitos mínimos:

- Presentación general del curso o asignatura: Debe incluir una introducción en la que se presente la asignatura y se resalte su utilidad en la formación como profesional en esa área; los propósitos formativos y competencias que el estudiante desarrollará; la estructura general indicando los módulos o unidades que contiene; la metodología de la asignatura indicando como están organizadas las unidades, las actividades que se evaluarán y la forma como se desarrollará la evaluación; bibliografía general y complementaria. Esta presentación general corresponde a la etapa de preparación, en la cual el estudiante se preparará para enfrentar el proceso formativo y comprenderá las competencias a desarrollar y su aplicación a la realidad. Esta carta de presentación debe ser lo más clara posible, ya que en ella se establecen las reglas y la estructura del proyecto formativo.
- Unidad o Módulo introductorio: En esta unidad el estudiante reconocerá la estructura del ambiente virtual de aprendizaje, conocerá a sus compañeros, y la planeación general de la asignatura. El docente debe plantear: un mensaje de bienvenida al estudiante, como elemento motivacional; una actividad para evidenciar los presaberes o conocimientos previos del estudiante respecto a la asignatura, esto ayudará al docente a orientar los procesos de aprendizaje de forma más personalizada; una actividad integradora, que permita al estudiante presentarse y relacionarse con sus compañeros, puede estar relacionada con los presaberes; y una actividad que permita al estudiante aprender una nueva estrategia de aprendizaje o realizar un análisis metacognitivo, el objetivo de esta actividad es recordarle al estudiante que él es el gestor de su aprendizaje y es importante que reconozca sus habilidades y facilidades. Este módulo permitirá al estudiante reconocer el entorno e iniciar el proceso de aprendizaje colaborativo y participativo, haciéndolo entender que él es el centro del proceso y el gestor del mismo.

- Unidades o módulos del curso o asignatura, aquí empieza la etapa pedagógica de procesamiento, estos módulos deben contener los siguientes aspectos:
 - Introducción o resumen del módulo. En este se hace un bosquejo del tema resaltando la importancia de su aprendizaje. Se debe mantener la ilación con el tema anterior.
 - Objetivo y competencias a desarrollar por modulo o unidad de contenido. Mantiene el enfoque en la formación por competencias y le permite al estudiante identificar los alcances que tendrá a través de los aprendizajes propuestos en la unidad.
 - Lecciones o recursos propuestos por el docente para explicar o exponer el contenido del módulo. El docente puede presentar gráficos, mapas, textos, explicaciones, animaciones, guiones para video, grabaciones de audio, entre otras. Es importante recordar que los recursos empleados y desarrollados deben ser significativos para el grupo de estudiantes, relevantes y acordes con el perfil que se definió previamente.
 - Ejercicios o actividades de repaso para cada subtema dentro del módulo o unidad de contenido. Hay que tener en cuenta que la idea de estas actividades es que el estudiante consolide el aprendizaje de ese tema o evidencie si tiene alguna dificultad, las actividades propuestas deben ser cortas y que puedan desarrollarse en el transcurso de la lectura o estudio de los recursos del subtema.
 - Actividades de enseñanza - aprendizaje que permitan la contextualización del tema, esto permitirá que el estudiante relacione lo aprendido con la realidad logrando un aprendizaje significativo. En los posible se debe incluir una actividad que permita el trabajo colaborativo para conseguir la construcción conjunta de conocimiento y el trabajo en equipo. Debe incluir la descripción de la actividad, el valor que tiene en la evaluación general de la unidad, la rúbrica de evaluación, las fechas de inicio y finalización, y en caso de ser necesario los recursos y bibliografía que se deben consultar. Nuevamente es importante tener en cuenta la contextualización de las actividades propuestas, ya que esto beneficia la transferencia del

conocimiento a la realidad. Es necesario realizar por lo menos una actividad de consolidación al finalizar la asignatura, esta permite al estudiante verificar la integración del conocimiento a su estructura mental y evaluar los posibles cambios que deberá realizar en su proceso de aprendizaje para obtener mejores resultados.

- Autoevaluación o evaluación formativa, en este tipo de evaluación el estudiante recibe una retroalimentación o feedback de manera instantánea, de esta forma puede verificar el aprendizaje de la temática propuesta y las falencias que tiene al respecto. Bajo el principio de autonomía el estudiante podrá tomar acciones respecto a los resultados obtenidos enfocándose en superar las dificultades y optimizar sus aprendizajes.
- Coevaluación, en caso de desarrollar actividades colaborativas, el docente debe proponer los aspectos a evaluar sobre el desempeño del aprendiz en el trabajo en grupo.
- Heteroevaluación, como forma de comprobación del aprendizaje de conceptos básicos. Si el docente considera pueden realizarse dos heteroevaluaciones en el semestre. Todos los tipos de evaluación corresponden al principio pedagógico de retroalimentación permanente, igualmente se deben emplear diversos medios de comunicación sincrónica y asincrónica que permitan soportar el proceso resolviendo las dudas e inquietudes de los participantes.
- Recursos y bibliografía afines al módulo.

2. Diseño de instrucción

Con el documento generado por el equipo docente en la fase de análisis de factores claves y planeación de contenido, el diseñador instruccional diligenciará en primera instancia en *Formato de recepción* y el *Formato de revisión de contenido* (ver anexo 6), en el cual se verifica la entrega de los parámetros establecidos. Luego debe diligenciar el *Formato de caracterización del curso* (ver anexo 6), en el que se identificaran las necesidades pedagógicas y didácticas, la presentación general y los perfiles del estudiante, el contenido y el docente. Una vez caracterizado el curso el diseñador puede planear la instrucción para cada uno de los módulos y de los recursos requeridos *utilizando el Formato de diseño y montaje* (ver anexo 6), igualmente

podrá diseñar las actividades y evaluaciones que se deben ejecutar desde el aula virtual.

En el diseño de instrucción, se contará con la asesoría de un pedagogo, en caso de que la persona que ejerza el cargo de diseñador no cuente con la formación necesaria en esta área. Las actividades propuestas podrán ser modificadas en común acuerdo con el grupo de docentes, según las orientaciones pedagógicas, didácticas y de recursos identificadas por el diseñador y el pedagogo.

3. Producción de los Recursos

El equipo de diseño gráfico, programación y producción audiovisual reciben los formatos de diseño de cada uno de los recursos que se van a generar para el AVA. Antes de iniciar la producción se debe analizar cada una de las propuestas y evaluar la factibilidad de desarrollar el recurso con el tiempo y la infraestructura disponible; en caso de encontrar inconsistencias en el diseño o dificultades para el desarrollo, el equipo de producción deberá emitir un documento dirigido a la fase de diseño para que se realicen los ajustes necesarios.

Una vez aprobado el diseño el equipo de producción desarrolla los recursos y realiza un primer montaje en el aula virtual, registrando la creación de los recursos en el *Formato control de versión*.

4. Emisión y evaluación de los recurso

La primera versión del contenido es revisada empleando el *Formato de revisión, verificación y validación*, tanto como por el equipo de docentes, como por el de diseño instruccional, con el fin de identificar fallas y errores para ser modificados. Una vez revisado el material, el equipo de producción efectúa los cambios necesarios y emite el contenido de prueba que será empleado por un semestre, al finalizar esta, los estudiantes evaluarán el curso a través de la encuesta de satisfacción, generando nuevos parámetros de mejoramiento.

7. Conclusiones y Recomendaciones

- En la UPTC resulta prioritario el desarrollo de un modelo pedagógico e instruccional, acorde a los propósitos de calidad y cobertura que plantea la universidad en sus aspectos misionales y en los proyectos de desarrollo actuales. Es necesario tener en cuenta la estructura de los programas ofrecidos en modalidad virtual y a distancia, así como la conformación de las áreas responsables de la implementación del modelo propuesto.
- Si bien el hombre por naturaleza aprende autónomamente, de forma inconsciente, guiado por la curiosidad y las necesidades particulares condicionadas por el contexto en el que se desenvuelve; es posible propiciar el aprendizaje autónomo de forma consiente, creando espacios de aprendizaje que involucren: la motivación intrínseca en el estudiante, situaciones de aprendizaje que permitan la relación de los nuevos conocimientos con los conocimientos previos, aprendizaje en contexto y colaborativo, y sobre todo que el estudiante comprenda los objetivos y beneficios de conseguir dichos aprendizajes.
- Los actores del proceso de aprendizaje autónomo cambian su rol tradicional: el aprendiz pasa a ser el gestor de su propio conocimiento desarrollando capacidades como la autogestión, el sentido de responsabilidad, el pensamiento crítico y reflexivo, la automotivación, entre otras; por su parte, el docente, pasa de ser el poseedor del conocimiento a ser gestor, orientador y guía, quien facilita el aprendizaje del estudiante motivándolo y ofreciéndole recursos acordes con sus características particulares.
- En la actualidad debido a los procesos de globalización, la educación tiende a la virtualidad y la implementación de tecnologías de la información y comunicación TIC, por lo tanto cada vez se hace más necesaria la planeación estratégica de estos ambientes mediados. Los modelos de diseño instruccional proponen una planeación completa, contemplando el análisis, la planeación, el diseño, el desarrollo, la ejecución y la evaluación continua de los recursos generadores de aprendizaje, teniendo en cuenta los diferentes factores que intervienen en él.
- Para la correcta aplicación del modelo propuesto en este proyecto, es necesaria la reglamentación e institucionalización de los procesos pedagógicos e instruccionales; así mismo es necesaria la consolidación de equipos interdisciplinarios para cada una de las etapas: equipo de docentes expertos, equipo de diseño instruccional, equipo de

producción, equipo de seguimiento y administración del aula.

- Previo a implementación del modelo en la UPTC, se requiere el desarrollo de un plan de capacitación docente. Es necesario que los docentes conozcan la plataforma virtual Moodle en la versión empleada, así como todos los recursos y facilidades disponibles tanto en el aula como en las diferentes dependencias de producción audiovisual y de material digital. Si el docente conoce las posibilidades podrá elegir mejor los recursos basándose en las necesidades pedagógicas y didácticas de su grupo de estudiantes y de su asignatura.

Referencias

- Argüelles, D. C., & Nagles, N. (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Bogotá: Alfaomega.
- Barthes, R. (1993). La cocina del sentido. En *La aventura Semiológica*. Barcelona: Paidós.
- Belloch, C. (marzo de 2014). *Recursos tecnológicos en Educación y Logopedia: Diseño Instruccional*. Obtenido de Universidad de Valencia: <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Carrasco, J. B. (1997). *Hacia una enseñanza eficaz*. Madrid: Ediciones RIALP.
- Chiappe, A. (2008). Diseño instruccional: oficio , fase y proceso. (U. d. Sabana, Ed.) *Revista Educación y Educadores*, 11(2), 229-239.
- Chica, F. A. (2011). *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje en la educación a distancia*. Recuperado el agosto de 2012, de VirtualEduca: www.virtualeduca.info/ponencias2011/11/Chica.%20Ponencia.docx
- Correa, C. (2007). Impacto del aprendizaje autónomo en el diseño curricular y los anclajes didácticos dentro de la práctica docente. *Seminario Internacional 2-07: El desarrollo de la autonomía en el aprendizaje* (pág. 4). Barcelona: Red Estatal de Docencia Universitaria (REDU).
- Crispín, M. L., Doria, M., Rivera, A., Garza, T., Carrillo, S., Guerrero, L., . . . Athié, M. J. (2011). *Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia*. Mexico: Universidad Iberoamerica.
- Duarte, J. E. (2004). El aprendizaje autónomo la estrategia didáctica del siglo XXI. (U. P. Colombia, Ed.) *Prospectiva Científica*, 1(1), 67-74.
- Fueyo, A. (2010). ¿Nuevas formas de entender cómo se enseña y cómo se aprende? Las nuevas tecnologías en la práctica educativa. En *Módulo Sistemas de Enseñanza para un Aprendizaje Autónomo*. Bogotá: UNAD.
- Gimeno, J., & Pérez, Á. (1998). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Herrera, F., & Ramírez, I. (2010). Situación de aprendizaje enseñanza. En J. Carrasco, J. y. Gimeno, J. Góngora, A. González, E. S. Vila, A. Fueyo, . . . I. M. Greca, *Módulo Sistemas de enseñanza para un aprendizaje significativo* (págs. 62-97). Bogotá: UNAD.

- Kamii, C. (s.f.). *La autonomía como finalidad en la educación*. (C. d. Universidad de Illinois, Editor) Recuperado el enero de 2014, de <http://www.zipaquira-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33383564656335333966393533336464/Autonomia.pdf>
- Ladino Pesca, Y. (2004). *Estrategias de una aprendiente autónomo en la educación a distancia*. Tunja, Boyacá: U.P.T.C.
- Ladino, Y. (2004). *Estrategias de una aprendiente autónomo en la educación a distancia*. Tunja, Boyacá: UPTC.
- Londoño, E. P. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(2), 112 – 127.
- López, E. N. (2013). Ponencia: Avances en la incorporación de TIC en la UPTC. *Memorias Primera Jornada de Inovación y Uso de TIC: Prácticas, reflexiones y desafíos*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Manrique, L. (2004). *El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. Ponencia: Primer congreso virtual Latinoamericano de Educación a Distancia, Perú*. Recuperado el 5 de Febrero de 2014, de http://www.ateneonline.net/datos/55_03_Manrique_Lileya.pdf
- Martínez, A. d. (Abril de 2009). Diseño instruccional en la educación a distancia: un acercamiento a los modelos. (U. d. Guadalajara, Ed.) *Revista en innovación educativa Apertura*, 9(10), 104-119.
- Mendoza, R. E. (2013). Ponencia: Experiencia en la producción de material para los cursos en la Licenciatura en Educación Básica. *Memorias Primera Jornada de Inovación y Uso de TIC: Prácticas, reflexiones y desafíos*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Mesa, F. (2014). *Las TICS en la docencia universitaria: Historia comparada entre la Universidad Nacional de Colombia y la UPTC. (Tesis doctoral)*. Tunja: RUDECOLOMBIA - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Moreno, R., & Martínez, R. (2007). Aprendizaje autónomo desarrollo de una deficiencia. *Acta Comportamental Universidad de Sevilla*, 15(1), 51 - 62.
- Muria, I. (1994). La enseñanza de estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas. *Red de Perfiles Educativos Universidad Nacional Autónoma de México*(65).
- Parra, J. (2013). Facultad de Estudios a Distancia, FESAD, cumplió 30 Años. *Desde la U - Prensa UPTC*, 11.

- Peña Calvo, A. (1997). *Diseño de materiales para el aprendizaje autónomo de E/LE*. Recuperado el marzo de 2014, de Centro Virtual Cervantes: cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/08/08_0619.pdf
- Polo, M. (2001). El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. *Docencia Universitaria*, 2(2).
- RAE, R. A. (s.f.). *Diccionario de la lengua española - DRAE*. Recuperado el abril de 2014, de <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=Wbqr6R3D7DXX2VCMXWE7>
- Sarmiento, L. (2009). Hacia la construcción de la persona y aprendizaje autónomo. Desde Kant un atisbo al caso Colombiano. (U. P. Colombia, Ed.) *Praxis: revista Facultad de Educación*(5), 43-59.
- Sierra, C. (2012). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. (E. P. Grancolombiano, Ed.) *Panorama*, 9, 73-87.
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2005). *Acuerdo 066 de 2005 / Estatuto General*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: http://www.uptc.edu.co/secretaria_general/consejo_superior/acuerdos_2005/Acuerdo_066_2005.pdf
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2009). Aprendizaje autónomo. *Seminario permanente de pedagogía*, 20-26.
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2010). *Educación Virtual / Presentación*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: <http://virtual.uptc.edu.co/inicio/presentacion.html>
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2011). *Plan de Desarrollo Institucional 2011 - 2014*. Tunja: Editorial Jotamar Ltda. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2011). *Plan Maestro Institucional 2007 - 2019*. Tunja: Editorial Jotamar Ltda.
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2013). *Catedra Universidad y Entorno/ De los orígenes de la universidad*. Obtenido de Educación Virtual/ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia/ Banco de Objetos: http://virtual.uptc.edu.co/ova/catedra_uye/index.htm
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (Junio de 2014). *Borrador Estatuto*

- Académico*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia:
http://www.uptc.edu.co/secretaria_general/reglamento_estudiantil/propuesta
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (Agosto de 2014). *Facultades/ FESAD/ Misión y Visión*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia:
http://www.uptc.edu.co/facultades/fesad/generalidades/inf_general/index.html
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2014). *Información Institucional / Misión y Visión*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia:
<http://www.uptc.edu.co/>
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2014). *Información Institucional/Localización*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: <http://www.uptc.edu.co/>
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (29 de Junio de 2014). *Reporte de actividad en el aula virtual Moodle - Primer semestre 2014*. Obtenido de Informes / Educación Virtual UPTC:
http://virtual.uptc.edu.co/informes/uso_moodle/2014_semestre1/final/index.html
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (Agosto de 2014). *SIG/Mapa de Procesos/Información P. Educación Virtual/P.Material digital educativo*. Obtenido de Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: <http://www.uptc.edu.co/>
- UPTC, E. (Dirección). (20 de Febrero de 2014). *Tiro Libre: Entrevista Cordinador Educación Virtual Edgar Nelson López López* [Película]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=PeFd3CtkMts>
- Williams, P., Schrum, L., Sangrà, A., & Guàrdia, L. (2013). *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning: Modelos de diseño instruccional*. Obtenido de Virtualeduca: www.virtualeduca.info/ponencias2013/475/Virtualeduca2013.doc

ANEXOS

**Anexo 1: Formatos procedimiento de producción de material digital educativo –
Educación Virtual UPTC**

D-EV-P03-F01 Formato de Recepción de Contenidos

**MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: EDUCACION VIRTUAL**



**PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO
FORMATO PARA RECEPCIÓN DE CONTENIDOS**

Código: D-EV-P03-F01	Version: 03	Página 61 de 1
-----------------------------	--------------------	-----------------------

DATOS DEL AUTOR	
NOMBRES Y APELLIDOS	
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	
CORREO ELECTRÓNICO	
TELÉFONO	
PROFESION	
LUGAR DE TRABAJO	

DATOS DEL CONTENIDO DEL CURSO	
TÍTULO DEL CONTENIDO	
FORMATO	
NÚMERO DE UNIDADES	
DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS	
NUMERO ARCHIVOS RECIBIDOS Y TAMAÑO EN MEGABYTES:	
OBSERVACIONES:	

FIRMA AUTOR DEL CONTENIDO: _____

DATOS RECEPCION:

FECHA: _____

CODIGO ASIGNADO: _____

NOMBRE: _____

NOMBRE ABREVIADO: _____

FIRMA: _____

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: EDUCACION VIRTUAL



PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO
FORMATO PARA REVISIÓN DE CONTENIDOS

Código: D-EV-P03-F02	Version: 03	Página 62 de 1
-----------------------------	--------------------	-----------------------

DATOS DEL CONTENIDO	
CODIGO	
NOMBRE DEL CURSO O PROYECTO	
NOMBRE UNIDAD O ELEMENTO	
NOMBRE AUTOR(ES)	
FECHA REVISIÓN	
REVISADO POR	
OBSERVACIONES	

CUMPLIMIENTO LINEAMIENTOS DEL CONTENIDO	
Tabla de Contenido	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Introducción	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Objetivos	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Competencias	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Ejercicios de Repaso	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Banco de Preguntas	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Glosario	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Esquemas	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Actividades de Aprendizaje	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Bibliografía	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Cibergrafía	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:



MACROPROCESO: DOCENCIA

PROCESO: EDUCACION VIRTUAL

PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO

FORMATO PARA DISEÑO Y MONTAJE

Código: D-EV-P03-F03	Version: 03	Página 63 de 1
----------------------	-------------	----------------

CODIGO:	
NOMBRE DEL CURSO O PROYECTO:	
NOMBRE UNIDAD O ELEMENTO:	
AUTOR MATERIAL:	
VERSION:	
CONVENCIONES:	[#] número slide Comentario de diseño gráfico, interactividad o montaje
OBSERVACIONES:	

HISTORIAL DE CAMBIOS				
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	VERSIÓN

TABLA DE CONTENIDO
[1]

D-EV-P03-F05 Formato de Revisión, verificación y validación

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: EDUCACION VIRTUAL



PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO

FORMATO PARA REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

Código: D-EV-P03-F05	Version: 03	Página 65 de 1
-----------------------------	--------------------	-----------------------

DATOS DEL MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO	
CÓDIGO:	
NOMBRE DEL CURSO O PROYECTO:	
NOMBRE UNIDAD O ELEMENTO:	
ACTIVIDAD:	<input type="checkbox"/> REVISIÓN <input type="checkbox"/> VERIFICACIÓN <input type="checkbox"/> VALIDACIÓN
AUTOR MATERIAL:	
VERSIÓN:	
FECHA:	
AUTOR:	
OBSERVACIONES GENERALES DEL CONTENIDO:	

COMENTARIOS DETALLADOS POR SLIDE*	
NUMERO SLIDE:	
TITULO SLIDE:	
OBSERVACION:	
COMENTARIOS:	

* Esta tabla se debe diligenciar por cada slide donde se encuentren fallas de funcionamiento o de contenido.

D-EV-P03-F06 Formato de Entrega y/o Publicación de Material



MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: EDUCACION VIRTUAL

PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO
FORMATO PARA ENTREGA Y/O PUBLICACIÓN DE MATERIAL

Código: D-EV-P03-F06	Version: 03	Página 66 de 1
-----------------------------	--------------------	-----------------------

Fecha de Entrega: _____

Curso o Proyecto: _____

Nombre Unidad o Elemento: _____ Código: _____

Versión: _____ Fecha finalización montaje: _____

MEDIO DE PUBLICACION O ENTREGA:

- Aula Virtual - Nombre del Curso: _____
- CD / DVD
- Archivos digitales
- Otro _____

LISTADO DE ARCHIVOS ENTREGADOS		
ARCHIVOS	FORMATOS	TAMAÑO

RECIBÍ:

Nombre

Cargo

Firma

ENTREGÓ:

Firma: _____ Nombre: _____

**Tomado de SIG/Mapa de Procesos/Información P. Educación Virtual/P.Material digital educativo (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2014)*

Anexo 2: Formatos Universidad D+De Caldas

Formato para Desarrollo de Material Digital Educativo

Facultad: ESTUDIOS A DISTANCIA

Programa: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS, HUMANIDADES Y LENGUA CASTELLANA

Nombre del docente (s): NELLY ESTELLA PARDO ESPEJO Y RUBY ESTELLA MENDOZA AFANADOR

Perfil del docente:

Nelly Estella Pardo Espejo

Licenciada en Ciencias de la Educación Español-Inglés, Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Máster en Lingüística Aplicada a la Enseñanza del inglés como Lengua Extranjera de la Universidad de Jaén (España). Diplomados en Competencias Educativas y Ambientes Virtuales de aprendizaje. Experiencia como docente en colegios públicos y privados de la ciudad de Tunja. Docente Ocasional de Tiempo Completo de la Facultad de Estudios a Distancia de la UPTC desde el 2004.

Ruby Estella Mendoza Afanador

Licenciada en Ciencias de la Educación Español-Inglés, Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Máster en Lingüística Aplicada a la Enseñanza del inglés como Lengua Extranjera de la Universidad de Jaén (España). Diplomados en Competencias Educativas y Ambientes Virtuales de aprendizaje. Experiencia como docente en colegios públicos y privados de la ciudad de Tunja. Docente Ocasional de Tiempo Completo de la Facultad de Estudios a Distancia de la UPTC desde el 2004.

Course: ENGLISH FOR ELEMENTARY SCHOOL

Description of the Course:

This subject is designed in the first instance, to develop comprehension skills (Listening, Reading) and production (writing, speaking) in English for future primary school teachers through a communicative approach, practical, and meaningful to improve the learning process of students where they can provide the basic linguistic foundations of language for effective communication and understanding of other cultures.

B. Grammar: be- Yes/No questions

✓ **Structure of Questions**

Aux verb (To be)	Subject	Complement	?	Answer Questions
Are	You	married	?	Yes, I am
Is	He	a taxi driver	?	No, he isn't
Are	They	students	?	Yes, they are

C. Language in use

Practice: read the following questions and answer them

- A: Is he married? B: No, he isn't, he is single
- A: Is Mary's father a taxi driver? B: No, he isn't
- A: Are you a student? B: Yes, I am
- A: Are Lucy and John married? B: Yes, they are
- A: Is he a mechanic? B: No, he isn't

Formato para el Desarrollo de Video Educativo

Guión para videos:

Video de bienvenida al curso: el guión debe contener la bienvenida, motivación, contenido e información de interés del curso y objetivos específicos de las unidades. Tiene un duración de 3 a 5 minutos.

Video de bienvenida al curso:

Docente:

Presentación y saludo de bienvenida:

Estructura organizacional dentro de la institución:

Contenido:

Explicación acerca de las actividades, foros y recursos:

Mensaje de motivación para participar en las actividades:

Invitación a participar en los foros:

**Tomado de Ponencia: Experiencia en la producción de material para los cursos en la Licenciatura en Educación Básica – Primera jornada en innovación y uso de TIC (Mendoza, 2013)*

Anexo 3: Arquitecturas de diseño instruccional propuestas por Clark (2002)

Tabla 2. Cuatro arquitecturas de diseño

Arquitectura	Características	Ejemplo	Propósito
Receptiva	Formación que proporciona información; pocas oportunidades para la actividad del alumno	Clases magistrales, Lecturas	Sesiones informativas frente a la construcción de habilidades; formación para alumnos avanzados
Directiva	Organización del contenido en pequeños pasos; preguntas frecuentes con <i>feedback</i>	Instrucción programada	Para enseñar habilidades procedimentales a principiantes
Descubrimiento guiado	Formación que ofrece problemas para resolver, oportunidades para probar una habilidad, reflejo en resultados, revisión y posibilidad de corrección	Aprendizaje cognitivo	Para la enseñanza de habilidades basadas en principios
Exploratoria	Formación que proporciona gran cantidad de recursos además de buenas ayudas a la navegación	Utiliza la Intranet para aprender	Para alumnos con conocimientos previos y buenas habilidades de gestión del aprendizaje

De Clark, 2002. pág. 10

Anexo 4: Indicadores de calidad en un curso en línea

A continuación se muestran las características de los cursos de calidad basados en web. Aunque esta lista no es exhaustiva, representa la experiencia y el conocimiento logrado a lo largo de años de diseño y de enseñanza utilizando recursos basados en web.

1) La introducción del curso muestra claramente

- a) Descripción del curso
- b) Objetivos del curso, que son claros y perceptibles
- c) Requisitos (técnicos, académicos, personales, de tiempo, otros)
- d) Políticas y procedimientos
- e) Modos de comunicación
- f) Calendario
- g) Tareas

2) Los módulos de formación son claros y de dimensiones adecuadas

- a) Los módulos son unidades lógicas que incluyen: objetivos, contenido de la materia, actividades, interacción y evaluación (formativa y/o sumativa)
- b) Instrucciones claras y suficientes
- c) El estilo de redacción es adecuado para el público
- d) Los gráficos utilizados son interesantes, aclaran conceptos o muestran procesos

3) Se fomenta y/o se requiere interactividad de tres tipos (alumno-formador, alumno-contenido, alumno-alumno)

- a) Canales de comunicación específicos
- b) Funciones programadas automatizadas
- c) Planteamiento de preguntas y debate adecuados
- d) Actividades de colaboración

4) Los recursos están disponibles para todos los alumnos

- a) Recursos didácticos: contenido basado en web, recursos de biblioteca
- b) Servicios de asistencia al alumno: ayuda y asesoría, inscripciones y admisiones, ayuda económica, tutoría para el empleo y otros servicios adecuados
- c) Asistencia técnica

5) Las actividades deberían

- a) Requerir la interacción cognitiva con el contenido
- b) Estar relacionadas estrechamente con los objetivos/resultados
- c) Ser variadas
- d) Ser adecuadas al medio
- e) Incluir, en la medida de lo posible, auténticas aplicaciones de campo sobre habilidades y conocimiento
- f) Ser colaborativas cuando sea posible
- g) Incluir debates determinados y centrados
- h) Implicar procesamientos cognitivos superiores: análisis, síntesis y evaluación

6) La evaluación:

- a) Está directamente ligada a los objetivos/resultados
- b) Es adecuada al medio
- c) Es adecuada en seguridad
- d) Está dirigida a las habilidades cognitivas de nivel superior

7) La interfaz web

- a) Es de fácil navegación
- b) No distrae del contenido
- c) Fomenta el aprendizaje
- d) Es accesible a todos los alumnos, cumple con estándares aceptables de accesibilidad a la información (consulte la Web Accessibility Initiative: www.w3c.org/WAI/)

**Tomado de (Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia, 2013, págs. 41-42)*

Anexo 5: Fases del aprendizaje y actos didácticos de Gagné

Tabla 1. Fases de aprendizaje y actos didácticos de Gagné

Categoría	Fase	Acto Didáctico
Preparación para el aprendizaje	Asistencia	Informar a la clase de que es hora de empezar
	Expectativa	Comunicar los objetivos y el rendimiento esperado
	Recuperación	Pedir a la clase que recuerde los conceptos y reglas subordinados
Adquisición y rendimiento	Percepción selectiva	Ejemplos actuales del nuevo concepto o regla
	Codificación semántica	Dar indicaciones de cómo recordar la información
	Recuperación y respuesta	Pedir a los estudiantes que apliquen el concepto o regla a ejemplos nuevos
	Refuerzo	Confirmar la precisión del aprendizaje de los alumnos
Transferencia del aprendizaje	Recuperación de las indicaciones	Hacer un breve control sobre el material nuevo
	Capacidad de generalizar	Hacer análisis especiales

Esta tabla ha sido adaptada de Schunk, 1996, págs. 394-395

**Tomado de (Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia, 2013, pág. 20)*

Anexo 6: Propuesta para los formatos de la etapa de diseño del modelo pedagógico instruccional de diseño de AVA - UPTC

F01 Formato de Recepción de Contenidos

MACROPROCESO: DOCENCIA

PROCESO: EDUCACION VIRTUAL

PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO

FORMATO PARA RECEPCIÓN DE CONTENIDOS

Código: F01	Version: 01	Página 73 de 1
--------------------	--------------------	-----------------------

DATOS DEL AUTOR O AUTORES	
NOMBRES Y APELLIDOS	
FACULTAD	
PROGRAMA	
CORREO ELECTRÓNICO	
TELÉFONO	
LUGAR DE TRABAJO	

DATOS DEL CONTENIDO DEL CURSO	
TÍTULO DEL CURSO, ASIGNATURA O PROYECTO	
NÚMERO DE UNIDADES O MÓDULOS DEL CURSO	
DOCUMENTOS O RECURSOS COMPLEMENTARIOS	
NUMERO ARCHIVOS RECIBIDOS	
OBSERVACIONES:	

ARCHIVOS RECIBIDOS		
NOMBRE	TIPO DE DOCUMENTO	TAMAÑO EN MEGABYTES

DATOS RECEPCION:

FECHA: _____

CODIGO ASIGNADO: _____

NOMBRE ABREVIADO: _____

NOMBRE DE QUIEN ENTREGA: _____

NOMBRE DE QUIEN RECIBE: _____

F02 Formato de Revisión de Contenidos

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: EDUCACION VIRTUAL
PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO
FORMATO PARA REVISIÓN DE CONTENIDOS

Código: F02	Version: 01	Página 74 de 1
--------------------	--------------------	-----------------------

DATOS DEL CONTENIDO	
CODIGO	
NOMBRE DEL CURSO O PROYECTO	
FACULTAD/PROGRAMA	
NOMBRE AUTOR(ES)	
FECHA REVISIÓN	
REVISADO POR	
OBSERVACIONES	

CUMPLIMIENTO LINEAMIENTOS DEL CONTENIDO	
Aspectos Generales	
Perfil del estudiante	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Perfil del curso	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Perfil del docente	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Presentación general del curso	
Introducción	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Propósitos y competencias	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Estructura o contenido	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Metodología y evaluación	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Bibliografía	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:

Unidad o módulo introductorio	
Mensaje bienvenida	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Actividad de Presaberes	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Actividad Integradora	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Actividad estratégica/metacognitiva	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Unidad o módulo 1*	
Introducción y/o Resumen	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Objetivos	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Competencias	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Lecciones/recursos de enseñanza	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Ejercicios/actividades de repaso	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Actividades de enseñanza	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Evaluación formativa	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Coevaluación	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Heteroevaluación	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Esquemas u otros recursos	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Bibliografía	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:
Cibergrafía	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Observaciones:

**Se debe diligenciar por cada unidad o módulo propuesto en la asignatura o proyecto*

F03- Formato de caracterización del curso-asignatura

MACROPROCESO: DOCENCIA

PROCESO: EDUCACION VIRTUAL

PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO

FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DEL CURSO O ASIGNATURA

Código: F03	Version: 01	Página 76 de 1
--------------------	--------------------	-----------------------

DATOS DEL CURSO	
CODIGO:	
NOMBRE DEL CURSO O PROYECTO:	
FACULTAD/PROGRAMA:	
NUMERO DE UNIDADES:	
MODALIDAD:	VIRTUAL <input type="checkbox"/> EAD <input type="checkbox"/> PRESENCIAL <input type="checkbox"/>
AUTOR(S) DEL MATERIAL:	
AUTOR DE LA CARACTERIZACIÓN:	
OBSERVACIONES:	

CARACTERIZACIÓN	
PERFIL GENERAL DEL CURSO:	CARACTERISTICAS PEDAGOGICA DICTICAS Y PROPOSITOS FORMATIVOS
PERFIL DEL ESTUDIANTE:	CARACTERISTICAS Y PREREQUISITOS
PERFIL DEL DOCENTE(S):	RESUMEN HV DOCENTES
PRESENTACIÓN GENERAL DEL CURSO	
INTRODUCCIÓN	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS	
METODOLOGÍA	
EVALUACIÓN	
BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS	

F04- Formato de Diseño y Montaje de unidad o módulo

MACROPROCESO: DOCENCIA

PROCESO: EDUCACION VIRTUAL

PROCEDIMIENTO MATERIAL DIGITAL EDUCATIVO

FORMATO PARA DISEÑO Y MONTAJE DE UNIDADES

Código: F04	Version: 01	Página 77 de 1
--------------------	--------------------	-----------------------

CODIGO:	
NOMBRE DEL CURSO O PROYECTO:	
NOMBRE UNIDAD O MÓDULO: Diligenciar el formato para cada módulo	
AUTOR DEL MATERIAL- DOCENTE(S):	
VERSION:	
CONVENCIONES:	[#] número slide Comentario de diseño gráfico, interactividad o montaje
OBSERVACIONES:	

HISTORIAL DE CAMBIOS

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	VERSIÓN

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN O RESUMEN
[1]

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS	
[2]	
LECCION Y/O RECURSO 1*	
[#]	
EJERCICIO DE REPASO 1*	
[#]	
LECCION Y/O RECURSO 2*	
[#]	
EJERCICIO DE REPASO 2*	
[#]	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	
EVALUACIÓN FORMATIVA**	
COEVALUACIÓN**	
HETEROEVALUACIÓN**	
RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA	
[#]	

*Colocar la información separada para cada lección o recurso que se solicite

** Indicar si el recurso se encuentra disponible en el aula virtual, o si debe desarrollarse como un recurso externo