

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



MAESTRÍA EN CIENCIAS PARA EL APRENDIZAJE

Plan de estudios 2019

Datos Generales

Datos generales	
Institución que lo propone	Universidad Veracruzana
Entidad de adscripción y región	Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Grado que se otorga	Maestro(a) en Ciencias para el Aprendizaje
Orientación	Profesionalizante
Duración máxima	4 semestres
Modalidad	Virtual
Total de horas	1425
Total de créditos	108

Contenido

Datos Generales.....	2
I. Justificación.....	5
1.1. Estudio de Factibilidad.....	7
1.2. Contexto social.....	12
1.3. El campo profesional y el mercado laboral.....	13
1.4. Oferta educativa internacional y nacional.....	13
1.4.1. Oferta internacional.....	13
1.4.2. Oferta nacional.....	16
1.5. Marco legal del programa de posgrado.....	19
II. Fundamentación académica.....	20
2.1. Antecedentes del programa educativo.....	20
2.2. Fundamentos de la enseñanza.....	22
2.3. Bases epistemológicas.....	23
2.4. Misión.....	26
2.5. Visión.....	26
III. Objetivos curriculares.....	27
IV. Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica.....	28
4.1. Personal académico.....	28
4.2. Personal administrativo, de apoyo, técnico y manual.....	30
4.3. Materiales e infraestructura académica.....	30
V. Perfil y requisitos de ingreso.....	31
5.1. Perfil de ingreso.....	31
5.2. Requisitos de ingreso.....	31
5.3. Procedimiento de admisión y selección de aspirantes.....	32
5.4. Requisitos de inscripción administrativo.....	32
VI. Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación.....	33
6.1. Perfil de egreso.....	33
6.2. Requisitos de permanencia.....	34
6.3. Requisitos de egreso.....	35
6.4. Requisitos de titulación.....	36
6.5. Procedimiento para la titulación (administrativo).....	36
VII. Perfil Académico.....	37
VIII. Diseño Curricular Estructura, Mapa Curricular.....	37

8.2. Descripción y registro de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento.....	40
8.3. Descripción detallada de las actividades complementarias	42
8.4. Tabla de Experiencias Educativas	42
8.5. Alternativas de movilidad académica.....	57
8.6. Tutorías.	57
8.7. Duración de los Estudios	60
8.8. Descripción del Reconocimiento Académico.....	60
8.9. Autoevaluación y plan de mejora.....	61
PROGRAMAS INDICATIVOS.....	68

I. Justificación

México es uno de los países de la OCDE con los niveles más bajos de jóvenes que estudian un posgrado sólo el 4% de los estudiantes mexicanos terminará una maestría y el 1 % completará sus estudios de doctorado en nuestro país se necesitan más jóvenes con posgrado para enfrentar los retos y desafíos presentes y futuros. La OCDE destaca que el nivel educativo tiene una relación directa con el empleo, pues entre mayor sea el nivel educativo, la posibilidad para encontrar un trabajo bien remunerado aumenta.

La sociedad actual ha experimentado cambios profundos y ello ha generado nuevas demandas en la formación en sus futuros profesionales. La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES declara en su Plan de desarrollo Institucional visión 2030 que se debe promover la mejora continua de los servicios que prestan las IES asociadas, incidiendo así en el desarrollo regional y nacional de la Educación Superior.

De acuerdo con el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018 Veracruz es el Estado que tiene rezagos importantes en materia educativa ya que es insuficiente la oferta de espacios para atender la demanda de ingreso a la Educación Pública Superior, por lo que resulta necesario ampliar y diversificar la oferta de la Educación Superior en la entidad, asegurando al mismo tiempo la pertinencia de los programas educativos con las necesidades del contexto y la reorientación vocacional de acuerdo a los avances tecnológicos actuales. Al respecto el Plan Veracruzano de Desarrollo establece la estrategia *Mejorar el acceso al sistema educativo estatal a través de crear nuevos servicios educativos y ampliar los existentes*. El reto ante la imposibilidad del Estado de desatinar los recursos necesarios y suficientes para atender los requerimientos de crecimiento y expansión de la oferta educativa hacen pertinente ofrecer programas de calidad en modalidad en línea.

Como Universidad Pública la Universidad Veracruzana tiene el compromiso con la sociedad de brindar alternativas educativas de calidad que cubran con las necesidades y los nuevos contextos, en el Plan General de Desarrollo 2030 de la Universidad Veracruzana hace referencia a esta necesidad, refiriendo que “se ha continuado con la mejora de la calidad de los servicios, a través del uso de herramientas tecnológicas de la Institución. Ello ha favorecido a la simplificación e innovación de los procesos, la optimización de los recursos de manera sustentable y la simplificación de proceso administrativos a través del desarrollo de diversos sistemas de información y formación” (UV, 2018, p. 2).

Conscientes de estas necesidades se diseña la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje bajo la modalidad en línea, orientando este programa a promover la formación integral de los estudiantes, el modelo curricular del programa está centrado en el aprendiz y proporcionará un espacio teórico-metodológico hacia la solución de problemas de la práctica profesional en ambientes enriquecidos con tecnología y con un enfoque centrado en el diseño. El diseño curricular se articula en tres ejes de formación del plan de estudios, los cuales son consistentes con el modelo curricular del plan de estudios en el eje de formación disciplinar, de especialización y metodológico. Esta maestría es uno de los programas de posgrado pioneros en el país que recupera el enfoque de *Learning Sciences* (Kolodner, 2004).

Podrán ser beneficiarios del programa, profesores de cualquier línea disciplinar pedagogos que podrán encontrar soluciones a problemas de aprendizaje, integrando una perspectiva de diseño de escenarios y ambientes de aprendizaje apoyados en la tecnología. Podrá haber impactos socioeducativos, al incidir el programa de Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, en la profesionalización de alto nivel de la planta académica de diversidad de instituciones educativas.

La Maestría en Ciencias para el Aprendizaje encuentra una justificación adicional en su desarrollo y operación online, ya que exigirá la operación simultánea de una importante red académica multidisciplinaria en el campo de las Ciencias para el Aprendizaje, que empujará a la irrupción de esta área de estudios en el país, a

través de investigaciones conjuntas, interdisciplinarias y de colaboración interinstitucional.

Los egresados generarán conocimiento respecto a las Ciencias para el Aprendizaje, mismo que redundará en el desarrollo y puesta en práctica de métodos, estrategias y procesos de enseñanza diversificados, orientados a la consecución de aprendizajes efectivos. Las competencias desarrolladas por los estudiantes favorecerán la conformación de equipos multidisciplinarios de investigación de tal forma que se constituyan en gestores de conocimiento acorde con las demandas actuales del Estado.

1.1. Estudio de factibilidad.

De acuerdo con la estadística de egresados de educación superior, cuya fuente son las principales cifras del ciclo 2017-2018 (SEP, 2019), existe un 88.04% de egresados y titulados de la población de estudiantes de Licenciatura en el Estado de Veracruz, los cuales también de acuerdo con la SEP (2019) corresponde a un total de 28,979 estudiantes (Tabla 1).

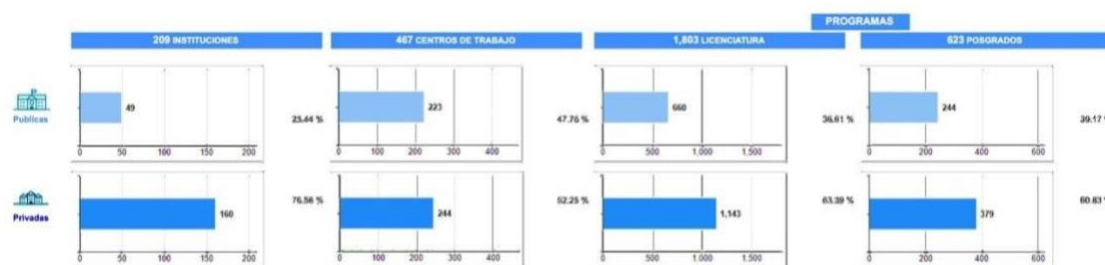
La matrícula solo en el área de Educación corresponde al 32.32% en el Estado (Tabla 2), aproximadamente el programa de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje tendría la oportunidad de ser una opción de formación en línea para una población de más de 9000 aspirantes al posgrado en el Estado de Veracruz. Evidentemente que por el carácter multidisciplinario del programa, la cifra se elevaría de manera sustancial considerando que sería de interés para profesionales de otros campos de conocimiento más allá del ámbito de la Educación. Asimismo, la MCA permitiría no solo incrementar la cantidad de matrícula en la Universidad Veracruzana a través de su modalidad en línea, sino de mantener los estándares alcanzados en el Estado en cuanto a equidad de género (Tabla 4).

Tabla 1 Porcentaje de Matrícula en Educación Superior en la Región Sur-Sureste, Ciclo 2017-2018 (Licenciaturas y Posgrados).

Región	Área del Conocimiento	Carreras de Lic.	%	Matrícula Lic.	%	Programas Pos.	%	Matrícula Pos.	%
Sur-Sureste	01 Educación	729	11.78 %	61,572	8.46 %	480	22.72 %	14,776	33.06 %
	02 Artes y Humanidades	329	5.32 %	20,412	2.81 %	48	2.27 %	491	1.10 %
	03 Ciencias Sociales y Derecho	1,109	17.92 %	113,266	15.57 %	478	22.62 %	9,127	20.42 %
	04 Administración y Negocios	1,627	26.28 %	161,014	22.13 %	516	24.42 %	9,791	21.91 %
	05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística	131	2.12 %	17,964	2.47 %	109	5.16 %	2,058	4.60 %
	06 Tecnologías de la Información y la comunicación	592	9.56 %	44,464	6.11 %	76	3.60 %	837	1.87 %
	07 Ingeniería Manufactura y Construcción	956	15.44 %	167,030	22.96 %	141	6.67 %	2,296	5.14 %
	08 Agronomía y Veterinaria	134	2.16 %	22,156	3.05 %	41	1.94 %	674	1.51 %
	09 Ciencias de la Salud	319	5.15 %	94,655	13.01 %	196	9.28 %	4,192	9.38 %
	10 Servicios	264	4.26 %	25,047	3.44 %	28	1.33 %	451	1.01 %
Total		6,190		727,580		2,113		44,693	

Fuente: Formato 911 Ciclo Escolar 2017-2018

Tabla 2. Porcentajes de Programas en Educación superior en el Estado de Veracruz, Ciclo 2017-2018 (Licenciaturas y Posgrados).



Fuente: Anuario estadístico del sistema educativo estatal sep.gob.mx

Tabla 3. Porcentaje de matrícula en Educación Superior en el Estado de Veracruz, Ciclo 2017-2018 (Licenciaturas y Posgrados).

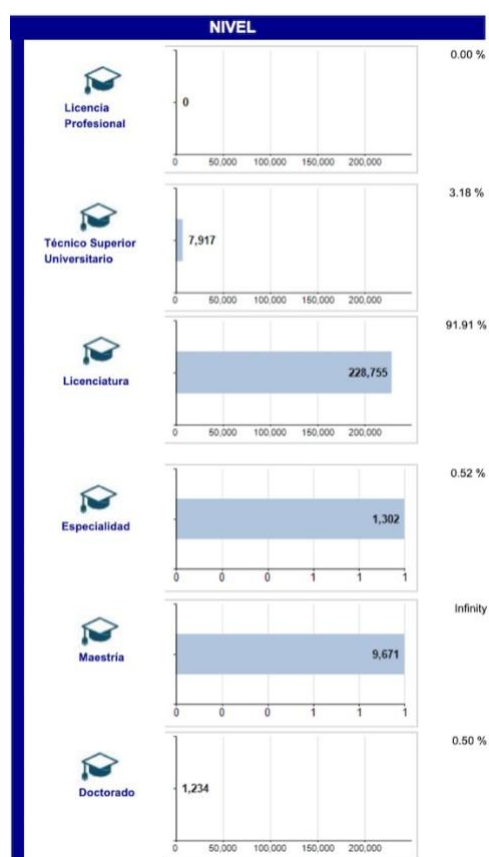
Entidad	Region	Área	Carreras de Lic.	%	Matrícula Lic.	%	Programas Pos.	%	Matrícula Pos.	%
Veracruz	Sur-Sureste	01 Educación	250	13.87%	19,935	8.42%	149	23.92%	3,945	32.32%
		02 Artes y Humanidades	96	5.32%	6,369	2.69%	23	3.69%	205	1.68%
		03 Ciencias Sociales y Derecho	294	16.31%	31,392	13.26%	115	18.46%	1,748	14.32%
		04 Administración y Negocios	508	28.18%	54,377	22.98%	157	25.20%	2,768	22.68%
		05 Ciencias naturales, matemáticas y estadística	27	1.50%	4,350	1.84%	26	4.17%	518	4.24%
		06 Tecnologías de la Información y la comunicación	159	8.82%	14,828	6.27%	27	4.33%	314	2.57%
		07 Ingeniería Manufactura y Construcción	326	18.08%	72,456	30.61%	42	6.74%	841	6.89%
		08 Agronomía y Veterinaria	32	1.77%	6,602	2.79%	16	2.57%	266	2.18%
		09 Ciencias de la Salud	57	3.16%	21,111	8.92%	57	9.15%	1,427	11.69%
		10 Servicios	54	3.00%	5,252	2.22%	11	1.77%	175	1.43%
Total			1,803		236,672		623		12,207	

Tabla 4. Porcentajes de Matrícula por Género en Educación superior del Estado de Veracruz, Ciclo 2017-2018 (Licenciaturas y Posgrados).



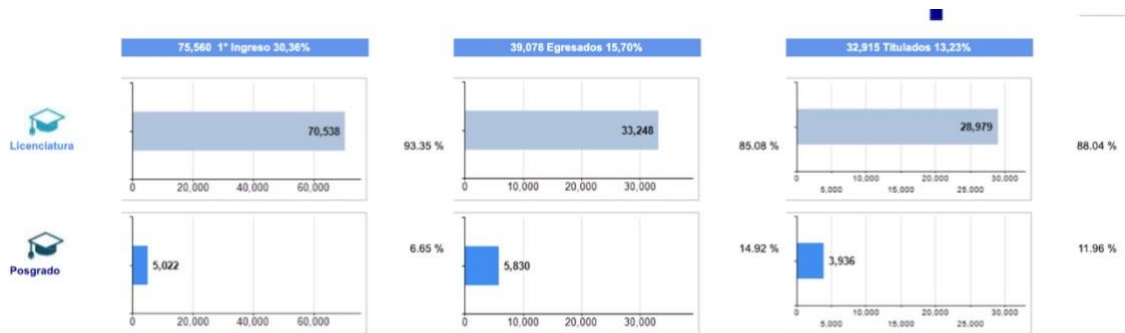
Fuente: Anuario estadístico del sistema educativo estatal sep.gob.mx

Tabla 5. Porcentajes de matrícula por Nivel educativo del Estado de Veracruz, Ciclo 2017-2018



Fuente: Anuario estadístico del sistema educativo estatal sep.gob.mx

Tabla 6. Porcentajes de titulados en Educación Superior del Estado de Veracruz, Ciclo 2017-2018 (Licenciaturas y Posgrados).



Fuente: Formato 911 Ciclo Escolar 2017-2018

Por otra parte, podemos establecer que existe una demanda potencial sostenida, que no interfiere con el universo de atención de los otros programas de posgrado que se ofertan en el ámbito estatal (Tabla 2), en tanto la modalidad de entrega online con un modelo de aprendizaje flexible y centrado en la tecnología, incrementa el número de potenciales usuarios del programa, al abarcar el espacio regional y de todo el país; en todo momento y lugar donde un egresado titulado de una licenciatura afín al programa de Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, éste encontrará los recursos de diseño instruccional con un sistema de autorregulación, apoyo y monitoreo sistemático que lo hagan ser parte de un ambiente virtual de aprendizaje formal y controlado, lo que le asegurará el éxito en el desarrollo de sus estudios.

A partir del análisis de la oferta educativa, tanto en el ámbito estatal como nacional y el estudio de factibilidad realizado es pertinente destacar las características que hacen a la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje diferente de otros programas, estableciendo los aportes distintivos y determinando la identidad del programa para con sus usuarios, las necesidades de la demanda que puede cubrir, conformando así una descripción de su naturaleza y razón de ser. Los aportes distintivos que nos diferencian de otros programas analizados en la oferta estatal y nacional se enlistan a continuación.

- Es una maestría que ofrece un enfoque integrador de las ciencias para el aprendizaje, el cual es consistente con el estado del arte disciplinar de dicho campo.
- El enfoque de las ciencias para el aprendizaje abordado, es multidisciplinar con una confluencia hacia los objetos de intervención en el campo del aprendizaje,
- Se recupera en el enfoque en las ciencias para el aprendizaje, a líneas de generación y aplicación del conocimiento innovadoras y propias del estado frontera del conocimiento, tales como las arquitecturas cognitivas del aprendizaje, Los nodos y constelaciones del aprendizaje y la futurología del aprendizaje.
- Los egresados de esta maestría, en un plan de estudio flexible, podrán optar por la especialización en didáctica, tecnología y cognición, o bien podrán optar por las especialidades propias de las líneas de especialización en arquitecturas cognitivas del aprendizaje, en nodos y redes de aprendizaje y en futurología del aprendizaje.
- La maestría en ciencias para el aprendizaje diseñada y ofertada, podrá participar de un corredor de desarrollo curricular de tipo interinstitucional, con opción previa a través de la licenciatura en docencia mediada por tecnología, y subsecuente para integrar a sus egresados al doctorado interinstitucional en sistemas y ambientes educativos de la UV, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) e Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) o bien al Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje de la Universidad Pedagógica de Durango.
- La metodología en la implementación de la currícula de la maestría en ciencias para el aprendizaje, será la de investigación basada en el diseño, apropiando la tendencia metodológica internacional para este campo.

Estas distinciones respecto de otros programas ofertados, hacen a la maestría en ciencias para el aprendizaje un programa de posgrado innovador, insertado en el

campo disciplinar y con una metodología para la intervención y para la generación de conocimiento consistente y actual.

1.2. Contexto social.

En una época de transformaciones en las dimensiones económicas, sociales, políticas y tecnológicas, y de acuerdo con el orden mundial caracterizado por la globalización, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) no sólo incursionan en las diferentes actividades humanas, sino manifiestan su marcada omnipresencia a través de su naturaleza ubicua.

Las tecnologías emergentes y disruptivas, determinan cambios relevantes en diferentes entornos de la vida diaria, tal es el caso de los espacios educativos, los cuales han evolucionado desde esquemas tradicionales fundamentados en la presencialidad, hacia ambientes de aprendizaje que gradualmente incorporan la virtualidad y digitalización como apoyos de las experiencias educativas.

En el contexto nacional la creación del Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD) da cuenta no sólo de la relevancia del paradigma sobre el aprendizaje mediado por tecnología, sino de la sinergia de las diferentes Instituciones de Educación Superior (IES), quienes agrupadas a manera de nodos en el ECOESAD proporcionan la oferta educativa de programas en la modalidad on line o a distancia.

La Universidad Veracruzana (UV) de acuerdo con su compromiso institucional con la formación de capital humano de alta calidad y sus propósitos compartidos de contribución social, incursionan en la creación de una oferta de posgrado innovadora, mediada por las TIC, a través de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje (MCA).

La MCA pretende ser un programa de posgrado de alta calidad y, por ello, desde su diseño contempla el Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado en la modalidad no escolarizada, que establece el

Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

1.3. El campo profesional y el mercado laboral.

Las áreas para el desempeño profesional del egresado de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje comprenden a) la docencia desde el nivel básico hasta el superior, b) la docencia en modalidad no convencional, c) la gestión de procesos y estrategias para el fortalecimiento y desarrollo de las Ciencias del Aprendizaje, d) la consultoría académica en las Ciencias del Aprendizaje, así como, e) el desarrollo e implementación de productos educativos en ambientes de aprendizajes virtuales, presenciales y mixtos. Los espacios para el desempeño laboral se ubican en:

- Instituciones educativas desde nivel básico hasta superior.
- Instancias asociadas con la toma de decisiones en el contexto educativo.
- Prestación de servicios profesionales independientes en despachos de capacitación y de evaluación del desempeño.
- Centros de desarrollo y producción de materiales educativos apoyados en tecnología.
- Despachos de consultoría y/o asesoría educativa
- Organizaciones sociales.

1.4. Oferta educativa internacional y nacional.

1.4.1. Oferta internacional.

La Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, encuentra en el desarrollo interdisciplinar de las Ciencias para el Aprendizaje (*learning sciences*) a un fundamento que está presente en el ámbito internacional; lo anterior da lugar a la existencia de diversos programas de posgrado a nivel internacional, en diferentes universidades de Estados Unidos, Canadá, Australia y Alemania. La tabla No. 1,

muestra los diferentes programas de posgrado en el nivel maestría, que mantienen una confluencia disciplinar con la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje.

Tabla 7. Oferta internacional de programas de Maestría en Ciencias para el Aprendizaje.

País	Universidad	Nombre del Programa	Confluencia disciplinar (Enfoque del plan de estudios)
USA	Northwestern University	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje	Diseño de ambientes de aprendizaje, cognición y perspectiva sociocultural
USA	Indiana University	M.S.Ed. en Aprendizaje y Ciencias del Desarrollo Especialización en Ciencias del Aprendizaje	Cognición Aprendizaje en contextos sociales Tecnología y ambientes digitales
USA	Universidad de Texas Austin	Maestría en Desarrollo Humano, Cultura y Ciencias para el Aprendizaje	-Psicología educativa -Cognición -Diseño de ambientes -Perspectiva sociocultural
USA	Universidad de Penssylvania Escuela de Graduados de Educación	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje y Tecnologías	-Ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología -Diseño Instruccional -Cognición

USA	Universidad de Colorado	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje y Desarrollo Humano	-Diseño de ambientes de enseñanza y aprendizaje para escuelas certificadas de calidad (K12 Schools) -Psicología cognitiva
USA	Universidad de Arizona, Mary Lou Fulton Teachers College	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje	-Diseño de ambientes -Tecnologías -Cognición
USA	Universidad de IOWA Colegio de Educación	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje	-Tecnología y de ambientes de aprendizaje -Diseño de ambientes -Cognición
USA	Universidad de Washington, Colegio de Educación	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje y Desarrollo Humano	-Perspectiva sociocultural -Psicología educativa Lingüística y aprendizaje
USA	Instituto Politécnico de Worcester, New England.	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje y tecnologías	- Psicología Cognitiva -Perspectiva sociocultural -Computación Educativa, diseño de ambientes tecnológicos
Australia	Universidad de Sydney	Maestría en Ciencias para el Aprendizaje y tecnología	Diseño de ambientes de aprendizaje Aprendizaje Innovación y tecnología

Alemania	Ludwing Maximilian University Munich Center of Learning Sciences	Maestría en Psicología: Ciencias para el aprendizaje	Psicología Neurocognitiva Diseño de ambientes
----------	---	---	--

Como se observa en la Tabla 1, existen múltiples programas de maestría que se adscriben al campo de las ciencias para el aprendizaje, en tanto que los enfoques disciplinares de tales programas que más se repiten son: Tecnologías y Diseño de Ambientes de Aprendizaje, Psicología Cognitiva y Perspectiva sociocultural del aprendizaje, lo anterior nos ofrece una pauta de hacia dónde debe orientarse el diseño curricular de una Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, para el caso de México.

1.4.2. Oferta nacional.

En este apartado, interesó examinar aquellos programas de maestría en una modalidad no presencial, es decir virtual y pertenecientes al PNPC de CONACyT, pero que además son afines al campo de las ciencias para el aprendizaje.

Para ello se utilizó el sistema de consultas de CONACyT en el padrón de programas de maestría, seleccionando como criterios de búsqueda a las dos orientaciones de los programas: profesionalizante y de investigación, la modalidad no escolarizada, los cuatro niveles de desarrollo de los programas y seleccionando tres áreas del Sistema Nacional de Investigadores: El área de humanidades y ciencias de la conducta, ciencias sociales e ingenierías, los resultados arrojaron a 18 programas no escolarizados de los cuales se eliminaron cinco programas que nada tenían que ver con educación y aprendizaje, se integró un comparativo final (tabla 8) de la oferta de programas de maestría, en modalidad no presencial y que son afines al campo de las ciencias para el aprendizaje, según se muestra a continuación.

Tabla 8. Programas de maestría en modalidad no escolarizada en el PNPC, afines al campo de las Ciencias para el Aprendizaje.
Fuente: Padrón del PNPC-CONACyT (Mayo, 2018).

No	Programa	Institución	Entidad	Nivel de PNPC	Modalidad	Área SNI
1	Maestría en ciencias en matemática educativa	IPN	CDMX	En Desarrollo	No escolarizada	Humanidades y Ciencias de la conducta
2	Maestría en ciencias en física educativa	IPN	CDMX	En Desarrollo	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
3	Maestría en Docencia Científica y Tecnológica	IPN	CDMX	En desarrollo	No escolarizada	Humanidades y Ciencia de la Conducta
4	Maestría en educación	ITESM	Nuevo León	En desarrollo	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
5	Maestría en tecnología educativa	ITESM	Nuevo León	En desarrollo	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
6	Maestría en Innovación en Entornos virtuales De Enseñanza-Aprendizaje	Universidad autónoma de Querétaro	Querétaro	Reciente creación	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
7	Maestría en Tecnología Educativa	Universidad Da Vinci A.C.	CDMX	Consolidado	No escolarizada	Ciencias Sociales
8	Maestría en Sistemas Computacionales	Universidad Da Vinci A.C.	CDMX	En desarrollo	No escolarizada	Ingeniería

9	Maestría en Enseñanza del Inglés	Universidad Da Vinci A.C.	CDMX	En desarrollo	No escolarizada	Humanidades y Ciencias de la Conducta
10	Maestría en Educación ambiental	Universidad de Guadalajara	Jalisco	En desarrollo	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
11	Maestría en docencia para la educación media superior	Universidad de Guadalajara	Jalisco	Reciente creación	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
12	Maestría en gestión del aprendizaje en ambientes virtuales	Universidad de Guadalajara	Jalisco	Reciente creación	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta
13	Maestría en la enseñanza del inglés como lengua extranjera	Universidad de Guadalajara	Jalisco	En desarrollo	No escolarizada	Humanidades y ciencias de la conducta

Como se observa en la Tabla 8, solo 13 programas de maestría, pertenecientes al PNPC en modalidad no escolarizada, son concurrentes con el campo de las ciencias para el aprendizaje, pero estudian el campo de forma dispersa y sin un enfoque integrador; de estos programas, dos son de la enseñanza de las ciencias, dos de maestrías en educación, dos en tecnología educativa, tres en ambientes virtuales de aprendizaje, uno en sistemas computacionales, uno en docencia para el nivel medio superior y dos en la enseñanza del inglés. Debido a lo anterior, se justifica plenamente la oferta de un programa de maestría en ciencias para el aprendizaje en la modalidad no escolarizada, desarrollado totalmente online y que recupere un enfoque interdisciplinar hacia el aprendizaje, desde una metodología basada en el diseño.

1.5. Marco legal del programa de posgrado.

La Universidad Veracruzana, en su artículo 1. De su Ley Orgánica; se constituye en una institución pública de educación superior, de interés social y con personalidad jurídica y patrimonio propios (p.12), por otra, parte sus fines se establecen en el artículo 2 de la citada Ley Orgánica: “Son los de conservar, crear y transmitir la cultura, en beneficio de la sociedad y con el más alto nivel de calidad académica” (p.12).

De acuerdo con lo anterior, es del interés de la Universidad Veracruzana, el desarrollo de programas académicos de alto nivel y calidad que beneficien a los universitarios y la sociedad, quienes se formen en sus programas de estudio.

Como se señala en el artículo 9, de la Ley orgánica de la Universidad Veracruzana, la Facultad de Pedagogía, “está facultada para definir sus planes y programas institucionales, los cuales serán sancionados por los órganos colegiados correspondientes” (p.14). De acuerdo con lo anterior, la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, podrá proponer a los órganos universitarios correspondientes, para su debido dictamen y como un nuevo programa se posgrado, a la Maestría Interinstitucional en Ciencias para el Aprendizaje.

Por otra parte, en el Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021 de la Universidad Veracruzana, se plantean dos políticas institucionales que se ven favorecidas a través de la oferta de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje:

- Impulsar el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en apoyo a la formación del estudiante.

- Impulsar el trabajo colaborativo multi, inter y transdisciplinario entre áreas y entidades académicas de la propia institución y fuera de ella, favoreciendo la movilidad estudiantil interna y externa, además de la ampliación, articulación y potenciación de las capacidades institucionales para la generación de nuevos

programas educativos en los diferentes niveles y proyectos de desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de innovación (p.20).

Se establece, además, en el mismo Programa de Trabajo Estratégico, 2017-2021 en el Eje de Liderazgo Académico, y en el Objetivo No. 1; Oferta Educativa de Calidad; en su Línea de Acción No. 6, lo siguiente: “Crear programas de posgrado interinstitucionales con IES de prestigio en temas estratégicos” (p.25). Considerando lo anterior, hay plena concordancia entre el marco normativo de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana con relación al desarrollo de la Maestría en Ciencias Para el Aprendizaje, como un nuevo programa de estudio de la citada universidad.

II. Fundamentación académica

2.1. Antecedentes del programa educativo

La Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, se articula al estado del campo en su ámbito internacional en la confluencia interdisciplinar que da en llamarse *Learning Sciences* (Sommerhoff et al. 2018); sin embargo, como lo señala Lee (2017), el campo de las ciencias para el aprendizaje ha evolucionado sobre todo desde la pasada década, para moverse más allá del foco singular de la cognición, y ha iniciado sus esfuerzos para estudiar teorías sobre el aprendizaje humano en contextos reales.

De acuerdo con lo anterior, en el contexto nacional, el estado del campo disciplinar más afín al desarrollo de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje se mueve en los focos de la Pedagogía y Psicología cognitivas y en lo relacionado con las tecnologías y ambientes virtuales de aprendizaje, particularmente en estos tres énfasis se incorpora un enfoque de estudios sobre el aprendizaje desde la perspectiva del diseño en contextos reales, es decir, propios de la pedagogía situada y de los diseños instruccionales con tecnología de tipo constructivista (Hernández, 2006; Fuentes y Díaz Barriga, 2006; Díaz Barriga, 2008; Edel y Navarro, 2015).

Estas tres grandes tendencias disciplinares que le dan fundamento a la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, vale señalar que son consideradas en sí mismas como Ciencias para el Aprendizaje, sin embargo su abordaje en México se hace sin un planteamiento interdisciplinar y unificado, como campos que tienen fronteras comunes y frecuentes traslapes, pero que no se abordan como un campo homogéneo de estudios; en todo caso, se continúa fundamentando las raíces disciplinares de cada una de ellas (Pérez, 2004, Hernández, 2007).

Vale la pena observar, que los estudios sobre ambientes virtuales de aprendizaje han acompañado de forma reciente en el contexto nacional al desenvolvimiento de diversas tecnologías facilitadoras de aprendizajes de entre ellas la robótica pedagógica, la inteligencia artificial y la realidad aumentada, todos estos dispositivos tecnológicos se explican como una extensión del campo de las tecnologías para favorecer ambientes de aprendizaje en contextos áulicos, destacando una intencionalidad pedagógica desde el diseño para la enseñanza de las ciencias (Ramírez, Huerta y Flores, 2012; Sánchez y Mora, 2013, Mancilla *et al.*, 2017).

Este breve apunte, nos hace considerar la fragmentación del estado del campo de las ciencias para el aprendizaje en México, destacando su presencia disciplinar con estudios e investigaciones para cada una de las disciplinas por separado, así como programas curriculares presentes en el posgrado nacional, pero que se adscriben de la misma forma a cada una de las ciencias para el aprendizaje en lo particular: Maestrías en Cognición, en Psicología educativa, en Neurociencia, en Pedagogía, etc. Sin embargo, es válido reconocer que existe un programa de doctorado en México que se destaca por abordar el campo unificado de las ciencias para el aprendizaje, y éste es el Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje de la Universidad Pedagógica de Durango; desde lo anterior, se justifica articular un programa del nivel de maestría en el campo interdisciplinar de las ciencias para el aprendizaje para consolidar este abordaje pionero de estudios interdisciplinares sobre el aprendizaje en México, que conecte de forma natural con el desarrollo de las Ciencias para el Aprendizaje, tal como este desarrollo se plantea en Universidades como

Chicago Northwestern y tal como se describe en el *Journal of Learning Sciences*. Lo anterior con la expectativa que la MCA contribuya con la unificación del campo de las Ciencias para el Aprendizaje en México.

2.2. Fundamentos de la enseñanza.

El plan de estudios de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje favorece una formación enfocada al diseño y a la innovación con tecnología de ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante; por lo tanto el modelo curricular se define como el de un enfoque centrado en el aprendiz, en donde se favorecen las experiencias situadas en contextos reales, con enfoques de aprendizaje constructivistas y complejos (Mc Combs y Vakili, 2005), se trata de articular la formación desde una doble perspectiva; primero potenciar los aprendizajes considerando la perspectiva de la persona que aprende desde sus experiencias, motivaciones, metacognición, autorregulación etc. y segundo, atender a los procesos de aprendizaje en su naturaleza; destacando el conocimiento de cómo se aprende, de las estrategias de aprendizaje efectivas, del diseño de ambientes enriquecidos con tecnología para favorecer a dichos procesos.

De acuerdo con lo anterior, los rasgos más relevantes del modelo curricular adoptado para la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, son los siguientes:

- La solución de problemas de la práctica profesional.
- El aprendizaje en contextos de la práctica real del estudiante.
- El tratamiento multidisciplinar y desde el enfoque de las Ciencias para el Aprendizaje, de los problemas de la práctica profesional.
- Estancias mixtas (virtuales y presenciales) en instituciones públicas y privadas para la investigación aplicada, en el contexto nacional e internacional.
- Un enfoque centrado en el diseño de ambientes constructivistas en donde se incluye la perspectiva sociocultural.
- Una orientación de innovación enriqueciendo a los ambientes con tecnología.

Los rasgos ya precisados del Modelo Curricular Centrado en el Aprendizaje y adaptado a la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, deberán de forma transversal recuperarse tanto en los ejes de formación, como en la malla curricular e impactar finalmente en el perfil del egreso del estudiante.

2.3. Bases epistemológicas.

Para Lising y Elvy (2004), es importante destacar el fundamento epistemológico de cualquier aprendizaje en específico, ya que no se trata tan solo de apropiarse o aprender a un determinado contenido de aprendizaje, sino de reflexionar acerca de la naturaleza de ese conocimiento; los autores ya descritos señalan que muchas dificultades en el aprendizaje de cualquier tópico, de parte de los estudiantes, se deben a dificultades de comprensión epistemológica de dicho conocimiento, existiendo por tanto, epistemologías personales del aprendiz sobre un tipo de conocimiento dado, al tiempo que existe una epistemología pública del mismo conocimiento; si el aprendiz identifica – en su epistemología personal- la naturaleza del conocimiento que va a aprender, aquella más aproximada a la epistemología pública; de manera más fácil y eficaz podrá aprender sobre dicho contenido de aprendizaje.

Al tenor con el anterior razonamiento, Kampa *et al*, (2016), establecen que las creencias epistemológicas de los aprendices influyen en las formas de interpretar, organizar y aprender sobre el conocimiento y en su investigación destacan a cuatro dimensiones epistemológicas que los estudiantes deben atender para apropiarse la naturaleza de cualquier conocimiento científico, dichas dimensiones son:

- Origen; ¿Cómo nació este campo o conocimiento?.
- Desarrollo; ¿Cuáles hitos se sucedieron para que este campo disciplinar o de conocimiento llegara a ser lo que hoy es?.
- Justificación; ¿Por qué es importante este campo o conocimiento?
¿Quiénes se benefician con sus hallazgos?

- Certidumbre; ¿Sus conocimientos son válidos? ¿Por qué? ¿Cuál es su rigor metodológico?.

De acuerdo con lo anterior, en este apartado destacaremos los aspectos clave de la naturaleza del conocimiento en el campo de las ciencias para el aprendizaje, ello en tanto fundamentos epistémicos de dicho campo.

a) Origen. De acuerdo con Kolodner (2004), el origen de las Ciencias para el Aprendizaje se sitúa a mediados de los noventa en los Estados Unidos y más en específico en la Universidad de Northwestern, cuando se constituyó la comunidad de psicólogos cognitivos que interactuaron con otras comunidades cognitivas como la de Stanford, Berkeley y otros centros y se dieron cuenta de que el abordaje para explicar problemas y procesos de aprendizaje, desde la Psicología cognitiva, o desde la Tecnología educativa o bien la computación educativa se quedaban limitados y requerían para poder dar una respuesta más completa de un abordaje interdisciplinar, ahí nacieron las ciencias para el aprendizaje.

b) Desarrollo. El desarrollo de las Ciencias para el aprendizaje, también de acuerdo a Kolodner (2004), va de la mano del surgimiento y consolidación del Journal of Learning Sciences, revista interdisciplinaria fundada por Roger Schank, Allan Collins, la propia Kolodner y Andrew Ortony, el primer número fue publicado en enero de 1991 y trató en sus artículos centrales sobre modelos computacionales para el aprendizaje (Ejemplo: los de Kris Hammond, Ashwin Ram, Mike Pazzani, y Kurt VanLehn). Un número especial se desarrolló en 1992 sobre diseños experimentales sobre el aprendizaje (ejemplo el de Brown), otros números del Journal of Learning Sciences fueron documentando los temas disciplinares del campo en interacción y en construcción interdisciplinar: Computación educativa para apoyar el aprendizaje colaborativo(1993/4), escenarios basados en objetivos (1993/4), gestos y lenguaje del aprendizaje colaborativo (1996), cambio conceptual (1997), herramientas de autoría (1998), aprendizaje a través de la resolución de problemas (1998), aprendiendo a través del diseño (2000), diseño de dispositivos para el aprendizaje en matemáticas (2002) y en 2004 se volvió al diseño de estudios sobre andamiajes entre otros.

Gracias al esfuerzo de la revista, para el año 2004 y sobre todo en el 2005, el campo de estudios de las ciencias para el aprendizaje ya estaba desarrollado en los Estados Unidos, Alemania, Canadá y Australia.

c) Justificación. El campo de las ciencias para el aprendizaje es importante por tres razones: primero; aborda al aprendizaje como un objeto de indagación científica desde un abordaje multidisciplinar, y con ello tiene más posibilidad de tener éxito en sus estudios; segundo; el enfoque dado a los problemas y procesos de aprendizaje es el de diseño, esto es, se planifica el estudio científico de forma objetiva y rigurosa, destacando a los diseños experimentales, si bien también se privilegian abordajes cualitativos para la perspectiva sociocultural del aprendizaje, y tercero: las ciencias para el aprendizaje abordan los problemas de aprendizaje en su contexto real, la práctica es el escenario para la experimentación y el diseño. Los beneficiarios de este campo interdisciplinar, serán desde luego son los aprendices, quienes serán más eficaces en sus procesos de aprender, sin embargo, el acervo del conocimiento, las instituciones y centros especializados de estudio sobre el aprendizaje, se beneficiarán al dar respuesta a problemas añejos de aprendizaje que las disciplinas en lo particular, se veían limitadas para resolverlos.

d) Certidumbre. Las ciencias para el aprendizaje utilizan criterios de rigor metodológico científico en la investigación de sus objetos y problemas de estudio, destacándose los estudios experimentales, cuasiexperimentales, longitudinales, o bien con enfoques de investigación cuantitativo, cualitativo y mixtos, la fundamentación de sus hallazgos se hace con base en la indexación de artículos científicos validados en el campo por importantes revistas internacionales que agrupan a científicos cognitivos, tecnólogos, pedagogos y diseñadores de ambientes de aprendizaje, tales revistas son entre otras: el *Journal of Learning Sciences*, *Review of Educational Research*, *The Handbook of Learning Sciences* etc.

2.4. Misión.

Brindar una alternativa de formación modalidad virtual formando especialistas en el área de didáctica y tecnología educativa por medio de estrategias centradas en el aprendiz a través de un espacio teórico-metodológico enfocado en la solución de problemas de la práctica profesional educativa en ambientes enriquecidos con tecnología y con un enfoque centrado en el diseño. Desarrollando valores de honestidad, responsabilidad, compromiso, equidad, solidaridad, trabajo en equipo, tenacidad, innovación, inclusión y autonomía; lo cual le permitirá al egresado el desarrollo pleno de saberes, habilidades, capacidades críticas e investigativas de alta calidad profesional y personal para contribuir con el desarrollo de procesos educativos innovadores.

2.5. Visión.

Consolidarse como un programa de calidad académica, reconocido por organismos nacionales e internacionales como una opción formativa, dinámica y de vanguardia que genere y aplique conocimiento de frontera para el desarrollo de escenarios y ambientes de aprendizaje apoyados con la tecnología, dando respuesta a los requerimientos de profesionalización de la planta académica en diversas instituciones educativas, lo cuál favorecerá la conformación de equipos multidisciplinarios de trabajo que favorezcan la resolución de necesidades educativas actuales.

III. Objetivos curriculares.

El programa de Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, se orienta como un programa de formación integral, en donde el modelo curricular del programa: aprendizaje centrado en el aprendiz, proporcionará un espacio teórico-metodológico hacia la solución de problemas de la práctica profesional en ambientes enriquecidos con tecnología y con un enfoque centrado en el diseño. La propuesta curricular se articula en tres ejes de formación del plan de estudios, los cuales son consistentes con el modelo curricular del programa; según se describen a continuación.

- *Eje de Formación disciplinar.* Dentro de este eje, los estudiantes de la maestría, desarrollarán actividades de análisis, organización del conocimiento y discusión de índole teórica con relación a la comprensión disciplinar de las distintas ciencias para el aprendizaje: Ciencias cognitivas, Perspectiva Sociocultural del Aprendizaje, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, entre otras; elaborando después del tratamiento disciplinar, diversos cursos de aplicación de los ejercicios teóricos al campo de la solución práctica de los problemas de aprendizaje. Este eje de formación está constituido por seis seminarios disciplinares; dos de índole teórico y cuatro teórico-prácticos, cada uno de ellos con ocho créditos, totalizando a 48 créditos en dicho eje de formación.
- *Eje de Formación de especialización.* Dentro de este eje de formación, los estudiantes de la maestría tratarán a detalle, las particularidades de cada campo disciplinar de alguna ciencia del aprendizaje en específico, destacando las implicaciones de diseño y aplicación, de los conocimientos especializados en la solución de los problemas de práctica profesional. El eje de especialización de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje, se constituye de tres seminarios obligatorios y un cuarto seminario de tipo optativo que será elegido por el estudiante, y el cual proporcionará a los

egresados del programa, la opción al diploma de especialización. Cada seminario de especialización constará de diez créditos, totalizando a 40 créditos dentro de este eje de formación.

- *Eje de Formación metodológica.* Dentro de este eje de formación, los estudiantes de la maestría, se ejercitarán en los temas relativos al método, técnicas e instrumentos además del diseño, que habrán de utilizar para desarrollar la investigación aplicada para su titulación en el programa de maestría. El eje de formación metodológica, consta de dos seminarios, cada uno de ellos con un valor de diez créditos, sumando a 20 créditos en total, para este eje de formación.

Como puede apreciarse, la propuesta curricular consta de 108 créditos, distribuidos en sus tres ejes de formación, según se ha descrito.

IV. Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica.

4.1. Personal académico.

El personal académico del programa se integrará por profesores especialistas en las LGAC que conforman el programa institucional, así como de profesores e investigadores invitados.

4.1.1. Núcleo Académico Básico.

El Núcleo Académico Básico (NAB) está conformado por los investigadores y académicos adscritos a las dependencias de la UV y colaboradores externos, quienes serán los responsables de realizar las labores de docencia y dirección de proyecto dentro del programa de maestría, cada uno de los integrantes del NAB asesorarán hasta un máximo de cuatro proyectos: dos como Directores y dos como Codirectores (Tabla 10).

No.	Nombre	Adscripción	LGAC	Último Grado Académico	SNI
1	Dr. Rubén Edel Navarro. Perfil PRODEP	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Innovación educativa	Doctorado	1
2	Dr. Carlos Esteban Hernández Martínez	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Innovación educativa	Doctorado	-
3	Dra. Mercedes Francisca Solís Peralta	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Inclusión educativa	Doctorado	-
4	Dr. Genaro Aguirre Aguilar. Perfil PRODEP	UV, Facultad de Comunicación, Región Veracruz	Procesos cognitivos	Doctorado	1
5	Dra. Perla Milagros Leonor Macedo Pereda	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Inclusión educativa	Doctorado	-
6	Mtro. Gustavo Antonio Huerta Patraca	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Innovación educativa	Doctorado	-
7	Dra. María del Carmen Sánchez Zamudio	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Inclusión educativa	Doctorado	
8	Dr. Eric Efraín Solano Uscanga	UV, Facultad de Psicología, Región Xalapa	Procesos cognitivos	Doctorado	-
9	Dra. Yolanda Martínez Cervantes	UV, Centro de Idiomas, Región Xalapa	Inclusión educativa	Doctorado	-
10	Yareth Pérez Carmona	UV, Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	Procesos cognitivos	Doctorado	-

4.1.2. Requisitos normativos de la planta académica.

Los profesores del programa participarán en actividades docentes, dirección de proyectos, comités tutoriales, conferencias, eventos especializados y actividades de gestión, promoción y difusión, entre otros.

El programa contará con un NAB que garantizará la atención personalizada de los estudiantes de posgrado, el cual estará integrado por ocho profesores, adscritos a las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento del programa.

La planta docente será preferentemente de Tiempo Completo, aunque podrán existir profesores invitados de reconocida calidad en el ámbito académico y/o profesional.

Los profesores deben tener formación académica y experiencia demostrable en proyectos de investigación aplicada.

Los profesores deben estar realizando actividades académicas y de investigación en el área de su especialidad.

Los profesores deben tener presencia y liderazgo académico en la institución y en el campo de conocimiento en el que participan.

Al menos un 20% de los profesores del NAB pertenecen al S.N.I. y cuentan con reconocimiento PRODEP.

El 70% de la planta académica, al menos, deberá haber obtenido su grado más alto de Doctorado o laborado en una institución distinta a la que ofrece el Programa.

Esta planta académica deberá asegurar que los estudiantes tengan una asesoría constante a lo largo de sus estudios y atención efectiva durante el desarrollo del proyecto de investigación aplicada.

4.2. Personal administrativo, de apoyo, técnico y manual.

Para operar el programa de maestría en modalidad virtual se requiere de:

Un coordinador, un asistente administrativo y un apoyo técnico.

4.3. Materiales e infraestructura académica.

Para la operación de la MCA se cuenta con el Laboratorio para la innovación y Desarrollo ubicado en el área de Posgrado de la Facultad de Pedagogía Veracruz, cuenta con 12 computadoras, pizarrón interactivo, pantalla de lona y un televisor una plataforma. Para la coordinación se contará con un cubículo al menos con dos computadoras con cámara y acceso a internet, dos escritorios, dos sillas secretariales, 2 sillas, un multifuncional para impresión y digitalización de archivos y un archivero. Las plataformas digitales que se ocuparán para la operatividad del programa son: Eminus, Moodle, Webex, Zoom y otras.

5.-Perfil y requisitos de ingreso.

5.1. Perfil de ingreso.

Para estudiar la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje es necesario cumplir con el siguiente perfil de ingreso:

- Poseer conocimientos en el campo de la educación o alguna disciplina afín.
- Capacidad para la resolución de problemas enfocados a la educación.
- Capacidad para desarrollar reflexiones analíticas, críticas, conceptuales y argumentativas en torno a un proyecto de investigación aplicada.
- Utilizar eficientemente recursos tecnológicos aplicados en el ámbito educativo.
- Habilidades en el uso de paquetes ofimáticos.
- Habilidades en el procesamiento de información.
- Comprensión de textos en inglés.

5.2. Requisitos de ingreso.

5.2.1 Académicos.

La inscripción en estudios de Posgrado en UV se realiza atendiendo a lo establecido en el Estatuto de Alumnos 2008.

- Poseer el grado de licenciatura con promedio mínimo de 8 y preferentemente desempeñarse como profesional de la educación.
- Carta de exposición de motivos.
- Carta del Aval Académico (Recomendación de algún docente, investigador y/o aval institucional).
- Entrevista con el Comité del Núcleo Académico de la Maestría (puede ser presencial o no presencial – Google+, Skype).
- Acreditación del EXANI III.
- Para todos los niveles de estudios de posgrado el alumno debe acreditar como mínimo el conocimiento de una lengua extranjera. (certificado comprobatorio TOEFL 500 pts ó lo correspondiente en puntaje en exaver).

Cabe aclarar que los periodos de inscripción a la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje son de carácter generacional a través de las convocatorias que emite la Institución.

5.3. Procedimiento de admisión y selección de aspirantes

Durante el proceso de admisión el aspirante a la Maestría deberá cumplir con el siguiente procedimiento:

- Paso 1. Atender los requisitos de la Convocatoria Institucional (publicada en el portal de la Universidad Veracruzana). El inicio del proceso será en el periodo institucional establecido.
- Paso 2. Enviar los documentos al correo de la Coordinación de la Maestría.
- Paso 3. Realizar entrevista con el Comité del Núcleo Académico del programa, en la fecha que se le indicará por correo electrónico previamente.
- Paso 4. Consultar los resultados en la página institucional.

5.4. Requisitos de inscripción administrativa.

5.41. Requisitos de Ingreso

Presentar en original la documentación siguiente:

- Título de licenciatura, Cédula de licenciatura ó títulos extranjeros equivalentes. Promedio mínimo de ocho (8.0) en estudios de Licenciatura.
- Acta de nacimiento expedida por el Registro Civil en original y fotocopia legible con forma y sello. Carta de naturalización según sea el caso.
- Currículum comprobable (con énfasis en trayectoria académica y profesional).

- Carta de exposición de motivos
- Cubrir las cuotas arancelarias correspondientes

5.4.2. Requisitos de ingreso para estudiantes extranjeros.

Además de cumplir con los requisitos señalados para los aspirantes nacionales, deberán presentar:

1. Documentos oficiales que avalen su identidad, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables en su país de origen.
2. Documentos legalizados o apostillados, para estudios realizados en instituciones que no formen parte del sistema educativo nacional, y acompañados con la traducción debidamente autorizada.
3. Carta de promedio de calificaciones apostillado. Para el promedio se requiere la Revalidación de Estudios de la Secretaría de Educación Pública o de otra instancia oficial del país de origen
4. Cumplir con lo establecido en el Título V/Capítulo I/artículo 34 del Reglamento General de Estudios de Posgrado, que a la letra dice: «Los alumnos que realicen estudios de posgrado en la Universidad Veracruzana, se rigen por el Estatuto de Alumnos 2008 y este reglamento».

VI.- Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación.

6.1. Perfil de egreso.

El perfil del egresado de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje se plantea bajo el enfoque de competencias a partir de las cuales se pretende la consecución de las competencias a alcanzar del programa en cada uno de sus bloques. Las competencias que deberá demostrar al finalizar el programa educativo son:

- a) Desarrolla propuestas de investigación aplicada en el área de las ciencias para el aprendizaje que contribuyan a satisfacer problemas en su ámbito de desarrollo profesional.
- b) Genera ambientes de aprendizaje, desde la perspectiva del constructivismo sociocultural con base en los fundamentos epistemológicos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y ontológicos de las Ciencias para el Aprendizaje, con el fin de contribuir en la innovación y prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- c) Desarrolla arquitecturas cognitivas que contribuyan con la generación de ambientes de aprendizaje innovadores, tomando como base los principios básicos de las Ciencias para el aprendizaje.
- d) Genera redes de aprendizaje propios de su campo profesional con el fin de promover proyectos interdisciplinarios que contribuyan con el desarrollo de ambientes de aprendizaje innovadores.
- e) Desarrolla estudios prospectivos relacionados con las Ciencias para el aprendizaje con el fin de determinar las tendencias en el campo disciplinar y proponer estrategias viables para su implementación.

Al concluir los estudios de la Maestría los egresados habrán desarrollado conocimiento respecto al campo de las Ciencias para el Aprendizaje, mismo que redundará en el desarrollo y puesta en práctica de métodos, estrategias y procesos de enseñanza diversificados, orientados a la consecución de aprendizajes efectivos, multidisciplinarios y profundos. Las competencias desarrolladas por los estudiantes favorecerán la conformación de equipos multidisciplinarios de investigación de tal forma que se constituyan en gestores de conocimiento acorde con las demandas actuales de la educación.

6.2. Requisitos de permanencia.

La permanencia en el programa está sujeta a que los participantes se apeguen al Reglamento General de Estudios de Posgrados 2010 vigente de la Universidad Veracruzana de manera específica se deben cumplir los siguientes lineamientos:

- Tener la disposición para dedicar al menos veinte horas de estudio independiente y seis horas de trabajo sincrónico.
- Cumplir con la escolaridad que determine este Programa Educativo acreditando las experiencias educativas, obteniendo el total de créditos del período escolar inmediato anterior.
- Presentar al Coordinador de la Maestría al final de cada período escolar un informe de avance del trabajo de tesis avalado por el Director de Tesis;
- Aprobar cada uno de los cursos anteriores con un mínimo de 70 atendiendo a los criterios y parámetros de acreditación determinados al interior de cada asignatura del programa.
- Cumplir con los pagos arancelarios y cuotas de recuperación que se establezcan.
- En caso de inconformidad respecto al proceso y resultado de evaluación, el participante en el programa tiene derecho a solicitar mediante solicitud una re1 del caso por parte del comité interinstitucional, el cual conformará un comité para realizar una valoración y dictamen.
- En el caso de Maestría UV además de la comprensión de una lengua extranjera, el alumno deberá acreditar la comprensión y expresión escrita y oral de una lengua extranjera, a través de un examen de certificación o acreditación reconocida.
- Atender a los criterios de reinscripción oportunamente requeridos por la Institución en cada uno de los semestres.

6.3. Requisitos de egreso.

El egreso de la Maestría en Ciencias para el Aprendizaje está sujeto a los reglamentos institucionales de las IES ofertantes y atender de manera específica a los siguientes requisitos:

- El participante debe haber obtenido el 100% de los créditos del programa.

- Realizar los trámites correspondientes y cubrir las condiciones administrativas que la institución ofertante establezca para dichos motivos.
- No tener adeudos de ninguna índole con la institución.

6.4. Requisitos de titulación.

Para que los estudiantes obtengan el grado de Maestro en Ciencias para el Aprendizaje, deben cubrir los siguientes requisitos:

- Participar en eventos académicos para la formación y/o evaluación académica (Coloquios).
- Presentar de forma individual un proyecto de investigación aplicada original aprobado por el Comité tutorial (Director y Codirector), en formato electrónico mismo que deberá realizar durante las asignaturas de investigación aplicada.
- Concluir satisfactoriamente su proyecto de investigación aplicada, presentarlo ante un Comité Revisor y aprobarlo.

6.5. Procedimiento para la titulación (administrativo).

6.5.1. Requisitos para trámite de certificado de estudios profesionales:

- Acta de nacimiento expedida por el Registro Civil en original y fotocopia legible con forma y sello. Carta de naturalización según sea el caso.
- 1 fotografía reciente (6 cms de ancho por 9 cm de alto, ovalada en blanco y negro, fondo blanco en papel mate de frente, con ropa formal, saco oscuro, camisa o blusa color claro y lisa, los hombres con corbata oscura, con nombres y apellidos completos escritos al reverso).
- Certificado de estudios de maestría original legalizado y fotocopia .
- Copia del certificado de estudios anteriores (licenciatura).
- Fotocopia simple del título y cédula del grado anterior.

- Fotocopia certificada por el Secretario de la facultad del acta de Examen de Grado de Maestría.
- CURP fotocopia legible.
- Comprobante de pago referenciado por expedición y registro de Grado académico.

7.- Perfil Académico. El perfil que cubrirán los académicos que participarán en el programa en actividades de docencia, tutoría, direcciones de tesis y asesorías se relacionan con las Lic. En Pedagogía o en Psicología, con maestría en educación, en el área de didáctica y/o nuevas tecnologías, con doctorado en educación o áreas afines al programa educativo.

8.-Diseño curricular, estructura, mapa curricular.

8.1 Mapa Curricular.

MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIO

Nombre de la EE	Créditos	Horas			
		Horas teoría con profesor	Horas teoría sin profesor	Horas práctica con profesor	Horas práctica sin profesor
Area Disciplinar					
Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje	8		60		
Tecnología, Didáctica y Cognición	8				120
Perspectiva sociocultural del aprendizaje	8		60		
Ciencias cognitivas	8		60		
Ciencias de la virtualidad	8				120
Tecnologías emergentes	8				120

Area de especialización					
Arquitecturas cognitivas del aprendizaje I	10		75		
Nodos y constelaciones del aprendizaje I	10				150
Futurología del aprendizaje I	10				150
Optativa de especialización	10				150
Area Metodológico					
Proyectos de investigación aplicada I	10				150
Proyectos de investigación aplicada II	10				150
Optativas					
Tópicos de arquitectura cognitiva del aprendizaje	8		60		
Tópicos de nodos y constelaciones	8		60		
Tópicos de futurología del aprendizaje	8		60		
Tópicos de tecnología, didáctica y cognición	8		60		
Total, en semestres	Total, en créditos		Total, en horas teóricas		Total, en horas prácticas
4	108		315		1110

**FORMATO DE HORIZONTALIDAD Y VERTICALIDAD DEL PROGRAMA
EDUCATIVO**

Área/ Semestre*	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto
Área 1 DISCIPLINAR	Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje (8)			
		Tecnología, Didáctica y Cognición (8)		
			Perspectiva sociocultural del aprendizaje (8) Ciencias cognitivas (8)	
				Ciencias de la virtualidad (8) Tecnologías emergentes (8)
Área 2 ESPECIALIZACIÓN	Arquitecturas cognitivas del aprendizaje I (10) Nodos y constelaciones del aprendizaje I (10)			
		Futurología del aprendizaje I (10)		
			Optativa de especialización (10)	
		Proyectos de investigación aplicada I (10)		
				Proyectos de investigación aplicada II (10)
Total de cursos	3	3	3	3
Total de créditos de los cursos	108			
Créditos totales				
108				

8.2. Descripción y registro de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento.

Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento	Descripción	Profesores por LGAC
<p style="text-align: center;">LGAC 1 Inclusión social</p>	<p>Contempla los campos de conocimiento sobre la multiculturalidad, educación especial e inclusión educativa, género y diversidad.</p>	<p>Dra. Mercedes Francisca Solís Peralta</p>
		<p>Dra. Yolanda Martínez Cervantes</p>
	<p>Competencia: Analizar las implicaciones sociales y culturales de los diversos contextos en los cuales se genera el aprendizaje, para aplicar dicho conocimiento en la generación de prácticas situadas y eficaces, así como en la generación de nuevos saberes.</p>	<p>Dra. Perla Milagros Leonor Macedo Pereda Dra. María del Carmen Sánchez Zamudio</p>

LGAC 2 Procesos cognitivos	<p>Busca la aplicación de los principios de la Cognición y la Neurociencia, para resolver problemas del aprendizaje en particular y de la educación en general.</p> <p>Competencia: Analizar el campo disciplinar del aprendizaje y su vinculación con el ámbito cognitivo con el fin de aplicar dichos conocimientos en la generación de saberes útiles teórica y empíricamente en el ámbito de la educación.</p>	Dr. Rubén Edel Navarro
		Dr. Eric Efraín Solano Uscanga
		Mtra. Yareth Pérez Carmona
LGAC 3 Innovación educativa	<p>Su propósito es el desarrollo y aplicación de tecnologías emergentes en el</p>	Mtro. Gustavo Antonio Huerta Patraca
		Dr. Rubén Edel Navarro
		Dr. Carlos Estebán Hernández Martínez

	<p>proceso educativo desde la perspectiva de las ciencias para el aprendizaje.</p> <p>Competencia:</p> <p>Desarrollar procesos de diseño y evaluación en el campo de la educación, a partir de los elementos teórico-metodológicos que subyacen a la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, mediante el uso de la tecnología</p>	
--	---	--

8.3. Descripción detallada de las actividades complementarias con valor crediticio. No Aplica.-

8.4. Tabla de Experiencias Educativas.

Programa De E.E	Semestre	Área de Conocimiento	Descripción del contenido	Descripción mínima	Observaciones
Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje (8 créditos)	1°	Disciplinar	Neurociencia y aprendizaje Psicología cognitiva y aprendizaje. Pedagogía cognitiva y aprendizaje. Filosofía y aprendizaje. Sociología y aprendizaje. Antropología y aprendizaje. Lingüística y Aprendizaje Tic y aprendizaje.	-Argumenta sobre el origen, desarrollo y tendencias de cada una de las ciencias para el aprendizaje. -Analiza al menos tres tendencias teóricas en el desarrollo de las ciencias para el aprendizaje. -Posiciona múltiples problemas de aprendizaje desde la reflexión de su	

			<p>Avas y Aprendizaje. Apps y Aprendizaje Tecnologías emergentes y Aprendizaje (Robótica, IA, Realidad aumentada) Cognición y aprendizaje con tecnologías</p> <p>Teorías pedagógicas y su enfoque. Cognoscitivismo. Perspectiva sociocultural de Vigotsky. Constructivismo y sus distintas derivaciones: ABP, Aprendizaje por descubrimiento. Constructivismo Social Pedagogía situada Diseño instruccional y estrategias didácticas correspondientes a un enfoque pedagógico en secuencias de actividades de aprendizaje</p>	<p>práctica profesional en el campo teórico de cada una de las ciencias para el aprendizaje en análisis. -Establece una reflexión introductoria de los métodos posibles para indagar acerca de los problemas de la práctica profesional en el ámbito de las ciencias para el aprendizaje. -Participa de ejercicios con aplicaciones tecnológicas para identificar la relación entre las TIC, la cognición y el aprendizaje. -Realiza un ejercicio de diseño instruccional, desarrollando al menos un enfoque pedagógico a través de diversas estrategias didácticas y secuencias de actividades de aprendizaje.</p>	
<p>Tecnología, Didáctica y Cognición (Se repite) (8 créditos)</p>	2°	Disciplinar	<p>Tecnología y didáctica: el campo de la tecnología educativa.</p> <p>Problemas de aprendizaje en el campo de la tecnología educativa</p> <p>Los métodos para abordar los problemas del aprendizaje, desde la tecnología educativa; tecnología y didáctica.</p> <p>Didáctica y cognición; las estrategias de enseñanza cognitivas. -Estrategias didácticas constructivistas -Estrategias didácticas de la perspectiva sociocultural</p> <p>Estrategias de enseñanza cognitivas y secuencias didácticas en el diseño instruccional</p> <p>Interdisciplina en el diseño instruccional o en una propuesta pedagógica</p>	<p>En este curso teórico-práctico, a partir de la competencia lograda en el curso de Tecnología , Didáctica y Cognición I, en donde se establecieron relaciones teóricas y metodológicas para el abordaje de problemas en la práctica profesional con ejercicios instruccionales que implicaron a la tecnología y didáctica desde un enfoque cognitivo, en este curso que continua, se pretende diseñar y/o adaptar con creatividad e innovación, una aplicación tecnológica didáctica, que a su vez implique un diseño instruccional desde un enfoque cognitivo con su apartado de evaluación correspondiente a dicho enfoque.</p>	

			entre la tecnología, la didáctica y la cognición		
Perspectiva sociocultural del aprendizaje (8 créditos)	3°	Disciplinar	<p>Bases epistemológicas y semióticas del aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elementos epistemológicos y semióticos del aprendizaje en el diseño instruccional. Teoría del aprendizaje social -La perspectiva sociocultural del aprendizaje. -Ciencias para el Aprendizaje participantes de la perspectiva sociocultural (Filosofía, Antropología, sociología, Lingüística). - La dimensión lingüística y discursiva del aprendizaje. -La narrativa, su estructura y conexión con el pensamiento y el lenguaje. -La estructura del discurso y su articulación con el pensamiento y el lenguaje. -Discurso narrativo-lingüístico y el aprendizaje. -Modelo de diseño instruccional en la perspectiva sociocultural -Criterios e indicadores del diseño instruccional en la perspectiva sociocultural del aprendizaje. -Actividades de evaluación en un diseño instruccional sociocultural. 	<p>En este curso se aborda la perspectiva sociocultural del aprendizaje, en donde la dimensión social, da lugar y explica la interacción plena entre los sujetos que aprenden a partir de la construcción social del conocimiento; en donde por otra parte, la dimensión cultural posibilita para los aprendices el recrear y compartir el mundo – en tanto aprenden- en una narrativa que les da sentido e identidad comunicante, lo cual origina a una nueva dimensión: la lingüística-discursiva, misma que se teje en torno al qué y al cómo de los objetos que aprenden, es decir se teje en torno a los procesos de aprendizaje sociocultural.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, el presente curso se orienta a la reflexión y el análisis teórico-práctico de la naturaleza del proceso sociocultural del aprendizaje; en el cual, desde las tres perspectivas abordadas: la social, la cultural y la lingüística discursiva, se posibilita la convergencia explicativa del proceso de aprendizaje desde las Ciencias para el Aprendizaje, de entre ellas; la antropología, la sociología, la filosofía y la lingüística.</p>	
Ciencias cognitivas (8 créditos)	3°	Disciplinar	<p>Neurociencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> -La fisiología del cerebro. -Mente, cerebro y educación. Cerebro y aprendizaje, 	<p>En este curso, se analiza el origen y desarrollo de las ciencias cognitivas: neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía</p>	

			<p>implicaciones didácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las estrategias: ayudando a aprender a los estudiantes sobre su mente y cerebro. -Un enfoque desde la neurociencia para dinamizar la perspectiva del Proceso de Enseñanza-aprendizaje - Paradigmas de la Psicología cognitiva: cognoscitivista, conexionista, enactivista - Procesamiento de Información -Constructivismo -Procesos de aprendizaje cognitivos: , planificación de metas, voluntad, esfuerzo. transferencia, interacción, y demás mecanismos cognitivos del aprendizaje. -Procesos de aprendizajes psicológicos: Reflexión, metacognición, autorregulación. -Enfoques de la psicología cognitiva en el proceso de Enseñanza-aprendizaje: Aprendizaje estratégico Aprendizaje mediado Estilos cognitivos de aprendizaje Cognición social Inteligencias múltiples Aprendizaje colaborativo. - La Pedagogía como ciencia cognitiva - Pedagogía emocional y Pedagogía de la autonomía, fundamentos. -Pedagogía de los procesos cognitivos. <p>-La pedagogía activa de Dewey y enfoque de proyectos de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pedagogía de la reflexión en la acción y su perspectiva hacia el aprendizaje. <p>Pedagogía de la cognición situada y enfoques constructivistas en el</p>	<p>cognitiva; hasta su estado actual, estableciendo sus antecedentes disciplinares, sus basamentos epistémicos y filosóficos, su campo de aplicación en la perspectiva del proceso enseñanza-aprendizaje a través del diseño de ambientes de aprendizaje innovadores.</p>	
--	--	--	--	---	--

			aprendizaje.		
Ciencias de la virtualidad (8 créditos)	4°	Disciplinar	<ul style="list-style-type: none"> • Filosofía y aprendizaje. • Sociología y aprendizaje. • Antropología y aprendizaje. Lingüística y Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Neurociencia y aprendizaje • Psicología cognitiva y aprendizaje. Pedagogía cognitiva y aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje mediado por tecnología. • AVAs. • Apps para el aprendizaje. • Tecnologías emergentes y Aprendizaje (Robótica, IA, Realidad aumentada) Cognición y Aprendizaje.	<p>La presente experiencia educativa pretende que el participante identifique la imbricación* y contribución epistémica de los componentes teórico-conceptuales que fundamentan el surgimiento de las Ciencias de la Virtualidad, desde la perspectiva de las leyes y principios de la Psicología Cognitiva, Neurociencias, Minería de datos, Teoría de sistemas y Pedagogía emergente.</p> <p>Se aborda una reflexión epistémica que permitirá fundamentar el discurso que explique el campo de conocimiento y la formalidad de las Ciencias de la Virtualidad.</p> <p>Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de argumentar el fundamento multidisciplinario de las Ciencias de la Virtualidad.</p>	
Tecnologías emergentes (8 créditos)	4°	Disciplinar	Tecnologías emergentes y disruptivas. Virtualización y digitalización de la	<ul style="list-style-type: none"> • La presente experiencia educativa pretende que el participante 	

			<p>educación. Didáctica, Cognición y TIC.</p> <p>Robótica pedagógica-educativa. Innovación curricular e instruccional. Prospectiva y Didáctica Prospectiva y currículum. Tecnología, Didáctica y Cognición. Escenarios innovadores y disruptivos para el aprendizaje. Innovación en el diseño instruccional. Nuevos ambientes y sistemas educativos</p>	<p>establezca una caracterización de las tecnologías emergentes de frontera en el campo de las Ciencias para el Aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordará la contribución sistemática de la Robótica pedagógica en el diseño curricular e instruccional. • Analizará los dispositivos de inteligencia artificial que apoyen secuencias de aprendizaje humano-robot o máquina-máquina, creando sentido en secuencias o procesos de aprendizajes emergentes, innovadores y de tipo profundo. <p>Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de proponer entornos de aprendizaje tecnológicos integrados, interactivos y multidisciplinares.</p>	
Arquitecturas cognitivas del aprendizaje I (10 créditos)	1°	Especialización	<p>Ambientes poderosos de aprendizaje</p> <p>El enfoque centrado en el aprendiz</p> <p>La teoría sociocognitiva</p> <p>El papel de las actitudes docentes para la creación de procesos cognitivos cálidos</p> <p>Tipos de pensamiento: estilos cognitivos y de aprendizaje, procesos cognitivos y metacognitivos</p> <p>Selección-elaboración de guías de aprendizaje</p>	<p>En este espacio curricular, una vez considerados los procesos que modifican la arquitectura cognitiva del aprendiz, en una perspectiva teórico-práctica y desde la experiencia precedente en el seminario de Arquitecturas cognitivas para el aprendizaje; se da continuación al diseño de objetos de aprendizaje y/o selección de aplicaciones tecnológicas innovadoras, que integradas en un diseño instruccional propio de un AVA o de un ambiente blended</p>	

			<p>Modelado estratégico</p> <p>Interrogatorio metacognitivo</p> <p>Mediación cognitiva</p> <p>Evaluación formativa</p> <p>Desarrollo de la auto-reflexión</p>	<p>learning, son correspondientes al ejercicio creativo, y práctico-experiencial de las arquitecturas cognitivas del aprendizaje examinadas por los participantes de este curso.</p>	
<p>Nodos y constelaciones del aprendizaje I (10 créditos)</p>	1°	Especialización	<p>Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Herramientas, escenarios y finalidades.</p> <p>-recursos educativos y tecnológicos para el aprendizaje</p> <p>-Comunidades de práctica. Ideas claves.</p> <p>Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización</p> <p>Entornos enriquecidos para potenciar el aprendizaje: ventajas y limitaciones</p> <p>La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.</p> <p>-Tecnología y desarrollo humano</p> <p>-El impacto de los ordenadores en el desarrollo</p> <p>-Las TIC y los nuevos marcos de socialización</p> <p>-Redefinición de los límites de la comunidad y la cibercultura</p> <p>La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas del uso</p> <p>-El impacto de las tic en la</p>	<p>Situación:</p> <p>Problema: Los docentes de aula, cotidianamente se ven a la zaga de los avances académicos y su posibilidad de mantenerse actualizado exige recurrir a instituciones que no siempre responden a sus problemas cotidianos. Del mismo modo, la necesidad de responder de mejor manera a las exigencias que plantea la sociedad de la información y el conocimiento, obliga a los docentes de a pie, a encontrar nuevas propuestas para su propia formación, que les permita por una parte, estar vigentes en el mundo académico y por otra sistematizar-socializar su conocimiento sin perder en ello el rigor académico.</p> <p>Situación: Se requiere que en el presente módulo, diseñe una red de aprendizaje que le permita construir-socializar conocimientos. Para ello dispone de un conjunto de elementos a lo largo del módulo que le apoyarán en el diseño de su red de aprendizaje.</p>	

			<p>educación El uso de las tic en los centros educativos -El potencial de las tic para la enseñanza y el aprendizaje -Hacia una tipología de las tic en la educación formal El fundamento social de la cognición humana. Perspectiva sociocultural de la cognición El lugar central de los elementos mediadores El carácter situado de la cognición El carácter social de la cognición</p> <p>Aprendizaje colaborativo con los compañeros Interacciones colaborativas Conversaciones mediadas entre profesor y alumno Conocimiento común e intersubjetividad</p> <p>Calidad de la colaboración entre compañeros ante los ordenadores</p> <p>a) La mente mediada por las Tic: -La escuela frente al alumno virtual -La modelización del proceso de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC</p> <p>b) El profesor en entornos virtuales: -La modelización del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC: Implicaciones para el profesor. -Una concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje virtual centrada en la construcción del conocimiento. -Las competencias de los profesores virtuales redes de conocimiento.</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Entornos virtuales de aprendizaje basados en el diseño de materiales autosuficientes y el aprendizaje autodirigido</p> <p>-Materiales digitales autosuficientes: tipos y características</p> <p>-El aprendizaje autodirigido en entornos</p>		
<p>Futurología del aprendizaje I</p> <p>(10 créditos)</p>	2°	Especialización	<p>Prospectiva pedagógica-educativa.</p> <p>Innovación curricular e instruccional.</p> <p>Prospectiva y Didáctica</p> <p>Prospectiva y sistemas y ambientes de aprendizaje.</p> <p>Tecnologías emergentes y disruptivas.</p> <p>Didáctica, Cognición y TIC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La presente experiencia educativa pretende que el participante diseñe escenarios de futuro para el aprendizaje con una metodología científica. • Abordará la contribución sistemática de la prospectiva en las ciencias para el aprendizaje. • Analizará las tendencias disciplinares en cada escenario construido para el aprendizaje. • Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de planear y diseñar escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje. 	
<p>Proyectos de investigación aplicada I</p> <p>(10 créditos)</p>	2°		<p>Métodos de validez y confiabilidad de instrumentos y/o técnicas de recolección de información (cuantitativos y cualitativos)</p> <p>Técnicas de aplicación de instrumentos</p> <p>Fundamentación teórica de su trabajo de tesis</p> <p>Metodología utilizada para la realización de su proyecto de tesis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar a los estudiantes en la construcción de su proyecto de investigación; partiendo de un análisis del estado del arte sobre la temática de su interés, congruente con algunas de las LGAC del programa. - Profundizar en la búsqueda, localización, recuperación y evaluación de 	

			<p>Ejemplo de análisis de resultados</p> <p>Estado del conocimiento de su proyecto de tesis</p> <p>Prospectiva para el abordaje de nuevos estudios en el campo de conocimiento de las ciencias para el aprendizaje</p> <p>Elementos de una tesis/reporte de investigación.</p> <p>Formato APA</p>	<p>información del marco teórico que permita crear una estructura conceptual y teórica de su problema, justificación y metodología de su proyecto de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las fuentes deberán ser recientes y de origen primario (tesis, reportes de investigación, artículos científicos) que le permita conocer lo que se ha investigado y los vacíos que faltan por investigar en los diferentes elementos de su proyecto. - Lo esencial es identificar y fundamentar su problema, el desarrollo de su marco teórico-conceptual y el diseño metodológico de su proyecto de investigación 	
<p>Proyectos de investigación aplicada II</p> <p>(10 créditos)</p>	4°	Especialización	<p>Paradigmas de la investigación cuantitativa.</p> <p>Estructura de los proyectos cuantitativos</p> <p>Paradigmas de la investigación cualitativa</p> <p>Estructura de los proyectos cualitativos</p> <p>Elaboración del estado del arte</p> <p>Planteamiento del problema de investigación</p> <p>Búsqueda de información en fuentes confiables.</p> <p>Técnicas de búsqueda y gestión de información.</p>	<p>Integrar los resultados de su investigación de manera coherente y consistente, respondiendo a los criterios de la estructura y fundamentación de una tesis, de acuerdo con las normas internacionales de redacción académica y científica, y de comportamiento ético, que le permitan la divulgación del conocimiento.</p> <p>Organizar, depurar y concluir los diferentes apartados de su tesis de grado.</p> <p>Desarrollar las habilidades para la redacción y elaboración</p>	

		Elementos de un diseño metodológico para el tipo de estudio: cuantitativo, cualitativo o mixto.	de reportes de intervención y/o tesis.	
		Elementos que constituyen una tabla de operacionalización variables		

OPTATIVAS DE ESPECIALIZACIÓN (10 créditos)

Programa De E.E	Área de Conocimiento	Descripción del contenido	Descripción mínima	Observaciones
Tópico de Arquitectura Cognitiva del Aprendizaje	Optativa	<ul style="list-style-type: none"> -Arquitecturas cognitivas y aprendizaje con tecnologías Arquitectura cognitiva y Teoría unificada de la cognición. -Teoría conexionista y cognición. - Arquitectura funcional y cognitiva. -Teoría de la carga cognitiva. - Modelos de arquitecturas cognitivas. -Analogía: mente ordenador, neuronas. -Tipos de arquitecturas cognitivas y características -Arquitectura cerebral y proceso de aprendizaje -Proceso de aprendizaje y arquitectura cognitiva -Diseño multimedia y arquitectura cognitiva -Elementos de una secuencia didáctica y procesos cognitivos complejos -Didáctica y arquitectura cognitiva 	En este espacio curricular, una vez considerados los procesos que modifican la arquitectura cognitiva del aprendiz, en una perspectiva teórico-práctica y desde la experiencia precedente en el seminario de Arquitecturas cognitivas para el aprendizaje; se da continuación al diseño de objetos de aprendizaje y/o selección de aplicaciones tecnológicas innovadoras, que integradas en un diseño instruccional propio de un AVA o de un ambiente blended learning, son correspondientes al ejercicio creativo, y práctico-experiencial de las arquitecturas cognitivas del aprendizaje examinadas por los participantes de este curso	

		<p>-Test para identificar arquitecturas cognitivas</p> <p>Test para evaluar el desempeño de una arquitectura cognitiva</p>		
Tópico de Nodos y Constelaciones del Aprendizaje	Optativa	<p>Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Herramientas, escenarios y finalidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos educativos y tecnológicos para el aprendizaje - Comunidades de práctica. Ideas claves. <p>-Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización</p> <p>-Entornos enriquecidos para potenciar el aprendizaje: ventajas y limitaciones</p> <p>-La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.</p> <p>-Tecnología y desarrollo humano</p> <p>-El impacto de los ordenadores en el desarrollo</p> <p>-Las TIC y los nuevos marcos de socialización</p> <p>-Redefinición de los límites de la comunidad y la cibercultura</p> <p>-La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas del uso</p> <p>-El impacto de las tic en la educación</p>	<p>Los docentes de aula, cotidianamente se ven a la zaga de los avances académicos y su posibilidad de mantenerse actualizado exige recurrir a instituciones que no siempre responden a sus problemas cotidianos. Del mismo modo, la necesidad de responder de mejor manera a las exigencias que plantea la sociedad de la información y el conocimiento, obliga a los docentes de a pie, a encontrar nuevas propuestas para su propia formación, que les permita por una parte, estar vigentes en el mundo académico y por otra sistematizar-socializar su conocimiento sin perder en ello el rigor académico.</p> <p>Situación: Se requiere que participe activamente en una red de aprendizaje que le permita construir-socializar conocimientos. Para ello dispone de un conjunto de elementos a lo largo del módulo que le apoyarán en el desarrollo de su red de aprendizaje.</p>	

		<p>El uso de las tic en los centros educativos</p> <ul style="list-style-type: none"> -El potencial de las tic para la enseñanza y el aprendizaje -Hacia una tipología de las tic en la educación formal <p>El fundamento social de la cognición humana. Perspectiva sociocultural de la cognición El lugar central de los elementos mediadores El carácter situado de la cognición El carácter social de la cognición</p> <p>a) La mente mediada por las TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La escuela frente al alumno virtual -La modelización del proceso de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC <p>b) El profesor en entornos virtuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La modelización del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC: Implicaciones para el profesor. -Una concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje virtual centrada en la construcción del conocimiento. -Las competencias de los profesores virtuales <p>c).-Construcción de redes de conocimiento.</p> <p>Entornos virtuales de aprendizaje basados en el diseño de materiales autosuficientes y el aprendizaje autodirigido</p> <ul style="list-style-type: none"> -Materiales digitales 		
--	--	--	--	--

		<p>autosuficientes: tipos y características</p> <p>-El aprendizaje autodirigido en entornos basados en el diseño de materiales autosuficientes</p> <p>b) Los entornos virtuales de aprendizaje basados en sistemas de emulación socio-cognitiva</p> <p>-Emular, simular, modelar el pensamiento humano</p> <p>-De lo heurístico a la cognición situada</p> <p>Los sistemas tutoriales inteligentes</p> <p>Los sistemas de inteligencia artificial distribuida</p> <p>Soportes metacognitivos</p> <p>La emoción en los entornos informáticos de aprendizaje</p>		
Tópico de Futurología del Aprendizaje	Optativa	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de ambientes y sistemas educativos innovadores. • Prospectiva pedagógica-educativa. • Prospectiva y Didáctica. • Prospectiva y diseño de sistemas y ambientes innovadores de aprendizaje. • Implementación de tecnologías emergentes y disruptivas en la educación. • Didáctica, Cognición y TIC. • Escenarios innovadores y disruptivos para el aprendizaje. • Tecnología, Didáctica y Cognición. • Prospectiva y planeación educativa. 	<p>La experiencia educativa pretende que el participante establezca estrategias de evaluación creativas para el logro de los escenarios prospectivos disciplinares.</p> <p>Abordará la contribución sistemática de la prospectiva en las ciencias para el aprendizaje.</p> <p>Analizará las tendencias disciplinares y los escenarios innovadores para el aprendizaje.</p> <p>Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de evaluar escenarios</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes y sistemas educativos innovadores 	<p>disruptivos y emergentes para el aprendizaje.</p>	
<p>Tópico de Tecnología, Didáctica y Cognición</p>	<p>Optativa</p>	<p>-Mlearning y aplicaciones tecnológicas. -Portales y páginas web con apps educativas. -Aplicaciones tecnológicas cognitivas. -Elementos cognitivos que están presentes en las app educativas. -Clasificación y análisis de los elementos cognitivos de diversas app educativas con relación a su capacidad de favorecer aprendizajes. -Ambientes de programación para una App. -Selección de un Programa "armador de apps" - Elementos de programación básica "piezas de armado" en el diseño de una App. -Selección de una app educativa con enfoque cognitivo -Adaptación de una app educativa con enfoque cognitivo para favorecer el aprendizaje. -Las generaciones del Diseño Instruccional. -Estrategias didácticas.</p> <p>-Secuencia didáctica.</p> <p>-Integración tecnológica, el caso de la app educativa en los diseños instruccionales.</p> <p>-Ejercicios de integración tecnológica al nivel de las app educativas en los diseños instruccionales - Técnicas de evaluación en ELearning, Mlearning.</p> <p>-Instrumentos de evaluación en E-learning, M-learning</p>	<p>: En este curso teórico-práctico, a partir de la competencia lograda en el curso de Tecnología , Didáctica y Cognición I, en donde se establecieron relaciones teóricas y metodológicas para el abordaje de problemas en la práctica profesional con ejercicios instruccionales que implicaron a la tecnología y didáctica desde un enfoque cognitivo, en este curso que continua, se pretende diseñar y/o adaptar con creatividad e innovación, una aplicación tecnológica didáctica, que a su vez implique un diseño instruccional desde un enfoque cognitivo con su apartado de evaluación correspondiente a dicho enfoque.</p>	

		-Diseños de evaluación cognitivos y aplicados en ambientes virtuales. Pretest-postest en evaluaciones del aprendizaje		
--	--	--	--	--

8.5. **Alternativas de movilidad académica.**

El Programa de Movilidad de la Universidad Veracruzana (PROMUV) está dirigido a estudiantes de nivel licenciatura, posgrado y técnico superior universitario de todas las áreas académicas y busca brindar opciones para que los estudiantes realicen estancias en universidades dentro del país o en el extranjero y de igual forma promueve apoyos económicos para cierto número de estudiantes seleccionados. La UV cuenta con un marco normativo para que cualquier estudiante matriculado en la UV, que al amparo de un programa, proyecto, convenio o acuerdo suscrito por la Universidad, pueda cursar parte de sus estudios en una universidad o institución de enseñanza superior extranjera, puedan realizar una estancia de investigación o un verano de investigación.

Los créditos de la UV no son equivalentes a la ECTS. 30 ECTS equivalen a cursar alrededor de 3 o 4 cursos a nivel posgrado de la UV en un semestre, independiente del número total de créditos determinado por la UV. Los candidatos a este programa se deberán apegar a la normatividad vigente para movilidad estudiantil UV. <https://www.uv.mx/movilidad/>

8.6. **Tutorías.**

Los comités tutorales de la MCA son órganos colegiados que tienen como finalidad brindar apoyo y asesoría a los proyectos de investigación aplicada de los estudiantes adscritos al programa y supervisar su trayectoria a lo largo del mismo. Dichos Comités se integra por académicos que desempeñan los roles de Director,

Codirector y Tutor. La integración de los Comités será atribución del Comité Académico de la MCA o de la Unidad Académico a la que se inscriba el programa en cada IES.

8.6.1. Funciones de los comités tutorales.

- Dar seguimiento al proceso de investigación del estudiante a lo largo de su estancia en el Programa, brindando recomendaciones y sugerencias que contribuyan al buen desarrollo de su avance en Reportes de Investigación Aplicada.
- Dar el aval a los avances de investigación semestrales y anuales de los estudiantes y dar el visto bueno para la presentación final de los Reportes de Investigación Aplicada.
- Proponer estrategias que permitan detectar oportunamente problemas que puedan derivar en el rezago en la graduación o en el abandono de los estudios y proponer estrategias para el logro de altos niveles de eficiencia terminal.
- Dictaminar los Reportes de Investigación Aplicada en el contexto del Coloquio final del programa.

8.6.2. Perfil de los profesores que integran los Comités tutorales.

8.6.2.1. Perfil de Directores de proyecto.

- Alto prestigio académico.
- Nivel académico de maestría o doctorado, preferentemente pertenencia a PRODEP y S.N.I.
- Adscrito a una línea de generación y/o aplicación de conocimiento (LGAC) y con un proyecto de investigación registrado y en curso.
- Amplia producción científica comprobable en el campo de las ciencias para el aprendizaje y de su LGAC específica.
- Amplia experiencia en docencia y dirección de tesis en niveles de licenciatura y maestría, preferentemente en la modalidad en línea.
- Compartir los valores científicos del programa.

8.6.2. 2. Perfil del Co-director y Tutor.

- Es el mismo que debe cumplir el director de proyecto, salvo las siguientes excepciones:
- El co-director, en caso de radicar en el extranjero, puede no ser miembro del S.N.I. Si radica en territorio nacional deberá pertenecer preferentemente.
- Los tutores deberán, preferentemente ser miembros del SNI.
- Tanto co-directores como tutores pueden no estar adscritos a una LGAC del programa.

8.6.2.3. Derechos y obligaciones del Director y Co-director del Proyecto.

- i. Recibir capacitación para realizar la función de tutoría.
- ii. Tener acceso a la información escolar del (de los) estudiante(s) que esté(n) a su cargo en la tutoría, con la finalidad de proporcionarle (s) la orientación necesaria en cuanto a su desarrollo académico.
- iii. Contar con un espacio para la realización de la tutoría.
- iv. Establecer, de mutuo acuerdo con el tutorado, el calendario de tutorías.
- v. Cambiar de director (es) en caso de incompatibilidad, con la finalidad de crear una relación de tutoría lo más sana y productiva posible.
- vi. Obtener reconocimiento institucional por el desarrollo de la tutoría.
- vii. Establecer un contacto inicial con el (los) estudiante(s) que le sea(n) asignado(s) como tutorado(s), a fin de elaborar el plan de actividades de tutoría.
- viii. Llevar un registro del avance del estudiante, el que contendrá aspectos de su desempeño académico en general, como elementos relacionados con la realización de su proyecto.
- ix. Llevar un control de las sesiones de tutoría, donde se especifique:
 - a) Duración.
 - b) Número de tutorados asistentes.
 - c) Temáticas abordadas.
 - d) Observaciones generales.
- x. Para la realización de este control se entregará al tutor el formato correspondiente.

- xi. Solicitar la baja de su responsabilidad como Director en caso de incompatibilidad con su Tutorado, previo análisis del caso por el Comité Tutorial.

8.7 Duración de los Estudios. Se dará a conocer el calendario y horarios en que se desarrollarán las actividades académicas; duración mínima y máxima del plan de estudios; y formas de obtención de grado.

Máximo	Tres años
Mínimo	Dos años

8.8 Descripción del Reconocimiento académico.

El grado académico que se otorgará al concluir y acreditar el programa educativo será: “*Maestro (a) en Ciencias para el Aprendizaje*”. Los documentos que se le entregarán son el certificado de estudios legalizado, el Acta de grado de maestría en Ciencias para el aprendizaje y su título por parte de la Universidad Veracruzana y legalizado por la SEP. La cédula la tramita ante la SEP directamente el egresado.

Los requisitos para la presentación del examen para la obtención del diploma o de grado académico, que los alumnos deben cumplir son los siguientes:

- I. Haber acreditado todas las experiencias educativas que establezca el plan de estudios del programa educativo correspondiente;
- II. No tener adeudos con la Universidad Veracruzana;
- III. Pagar el arancel correspondiente.
- IV. Las demás que señale la legislación universitaria.

8.9.- Autoevaluación y plan de mejora.

Para la autoevaluación anual y el Plan de Mejora de la Maestría en Ciencias para el aprendizaje se tomarán en cuenta los lineamientos establecidos en el Marco de Referencia para la Evaluación y Seguimiento de Programas de calidad por parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC y por el Consejo nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT.

- De acuerdo con el Plan de mejora CONACyT se determinarán las fortalezas, acciones para afianzarlas, las debilidades (principales problemas detectados) y las acciones para superarlas.

En cuanto a las categorías a evaluar serían las siguientes:

- Estructura del programa y personal académico. Plan de estudios, proceso de enseñanza-aprendizaje, núcleo académico básico y LGAC.
- Estudiantes. Ingreso, seguimiento, movilidad y dedicación.
- Infraestructura. Plataforma *e-learning*, equipo, espacios, biblioteca virtual UV
- Resultados y vinculación.- pertinencia, cobertura y evolución del programa, efectividad del posgrado, contribución del conocimiento, vinculación y financiamiento.

Referencias

- Bruhn, E. (2017). Towards A Framework For Virtual Internationalization, En: International Journal of Distance Education, ISSN: 2292-8588 Vol. 32, No. 1, 2017 (p. 1-9). Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1159898.pdf>
- Camarena, P.; Edel, R. y Navarro, Y. (2012). Experiencias institucionales exitosas en educación a distancia. Apertura: Revista de Innovación Educativa. Volumen 4 No. 2. Universidad de Guadalajara. México. En red: <http://goo.gl/USV4H>
- Guri-Rosenblit, S. (2014). Distance Education Systems and Institutions in the Online Era. Pp. 109-130 In: Zawaky-Richter & Anderson, 2014, Online Distance Education, Toward Research Agenda. Edmonton: Aupress.
- Edel, R. y Navarro, Y. (2015). Entornos virtuales de aprendizaje 2002-2011. Colección Estados del Conocimiento. Editado por ANUIES-COMIE. ISBN ANUIES 978-607-451-107-9, ISBN COMIE 978-607-792-322-0.
- Faruk, O, I Pek, I. (2014). Rapid E-learning Development Strategies and a Multimedia Project Design Model. En: European Journal of Contemporary Education, Vol. 7, No. 1, pp. 46-53, 2014.
- Fisher, F. Jarvëla S. (2014). Methodological Advances in Research on Learning and Instruction and in the Learning Sciences. In: Frontline Learning Research 7 (2014) 1- 6 ISSN 2295-3159.
- Hernández Rojas, Gerardo, Enseñanza situada: Crear contextos de aprendizaje de alto nivel de situatividad. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle [en línea] 2006, 7 (enero-junio) : [Fecha de consulta: 27 de abril de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34202508>> ISSN 1405-6690
- Hernández, G. (2007). Una reflexión crítica sobre el devenir de la psicología de la educación en México. En Perfiles Educativos No. 117. Pp. 7-40.
- Freire, J. (2007). “Los retos y oportunidades de la Web 2.0 para las universidades”. En JIMÉNEZ, R. y POLO, F. (coords.). La gran guía de los blogs. Barcelona: El Cobre.
- Fuentes M., Liliana; Díaz-Barriga, Frida (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. México: McCraw-Hill. 171 pp. Perspectiva Educacional, Formación de Profesores [en línea] 2006, [Fecha de consulta: 27 de abril de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328828008>> ISSN 0716-0488
- Goldman, S. (2014). Perspectives on Learning: Methodologies for Exploring Learning Processes and Outcomes In: Frontline Learning Research 6 (2014) 46-55 ISSN 2295-3159.
- Gewerc, Adriana, Montero, Lourdes, Lama, Manuel, Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria. Comunicar [en línea] 2014, XXI (Enero- Junio) : [Fecha de consulta: 26 de abril de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15830197007>> ISSN 1134-3478
- Guitert, Montse, Pérez-Mateo, María, LA COLABORACIÓN EN LA RED: HACIA UNA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información [en línea] 2013, 14 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 26 de abril de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201025739004>> ISSN

- Kampa, N., Neumann, I., Heitmann, P., Kremer, K. (2016). Epistemological beliefs in science—a person-centered approach to investigate high school students' profiles. In: *Contemporary Educational Psychology* 46 (2016) 81–93
- JLS (2018). Sitio web del Journal of Learning Sciences: <https://www.tandfonline.com/loi/hlms20>
- Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.
- Ladrón de Guevara, Sara (2017). Propuesta Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021
- Lee, C. (2017). Expanding visions of how people learn: the centrality of identity repertoires. *Journal of Learning Sciences*. 26: 516-524 2017. Copyright © Taylor & Francis Group, LLC. ISSN: 1050-8406 print/ 1532- 7809 online DOI: <https://doi.org/10.1080/10508406.2017.1336022>
- Lising, L. Elvy A. (2004). The impact of epistemology on learning: A case study from introductory physics. Departamento de Física Universidad de Maryland. College Park, Maryland. Disponible en: <https://arxiv.org/ftp/physics/papers/0411/0411007.pdf>
- Mancilla, V.H., Aguilar, R.E., Aguilera, J.G., Subias, K., Ramírez, A. (2017). Robótica educativa para la enseñanza de las ciencias. En *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*. Vol. 4. No. 7. 2017 Disponible en: <http://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/660>
- Mayer, R. (2011) *Applying the Science of Learning*. University of California Santa Barbara: Pearson.
- Mahdiun, H., Masoumi, D., Farasatkah, M. (2017). Quality improvement in virtual higher education: A grounded theory approach. In: *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* January 2017 ISSN 1302-6488 Volume: 18 Number: 1 Article 8.
- Meso, K. A., Perez Da Silva, J.A., Mendinguren, T. (2011). La implementación de las redes sociales en la enseñanza superior universitaria. En: *Tejuelo*, nº 12 (2011), págs. 137-155. La implementación de las redes... I S S N :1 9 8 8 - 8 4 3 0.
- Molnar, A. (2017). *Virtual Schools in the USA 2017*. Disponible en: <http://nepc.colorado.edu/publication/virtual-schools-annual-2017> Universidad de Colorado Boulder: NEPC
- Naidu, S. (2003). Designing instruction for e-learning environments. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Navarro, M. y Edel, R. (2012). *Experiencias de investigación: Puntos de encuentro con el campo de la Educación*. Ebook. Tomo 4: Las TIC en la educación, un abordaje integrador. Red Durango de Investigadores Educativos A. C. En red: <http://goo.gl/KuMDf>. ISBN del Tomo: 978-607-9063-08-5. ISBN de la Colección: 978-607-9063-04-7.
- Odorico, A. (2004). Marco teórico para una robótica pedagógica. En: www.laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/010103/A4oct2004.pdf

- Pérez Rodríguez, Patricia Margarita, Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. *Tiempo de Educar* [en línea] 2004, 5 (julio-diciembre) : [Fecha de consulta: 27 de abril de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31101003>> ISSN 1665-0824
- Ramírez, H. A., Huerta, A.M., Flores, M. (2012). Impacto del nuevo modelo educativo del Instituto Politécnico Nacional en el desarrollo de la práctica docente de los profesores de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. En: *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados, en Educación*, Año 3, Núm. 5. <http://riege.tecvirtual.mx/>
- Roca-González, C., Martín-Gutiérrez, J., García-Domínguez, M., Mato-Carrodeguas, Ma. (2016). Virtual Technologies to Develop Visual-Spatial Ability in Engineering Students. En: *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education* ISSN 1305-8223 (online) 1305-8215 (print) 2017 13(2):441-468 DOI 10.12973/eurasia.2017.00625a
- Sawyer, K. (2005). *The Handbook of The Learning Sciences*. Cambridge University Press.
- SEP (2015). Sistema Nacional de Información Estadística Educativa. Sistema Interactivo de Consulta Estadística, Egresados de Licenciatura Normal y Lic. En Educación, Ciclo 2014-2015. Disponible en: <http://www.planeacion.sep.gob.mx/principalescifras/>
- SEP (2016). Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional, Ciclo 2015- 2016 Durango. Disponible en: http://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2015_2016_bolsillo_preliminar.pdf
- SEP (2016). Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, serie histórica y pronósticos Estado de Durango. Disponible en: http://www.sniesep.gob.mx/estadisticas_educativas.html
- SEP (2014) Sistema Nacional De Información Estadística Educativa, Estadísticas Educativas Durango, Ciclo 2013-2014. Disponible en: http://www.sniesep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_10DUR.pdf
- Sánchez-Guzman, D., Mora, C. (2013). Tutores Inteligentes aplicados en ambientes virtuales de aprendizaje. En *repositoriodigital.ipn.mx*, disponible en: <http://repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/11744>
- Stokes, Donald E. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. The Brookings Institution.
- Suárez C., Gros, B. (2013). *Aprender en red. De la interacción a la colaboración*. Barcelona: Editorial UOC.
- Svihla, V. (2014). Advances in Design-Based Research. In: *Frontline Learning Research* 6 (2014) 35-45 ISSN 2295-3159.
- UPD. (2009) Plan de Desarrollo Institucional. En *Gazeta de la Universidad Pedagógica de Durango*, Edición Extraordinaria, Nov. De 2009.
- Universidad Veracruzana (2018). Programa de Trabajo Estratégico (PTE) 2017-2021. Pertenencia y pertinencia.
- Universidad Veracruzana(2017). PLADEA. Facultad de Pedagogía, región Veracruz. 2017-2021

- Universidad Veracruzana(2010). Legislación Universitaria. Reglamento General de Estudios de Posgrado.
- Yoon, S., Hmelo-Silver, C. (2017). What Do Learning Scientists Do? A Survey of the ISLS Membership. In: Journal of Learning Sciences, Vol. 26. Published online: 10 Jan 2017.

JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO DE LOS PROGRAMAS BASADO EN UN MODELO POR COMPETENCIAS

Las IES en México enfrentan grandes retos debido a los cambios en el ámbito social, económico, laboral, etc en nuestro país debido a ello deben de tomar en consideración las tendencias que se dan en el mundo laboral, tecnológico y económico a fin de satisfacer las demandas actuales. La Educación Superior es fuente de formación y perfeccionamiento de profesionales que contribuirán al desarrollo del país por lo que las IES deben brindar a sus estudiantes la posibilidad de desarrollar plenamente sus capacidades con sentido de responsabilidad social, bien informados y formados integralmente, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar y solucionar problemas sociales y asumir responsabilidades.

La diversificación de los modelos de Educación Superior y de sus modalidades son indispensables para satisfacer la demanda actual de Educación Superior para dar acceso a grupos cada más más diversos con miras a la educación a lo largo de toda la vida .

La UNESCO (1998) determina que para brindar una educación de calidad debe ser necesario reformular los planes de estudio y utilizar métodos nuevos y adecuados que permitan superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas; se debería facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales, en los que la creatividad exige combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología de vanguardia.

Los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. También es importante señalar que las nuevas tecnologías brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la Educación Superior.

La Maestría en Ciencias para el Aprendizaje tiene como propósito que los docentes promuevan en sus estudiantes la adquisición de saberes disciplinares, el desarrollo de habilidades y destrezas, la interiorización razonada de valores y actitudes, la apropiación y movilización de aprendizajes complejos para la toma de decisiones, la solución innovadora de problemas y la creación colaborativa de nuevos saberes, como resultado de su participación en ambientes educativos virtuales.

Debido a esto la presente maestría esta basada en un enfoque de desarrollo de Competencias cumpliendo acertadamente con lo establecido por la SEP en el Diario Oficial acuerdo 14/07/18 donde se hace referencia a que las competencias tienen la capacidad de integrar y movilizar distintos tipos de conocimientos para resolver de manera adecuada las demandas y los problemas que la vida personal,

profesional y laboral plantea. Y esta se construye a través de una combinación de conocimientos, habilidades cognitivas y prácticas, motivaciones, valores y actitudes.

Las competencias tienen un carácter holístico e integrado, por lo que va en contra de la percepción sumativa, mecánica y memorística de las concepciones conductistas y tradicionales.

Las competencias se componen e integran de manera interactiva con conocimientos explícitos y tácitos, actitudes, valores en contextos concretos de actuación de acuerdo con procesos históricos y culturales específicos. Bajo esta perspectiva educativa podemos valorar la habilidad del alumno para colaborar con otros y en distintos ambientes, lo cual brinda la oportunidad de generar proyectos innovadores y de impacto social. Asimismo, la aplicación de sus habilidades comunicativas en diversos contextos favorece las interrelaciones lingüísticas con diversas personas, así como sus habilidades digitales y su capacidad en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

De acuerdo a los lineamientos de la SEP las competencias potencializan la aplicación de capacidades de carácter cognitivo, procedimental y afectivo de manera integral. Favorecen la integración teoría-práctica, a través de la comprensión de los conceptos, principios y teorías, de los procedimientos y de los valores que están implícitos en cada acción.

Esta maestría cumple con los objetivos de desarrollo planteados en el plan de la Facultad de Pedagogía región Veracruz, en el eje estratégico liderazgo académico, en el programa estratégico: oferta educativa de calidad donde se señala como una de las acciones a desarrollar en el diseño e implementación de un posgrado en línea bajo los estándares nacionales del CONACYT, por lo que para cumplir con ese nivel de calidad hay que tomar en cuenta el marco de referencia para la renovación y seguimiento de programas de posgrado consejo nacional de ciencia y tecnología subsecretaría de educación superior versión 6.1 octubre, 2019 p.p 24-25 donde se señala que para que un programa de posgrado sea de calidad debe cumplir la siguiente recomendación:

- El plan de estudios debe enunciar las competencias a desarrollar en el estudiante.
- Las competencias son congruentes con el análisis de pertinencia, la frontera del conocimiento y el empleo. • si el plan de estudios contempla seminarios de investigación para revisar los avances de investigación de los estudiantes.
- Si el plan de estudios contempla una formación profesional y laboral suficiente para insertarse en el mercado de trabajo.

**PROGRAMAS
DE LAS EXPERIENCIAS EDUCATIVAS**

PRIMER SEMESTRE



Universidad Veracruzana

DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje
Bloque: Disciplinar
Clave:

Requisitos: Ninguno
 Horas: 128
 Creditos: 8
 Plan: 2019
 Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Fundamenta el campo de las ciencias para el aprendizaje, destacando su origen, desarrollo y tendencias teóricas y metodológicas, a fin de ubicar en el mismo, a los problemas de la práctica profesional.</p>	<p>Aporte al perfil de egreso: Identifica los potenciales ambientes de aprendizaje y los relaciona con los fundamentos teóricos y metodológicos de las ciencias para el aprendizaje, que les dan dicha posibilidad de generarse, los analiza y los compara en el ámbito de la práctica profesional. Tipo de competencia: Específica</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En este curso se fundamenta el estado del campo de las ciencias para el aprendizaje, precisando las tendencias reconocidas en dicho campo en el orden teórico y metodológico. -Se desarrolla un ejercicio teórico práctico en el cual se sitúan múltiples problemas de la práctica profesional relacionada con el aprendizaje, en algún punto del estado del campo. -El producto del curso es la revisión del estado del arte de las ciencias para el aprendizaje y las convergencias con dicho campo, de los problemas del aprendizaje analizados en la práctica profesional. -Se realiza una reflexión metodológica inicial respecto de los métodos para abordar a los diferentes problemas de la práctica profesional, desde la perspectiva de las ciencias para el aprendizaje, para ir introduciendo al estudiante hacia la elección de su problema y de su método. 	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Fundamenta el marco de las ciencias cognitivas y el aprendizaje, a partir de la indagación y análisis del marco referencial de las ciencias cognitivas, a fin de enmarcar los problemas de aprendizaje, a través de su práctica profesional.</p>	<p>-Indaga el origen, desarrollo y tendencias teórico y metodológicas de las ciencias cognitivas en el aprendizaje, a partir del marco referencial de las ciencias cognitivas.</p> <p>-Argumenta sobre el marco de las ciencias cognitivas y el aprendizaje, a partir del análisis de sus implicaciones teóricas.</p> <p>-Concluye sobre el marco de las ciencias cognitivas y el aprendizaje, desde sus implicaciones teóricas y prácticas.</p> <p>- Posiciona problemas de aprendizaje desde la práctica profesional, a partir del ámbito de las ciencias cognitivas.</p>	<p>-Neurociencia y aprendizaje</p> <p>-Psicología cognitiva y aprendizaje.</p> <p>Pedagogía cognitiva y aprendizaje.</p>
<p>2. Desarrolla la perspectiva sociocultural en el aprendizaje, desde un ejercicio de sistematización, con el fin de ubicar los problemas de aprendizaje mediante su práctica profesional.</p>	<p>-Sistematiza el origen, desarrollo y tendencias teórico y metodológicas de las ciencias relacionadas con el sujeto que aprende en un contexto sociocultural.</p> <p>-Ubica problemas de aprendizaje desde la práctica profesional con las ciencias relacionadas con el sujeto que aprende en su contexto sociocultural.</p>	<p>-Filosofía y aprendizaje.</p> <p>Sociología y aprendizaje.</p> <p>-Antropología y aprendizaje.</p> <p>-Lingüística y Aprendizaje.</p>
<p>3. Relaciona a la tecnología, con los ambientes</p>	<p>-Participa de un ambiente virtual desde ejercicios prácticos con tecnología,</p>	<p>-Tic y aprendizaje.-Avas y Aprendizaje. Apps y Aprendizaje.</p>

<p>virtuales implicados con la cognición y el</p>	<p>para relacionar a las TIC y sus aportes a la cognición y el aprendizaje. -Sitúa problemas de</p>	<p>-Tecnologías emergentes y Aprendizaje (Robótica, IA, Realidad aumentada) -Cognición y aprendizaje</p>
<p>aprendizaje, desde su participación con ejercicios prácticos, con tecnología, a fin de situar problemas de aprendizaje en la reflexión de su práctica profesional.</p>	<p>aprendizaje desde la reflexión de la práctica profesional en el campo de las TIC, AVAS, la cognición y el aprendizaje.</p>	<p>con tecnologías.</p>
<p>4. Identifica el enfoque pedagógico, con su aplicación didáctica para el aprendizaje, Desde la caracterización de los distintos enfoques concretados en el diseño instruccional, a fin de asociarlos con la utilización de estrategias y secuencias didácticas pertinentes y la solución de problemas de aprendizaje en un diseño instruccional determinado.</p>	<p>-Caracteriza los enfoques pedagógicos pertinentes desde la perspectiva de las ciencias para el aprendizaje (Pedagogía cognitiva y Psicología cognitiva, perspectiva sociocultural). -Asocia los enfoques pedagógicos, desde la caracterización realizada, con las estrategias didácticas adecuadas en secuencias de aprendizaje de un diseño instruccional dado. -Establece problemas de aprendizaje en el campo del enfoque pedagógico, didáctica y diseño instruccional, desde la perspectiva de su práctica profesional.</p>	<p>-Teorías pedagógicas y su enfoque. -Cognoscitivismo. -Perspectiva sociocultural de Vigotsky. -Constructivismo y sus distintas derivaciones: ABP, Aprendizaje por descubrimiento. -Constructivismo Social -Pedagogía situada -Diseño instruccional y estrategias didácticas correspondientes a un enfoque pedagógico en secuencias de actividades de aprendizaje</p>

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño	Atributos de desempeño	Indicadores de	Procedimientos e indicadores de
<p>1. Documento que contenga la revisión del estado del campo de las ciencias para el aprendizaje y sus convergencias con los problemas (de aprendizaje) desde la perspectiva de la práctica profesional.</p> <p>2. Tabla resumen que sistematiza las tendencias teóricas del campo de las ciencias para el aprendizaje.</p> <p>3. Ejercicio de árbol de problemas de la práctica profesional, con relación a las ciencias para el aprendizaje.</p>	<p>-Argumenta sobre el origen, desarrollo y tendencias de cada una de las ciencias para el aprendizaje.</p> <p>-Analiza al menos tres tendencias teóricas en el desarrollo de las ciencias para el aprendizaje.</p> <p>-Posiciona múltiples problemas de aprendizaje desde la reflexión de su práctica profesional en el campo teórico de cada una de las ciencias para el aprendizaje en análisis.</p>	<p>Revisión del estado del campo realizada</p> <p>- Análisis teórico-metodológico realizado.</p> <p>-Convergencia con problemas de la práctica profesional realizada.</p> <p>-Ejercicio con aplicaciones tecnológicas y TIC con redacción de sus conclusiones hacia el aprendizaje realizado.</p>	<p>Rúbrica para evaluar revisión de estado del arte.</p> <p>Lista de cotejo de desempeño en ejercicios de clase.</p> <p>Rúbrica para evaluar ejercicio de diseño instruccional y enfoque pedagógico.</p>

<p>4. Ejercicio de diseño didáctico-instruccional, para la identificación de un enfoque pedagógico, en una secuencia de actividades de aprendizaje en el contexto del enfoque de las ciencias para el aprendizaje.</p>	<p>-Establece una reflexión introductoria de los métodos posibles para indagar acerca de los problemas de la práctica profesional en el ámbito de las ciencias para el aprendizaje. -Participa de ejercicios con aplicaciones tecnológicas para identificar la relación entre las TIC, la cognición y el aprendizaje. -Realiza un ejercicio de diseño instruccional, desarrollando al menos un enfoque pedagógico a través de diversas estrategias didácticas y secuencias de actividades de aprendizaje</p>	<p>--Ejercicio de diseño instruccional con identificación de un enfoque pedagógico realizado.</p>	<p>-</p>
--	--	---	----------

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRONICAS

- Bloch, M. (1991). Language, anthropology and cognitive science. En: *Man*
 - Vol. 26, No. 2, Jun., 1991.
- CERI (2007). Learning Sciences and Brain Research. Disponible en: <http://www.teach-the-brain.org/learn/downloads/index.htm>
 - Cobern W., Aikenhead, G. (1997). Cultural aspects of learning science. En: http://scholarworks.wmich.edu/science_slcsp/13/
 - Cole, M. (1971). The Cultural Context of Learning and Thinking: An Exploration in Experimental Anthropology. In ERIC Number: ED062465.
- IMBES (2007). International Mind, Brain and education society. Disponible en: <http://www.imbes.org/>
- Jacobson, M., Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. En *Journal of Learning Sciences* Volume 15, 2006 issue 1.
- Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.
- MEC/OCDE (2004). Conferencia Internacional Ciencias del Aprendizaje, Investigación sobre el cerebro y educación. El Escorial España, 1 al 3 de marzo de 2004. LearningSciences and BrainResearch Project, OECD.
- Roschelle J., Grover, S. Kolodne, J. (2013). Learning Sciences Overview. The center for innovative research in ciberlearning. Disponible en: <http://circl.sri.com/archive/primers/CIRCL-Primer-LearningSciences.pdf>
- Sawyer, R. K. (2006). The Cambridge Handbook of the Learning Sciences Edited y R. Keith Sawyer. Cambridge University Press 0521845548
Disponible en: http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf
- Vygotsky, L. S. (1995). Pensamiento y Lenguaje. Barcelona, España: Paidós.



DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Arquitectura Cognitiva del Aprendizaje
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Ninguno
Horas: 160
Creditos: 10
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Desarrolla procesos cognitivos básicos a través del diseño de actividades y procedimientos que permiten al alumno modificar su arquitectura cognitiva	Aporte al perfil de egreso: Participa del diseño instruccional innovador para generar diferentes arquitecturas cognitivas en los ambientes de aprendizaje Tipo de competencia: Especialización
Descripción general de la experiencia educativa Este curso, apunta a identificar la dificultad que los alumnos muestran respecto a la implementación de procesos cognitivos, y aporta un conjunto de elementos teórico metodológicos que permitan a los docentes modificar la estructura cognitiva básica de los alumnos; para ello se analiza a profundidad las implicaciones de la dimensión personal y las condiciones del contexto en el desempeño estratégico; para recién entonces determinar qué procesos cognitivos y cómo favorecerlos a través de la enseñanza deliberada y consciente mediante el uso de guías de aprendizaje, el modelado estratégico y el interrogatorio metacognitivo	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
1. Comprende el papel que juega la dimensión personal en los procesos de aprendizaje a través del análisis de diversas propuestas teóricas	<p>-Analiza el papel de las emociones, el ambiente y la mediación en los procesos de aprendizaje.</p> <p>- Identifica los aspectos que debe ajustar de su práctica cotidiana para considerar la dimensión personal en los procesos de aprendizaje</p> <p>Establece con claridad las actitudes que debe mostrar como docente para favorecer una cognición cálida</p>	<p>Ambientes poderosos de aprendizaje</p> <p>El enfoque centrado en el aprendiz</p> <p>La teoría sociocognitiva</p> <p>El papel de las actitudes docentes para la creación de procesos cognitivos cálidos</p>
2. Re-diseña ambientes de aprendizaje a través de la implementación de estrategias específicas para favorecer el desarrollo de procesos cognitivos	<p>Analiza la pertinencia de los procesos cognitivos que se desarrollan implícita o explícitamente en libros de textos y actividades</p> <p>Genera diversos formatos de interacción para el desarrollo de procesos cognitivos</p>	<p>Tipos de pensamiento: estilos cognitivos y de aprendizaje, procesos cognitivos y metacognitivos</p> <p>Selección-elaboración de guías de aprendizaje</p> <p>Modelado estratégico</p> <p>Interrogatorio metacognitivo</p>
3. Diseña formatos de interacción orientadas a la modificación cognitiva	<p>Comprende el papel de la evaluación formativa como herramienta para favorecer la arquitectura cognitiva</p> <p>Diseña instrumentos de seguimiento orientados a la mejora del desempeño cognitivo</p>	<p>Mediación cognitiva</p> <p>Evaluación formativa</p> <p>Desarrollo de la auto-reflexión</p> <p>Estrategias formales e informales de retroalimentación orientada a los desempeños cognitivos</p>

		Instrumentos de evaluación formativa orientadas a modificar la estructura cognitiva
--	--	---

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>Rediseño de una propuesta instruccional con énfasis en el ambiente de aprendizaje y el desarrollo de procesos cognitivo básicos</p>	<p>Comprende los fundamentos del desempeño estratégico</p> <p>Rediseña procesos de aprendizaje orientado al desempeño estratégico</p> <p>Diseña-ajusta una guía de aprendizaje para favorecer el aprendizaje estratégico de sus alumnos</p> <p>Argumenta los criterios que utiliza para el rediseño de formatos de interacción orientados al desempeño cognitivo</p> <p>Diseña instrumentos de evaluación formativa centrados en procesos cognitivos</p>	<p>Diseña actividades atendiendo al papel que juega la dimensión personal y contextual en los procesos de aprendizaje</p> <p>Establece procesos de interacción entre iguales que favorece el aprendizaje de sus alumnos</p>	<p>-Rúbrica</p> <p>Rúbrica para evaluar un rediseño instruccional.</p>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Palinscar, A., Fly, B., Ogle, D., Glynn, E., (1987) Estrategias para enseñar a aprender. Aique. Argentina.
- Elosúa, R. y García, E. (1993) Estrategias para enseñar y aprender a pensar. Narcea. Madrid.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1995) Los estilos de aprendizaje. Mensajero. Madrid.
- Coord. Erik de Corte. (2003) Powerful Learning Environments. Unravelling Basic Components and Dimensions. Europa. Pergamon.
- Monereo, C. (2007) Hacia Un Nuevo paradigma en el aprendizaje estratégico. El papel de las emociones, el self y la mediación social. Electronic journal of research in educational psychology, ISSN-e 1696-2095, Vol. 5, Nº. 13, 2007, págs. 497-534
- McCombs, B., Whisler, J. (2000) La clase y la escuela centrada en el aprendiz. Estrategias para aumentar la motivación y el rendimiento. Paidós. México
- Pintrich, P., Schunk, D. (2006) Motivación en contextos educativos Pearson. Prentice Hall. México
- Zimmerman, B., Schunk, D. (2011) Handbook of self-regulation of learning and performance. N. Y. Routledge.
- Duran, D., Monereo, C. (2003) Entramados: Métodos de aprendizaje cooperativo y Colaborativo. España. Edebe.
- Luque. A. (1988) El desacuerdo constructivo: Aprendiendo de los conflictos. Cuadernos de pedagogía. N. 156.
- Monereo, C., Castello, M. (1997) Las estrategias de aprendizaje: cómo incorporarlas a la práctica educativa. EDEBE. Barcelona.
- Gromi, A. (2013) Didáctica de las Operaciones Mentales 6: Juzgar. Narcea. Madrid.
- Tosolini, A. (2013) Didáctica de las Operaciones Mentales 12: Comparar. Narcea. Madrid.
- Nickerson, R., Perkins, D., and Smith, E. (1987). Enseñar a pensar. MEC. Madrid.
- González-Pienda, J. Cabanach, R., Nuñez, J. y Valle, A. (2002). Manual de psicología de la educación. Pirámide. Madrid.

DATOS GENERALES



Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Nodos y constelaciones del aprendizaje
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Ninguno
 Horas: 160
 Creditos: 10
 Plan: 2019
 Fecha de revisión: 15 de mayo 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Promueve redes de aprendizaje propios de su campo profesional con el fin de desarrollar proyectos interdisciplinarios que contribuyan con los ambientes de aprendizaje innovadores.</p> <p>Conforma una red de aprendizaje en su campo profesional, aplicando los recursos tecnológicos y de administración necesarios para su operación.</p>	<p>Aporte al perfil de egreso: Participa de la generación de redes de aprendizaje y de la gestión de proyectos interdisciplinarios e innovadores.</p> <p>Tipo de competencia: Especialización</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa:</p> <p>Situación: Problema: Los docentes de aula, cotidianamente se ven a la zaga de los avances académicos y su posibilidad de mantenerse actualizado exige recurrir a instituciones que no siempre responden a sus problemas cotidianos. Del mismo modo, la necesidad de responder de mejor manera a las exigencias que plantea la sociedad de la información y el conocimiento, obliga a los docentes de a pie, a encontrar nuevas propuestas para su propia formación, que les permita por una parte, estar vigentes en el mundo académico y por otra sistematizar-socializar su conocimiento sin perder en ello el rigor académico.</p> <p>Situación: Se requiere que en el presente módulo, diseñe una red de aprendizaje que le permita construir-socializar conocimientos. Para ello dispone de un conjunto de elementos a lo largo del módulo que le apoyarán en el diseño de su red de aprendizaje.</p>	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
-----------------------	-----------------------------	------------------

<p>1. Explicita la relación entre las tecnologías de la información, la comunicación y la educación</p>	<p>Analiza la forma en que los Tecnologías de la Información y la comunicación influyen en los procesos educativos</p> <p>Identifica el papel que juegan las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las prácticas sociales y el desarrollo</p> <p>Determina qué tipologías del uso de las TIC implementa en sus procesos de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Herramientas, escenarios y finalidades. -recursos educativos y tecnológicos para el aprendizaje - Comunidades de práctica. Ideas claves.</p> <p>Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización</p> <p>Entornos enriquecidos para potenciar el aprendizaje: ventajas y limitaciones</p> <p>-La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. -Tecnología y desarrollo humano -El impacto de los ordenadores en el desarrollo -Las TIC y los nuevos marcos de socialización -Redefinición de los límites de la comunidad y la cibercultura</p> <p>La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la</p>
---	--	---

		<p>educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas del uso</p> <ul style="list-style-type: none"> -El impacto de las tic en la educación <p>El uso de las tic en los centros educativos</p> <ul style="list-style-type: none"> -El potencial de las tic para la enseñanza y el aprendizaje -Hacia una tipología de las tic en la educación formal
2. La construcción del conocimiento en red fundamentos teóricos	Ordenadores y aprendizaje colaborativo	<p>El fundamento social de la cognición humana.</p> <p>Perspectiva sociocultural de la cognición</p> <p>El lugar central de los elementos mediadores</p> <p>El carácter situado de la cognición</p> <p>El carácter social de la cognición</p> <p>Aprendizaje colaborativo con los compañeros</p> <p>Interacciones colaborativas</p> <p>Conversaciones mediadas entre profesor y alumno</p> <p>Conocimiento común e intersubjetividad</p> <p>Calidad de la colaboración entre compañeros ante los ordenadores</p>
3. Determina los factores y procesos implicados en el aprendizaje virtual	<p>Identifica las condiciones, perfiles y competencias de los alumnos en entornos virtuales de aprendizaje</p> <p>Evalua las características que posee y las que requiere desarrollar como profesor en entornos virtuales de aprendizaje</p>	<p>a) La mente mediada por las TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La escuela frente al alumno virtual -La modelización del proceso de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC <p>b) El profesor en</p>

		<p>entornos virtuales:</p> <ul style="list-style-type: none">-La modelización del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC: Implicaciones para el profesor.-Una concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje virtual centrada en la construcción del conocimiento.-Las competencias de los profesores virtuales
--	--	--

<p>4. Implementa una red de aprendizaje: Aspectos tecnológicos</p>	<p>Analiza las características de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje</p> <p>Comprende la organización y clasificación de los contenidos en entornos virtuales: Lenguaje y formatos de representación</p> <p>Analiza las características de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje</p>	<p>a) Construcción de redes de conocimiento.</p> <p>Entornos virtuales de aprendizaje basados en el diseño de materiales autosuficientes y el aprendizaje autodirigido</p> <p>-Materiales digitales autosuficientes: tipos y características</p> <p>-El aprendizaje autodirigido en entornos basados en el diseño de materiales autosuficientes</p> <p>b) Los entornos virtuales de aprendizaje basados en sistemas de emulación socio-cognitiva</p> <p>-Emular, simular, modelar el pensamiento humano</p> <p>-De lo heurístico a la cognición situada</p> <p>Los sistemas tutoriales inteligentes</p> <p>Los sistemas de inteligencia artificial distribuida</p> <p>Soportes metacognitivos</p> <p>La emoción en los entornos informáticos de aprendizaje</p>
--	---	---

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
Fundamenta los aspectos que consideró en el diseño de su red de aprendizaje:	Argumenta los aspectos que consideró en el diseño de su red de aprendizaje:	Menciona con claridad y precisión conceptual al menos diez características tecnológicas y cinco	-Rúbrica

<p>Administrativos y Tecnológicos)</p>	<p>Administrativos y Tecnológicos)</p>	<p>administrativas relacionadas con la red de aprendizaje que propone</p>	
<p>Elabora una matriz de relaciones entre la cualidades de los usuarios y la red de aprendizaje</p>	<p>Explica las cualidades que consideró de los usuarios para el diseño de la red de aprendizaje</p>	<p>Refiere cinco cualidades que debe presentar su red asociadas a las cualidades de los usuarios</p>	
<p>Identifica los objetivos de aprendizaje de su red basada en los problemas que considera atender</p>	<p>Determina las competencias requeridas por el docente para operar la red de aprendizaje</p>	<p>Define con claridad los temas y subtemas que debe abordar en la red de aprendizaje</p>	
<p>Presenta una red de aprendizaje y establece los conocimientos requeridos para su diseño e implementación</p>	<p>Menciona las necesidades de aprendizaje que atiende su red de aprendizaje</p>	<p>Determina con claridad los recursos tecnológicos que utiliza para la gestión del aprendizaje</p>	
	<p>Aplica con pertinencia y eficacia los recursos tecnológicos requeridos para la gestión de la red de aprendizaje</p>	<p>Determina al menos cinco aspectos requeridos para una adecuada gestión administrativa: (no sé cuales puedan ser, alguien me ayuda en esto?)</p>	
	<p>Establece los principios que debe considerar para una adecuada gestión administrativa para la operación de la red</p>		

BIBLIOGRAFÍA

- Comunidades de práctica (2003). Europa. Pergamon.
- Duran, D., Monereo, C. (2003) Entramados: Métodos de aprendizaje cooperativo y Colaborativo. España. Edebe.
- Luque. A. (1988) El desacuerdo constructivo: Aprendiendo de los conflictos. Cuadernos de pedagogía. N. 156.
- McCombs, B., Whisler, J. (2000) La clase y la escuela centrada en el aprendiz. Estrategias para aumentar la motivación y el rendimiento. Paidós. México
- Monereo, C., Pozo, I., (2011) Psicología de la educación virtual.
- Pintrich, P., Schunk, D. (2006) Motivación en contextos educativos Pearson. Prentice Hall. México
- Zimmerman, B., Schunk, D. (2011) Handbook of self-regulation of learning and performance. N. Y. Routledge

SEGUNDO SEMESTRE



Universidad Veracruzana

DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Tecnología, Didáctica y Cognición
Bloque: Disciplinar
Clave:

Requisitos: Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje
Horas: 128
Creditos: 8
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Establece las relaciones teóricas y metodológicas en el abordaje de problemas en la práctica profesional real, desde los fundamentos interdisciplinarios de la tecnología, didáctica y cognición, a fin de diseñar propuestas pedagógicas innovadoras.	Aporte al perfil de egreso: Articula el diseño de propuestas pedagógicas que contribuyan a la innovación y prospectiva del proceso enseñanza- aprendizaje, con la generación de ambientes de aprendizaje en los ámbitos de la tecnología, la ciencia de la cognición y la didáctica. Tipo de competencia: Específica
Descripción general de la experiencia educativa: En este curso teórico- práctico, a partir de la revisión y análisis de los fundamentos y relaciones interdisciplinarios entre la tecnología, la cognición y la didáctica; realizadas en el campo del diseño de una propuesta pedagógica y/o en el diseño de un plan instruccional-didáctico con tecnología, que aplique estrategias cognitivas innovadoras; dicha propuesta o diseño instruccional, una vez aplicado y evaluado deberá permitir una visión prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual podrá articular la triada: tecnología, didáctica y cognición hacia el campo frontera de las ciencias para el aprendizaje intervinientes.	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Desarrolla los fundamentos y puntos de cruce interdisciplinarios entre la tecnología y la didáctica, mismos que dieron origen al campo de la tecnología educativa, a partir de la revisión del campo interdisciplinario de la tecnología y la didáctica, a fin de fundamentar la integración de la tecnología educativa.</p> <p>2. Define problemas de las ciencias para el aprendizaje que han sido abordados por la tecnología y la didáctica, es decir, por la tecnología educativa, desde una revisión de las implicaciones prácticas de dicho campo interdisciplinario, para abordar casos y problemas de aprendizaje a resolverse por la tecnología educativa.</p> <p>3. Identifica el método de la tecnología educativa; tecnología y didáctica, considerando los principios metodológicos de ambas disciplinas, para abordar y resolver</p>	<p>-Analiza los fundamentos conceptuales de la tecnología y la didáctica, desde la revisión del campo interdisciplinario de la tecnología y la didáctica.</p> <p>-Establece cuáles son los puntos de intersección entre la tecnología y la didáctica, desde el análisis de su confluencia interdisciplinaria, para conformar la integración de la tecnología educativa.</p> <p>-Revisa casos y problemas de las ciencias para el aprendizaje que han sido resueltos por la tecnología educativa, desde un análisis de las implicaciones prácticas del campo interdisciplinario de la tecnología y la didáctica.</p> <p>-Ejemplifica sobre el método de la tecnología educativa, en tanto ciencia para el aprendizaje, determinando las características de dicho</p>	<p>Tecnología y didáctica: el campo de la tecnología educativa.</p> <p>Problemas de aprendizaje en el campo de la tecnología educativa</p> <p>Los métodos para abordar los problemas del aprendizaje, desde la tecnología educativa; tecnología y didáctica.</p>

los problemas de las ciencias para el aprendizaje.	método, para abordar los problemas del aprendizaje.	
Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>4. Fundamenta los conceptos interdisciplinarios entre la didáctica y la cognición, a partir de la revisión del campo interdisciplinar de la tecnología y la cognición, a fin de identificar las estrategias didácticas cognitivas.</p> <p>5. Analiza el campo de las estrategias de enseñanza y/o didácticas cognitivas, desde la revisión de un compendio de estrategias didácticas constructivistas y de la perspectiva sociocultural, para integrarlas en una secuencia didáctica en un diseño instruccional.</p>	<p>-Construye, desde la revisión del campo interdisciplinar entre la didáctica y la cognición, un concepto de la didáctica cognitiva, Estableciendo implicaciones teórico y prácticas.</p> <p>-Identifica a las estrategias de enseñanza (didácticas) cognitivas, a partir de las implicaciones teórico-prácticas establecidas, como uno de los objetos de estudio de la didáctica cognitiva.</p> <p>-Aplica las estrategias de enseñanza y/o didácticas cognitivas, a partir de una selección argumentada, en torno a la consistencia pedagógica congruente con el enfoque didáctico-cognitivo, para desarrollar una secuencia didáctica de un diseño instruccional o una propuesta pedagógica.</p>	<p>Didáctica y cognición; las estrategias de enseñanza cognitivas.</p> <p>-Estrategias didácticas constructivistas</p> <p>-Estrategias didácticas de la perspectiva sociocultural</p> <p>Estrategias de enseñanza cognitivas y secuencias didácticas en el diseño instruccional</p>
6. Elabora una propuesta pedagógica o diseño instruccional con	-Desarrolla una secuencia didáctica con estrategias de enseñanza y /o	Interdisciplina en el diseño instruccional o en una propuesta pedagógica

tecnología, aplicando la confluencia interdisciplinar de la didáctica, tecnología y la cognición, para integrar un diseño instruccional que resuelva un problema de las ciencias para el aprendizaje.	didácticas cognitivas, considerando la argumentación del enfoque pedagógico didáctico-cognitivo para implementar un diseño instruccional o propuesta pedagógica que resuelva un problema desde las ciencias para el aprendizaje.	entre la tecnología, la didáctica y la cognición.
---	--	---

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
-Síntesis conceptual de tecnología, didáctica y cognición	-Articula, fundamentando los nexos entre los tres conceptos disciplinares: Tecnología, didáctica y cognición.	Un campo de confluencia fundamentado (propuesta pedagógica o diseño instruccional) entre la tecnología, la didáctica y la cognición.	Rúbrica para evaluar síntesis conceptual, árbol y confluencias disciplinares.
-Árbol de problemas de aprendizaje abordados por la tecnología y la didáctica, por la tecnología educativa.	-Establece la correspondencia entre problemas de aprendizaje, la tecnología y didáctica.	Correspondencia establecida entre problemas de aprendizaje con la tecnología y la didáctica.	Lista de cotejo para revisión de árbol de problemas de aprendizaje
-Síntesis conceptual de Didáctica y Cognición	-Articula, fundamentando los nexos entre didáctica y cognición.	Un campo de confluencia fundamentado /estrategias de enseñanza cognitivas, como fruto de la interacción entre la didáctica y la cognición.	Rúbrica para evaluar síntesis conceptual de didáctica y cognición/ estrategias de enseñanza cognitivas.
-Diseño instruccional y/o propuesta	-Diseña secuencias didácticas		

pedagógica en donde tengan lugar las secuencias didáctico instruccionales del orden cognitivo para resolver un problema de aprendizaje	empleando tecnología. -Aplica estrategias de enseñanza cognitivas en el diseño instruccional o propuesta pedagógica -Evalúa su diseño y/o propuesta pedagógica desarrollando una prospectiva del proceso enseñanza aprendizaje con elementos innovadores.	Diseño instruccional y/o propuesta pedagógica realizada Prospectiva del proceso enseñanza-aprendizaje con innovación realizada	Ejercicio de co-evaluación con lista de cotejo en presentación de diseños instruccionales y/o propuestas pedagógicas.
--	---	---	---

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Bautista, G., Borges F., Forés A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Narcea: Madrid.
- Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Unidad de tecnología educativa. Universidad de Valencia
- CERI (2007). *Learning Sciences and Brain Research*. Disponible en: <http://www.teach-the-brain.org/learn/downloads/index.htm>
- Chacón , A. (2007). *La tecnología educativa en el marco de la didáctica*, En:
- Ortega, J.A. & Chacón, A. (Coords.). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide; 25-41.
- Feo, R. (2010). *Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas*. En: *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Nº 16 2010*
- Goksu, I, Volkan, K., Cakir, R., Gogtas, Y. (2017). *Content Analysis of Research Trends in Instructional Design Models: 1999-2014*. In: *Journal of Learning Design*, 2017 Vol. 10 No. 2.
- Hernández, J., Pannesi, M., Sobrino, D., Vazquez, A. (2012). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Espiral: Barcelona

- Herrera. M.A. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje En: Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
- IMBES (2007). International Mind, Brain and education society. Disponible en: <http://www.imbes.org/>
- Jacobson, M., Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. En *Journal of Learning Sciences* Volume 15, 2006 issue 1.
- Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.
- Lion, C. (2006). Imaginar con Tecnologías. Ediciones la cruzía/ Editorial Stella: Buenos Aires
- Martínez. A.C. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. En: Apertura, Año 9, núm. 10 (nueva época) Abril de 2009. Universidad de Guadalajara.
- MEC/OCDE (2004). Conferencia Internacional Ciencias del Aprendizaje, Investigación sobre el cerebro y educación. El Escorial España, 1 al 3 de marzo de 2004. LearningSciences and BrainResearch Project, OECD.
- Paz. H. (2014). Aprendizaje autónomo y estilo cognitivo: Diseño didáctico, metodología y evaluación. En: Revista Educación en Ingeniería, Enero a Junio de 2014, Vol. 9, N°. 17, pp. 53-65 • © 2014 ACOFI • <http://www.educacioneningeneria.org>
- Raposo, M. (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y Didáctica sobre tecnologías de la Información y la comunicación? Argumentos del profesorado de la Universidad de Vigo. En: *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N° 24 Julio 2004 pp. 43-58
- Rivero I., Gómez, M., Ábrego, R.F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. En: *Revista Educación y Tecnología* No. 3 año 2013.
- Roschelle J., Grover, S. Kolodne, J. (2013). Learning Sciences Overview. The center for innovative research in ciberlearning. Disponible en: <http://circl.sri.com/archive/primers/CIRCL-Primer-LearningSciences.pdf>
- Saez-López, J.M. Ruiz, J.M. (2012). Metodología Didáctica Y Tecnología Educativa En El Desarrollo De Las Competencias Cognitivas: Aplicación En Contextos Universitarios. En: *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (3), 373-391.

- Sawyer, R. K. (2006). The Cambridge Handbook of the Learning Sciences Edited by R. Keith Sawyer. Cambridge University Press 0521845548 Disponible en: http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf
- Villalta Páucar, M; Martinic Valencia, S. (2013). Interacción didáctica y procesos cognitivos. Una aproximación desde la práctica y discurso del docente En: *Universitas Psychologica*, vol. 12, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 221-233 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia



Universidad Veracruzana

DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Futurología del Aprendizaje
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje
Horas: 160
Creditos: 10
Plan: 2019.
Fecha de revisión: 15 de mayo 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso:</p> <ul style="list-style-type: none">● Desarrolla estudios prospectivos relacionados con las Ciencias para el Aprendizaje con el fin de determinar las tendencias en el campo disciplinar y proponer estrategias viables para su implementación.	<p>Aporte al perfil de egreso: Desarrolla creativamente, futuras líneas de trabajo para el campo disciplinar de cada Ciencia para el Aprendizaje, al nivel de estrategias de implementación.</p> <p>Tipo de competencia: Específica</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa:</p> <ul style="list-style-type: none">● La presente experiencia educativa pretende que el participante establezca estrategias de implementación creativas para el logro de los escenarios prospectivos disciplinares.● Abordará la contribución sistemática de la prospectiva en las ciencias para el aprendizaje.● Analizará las tendencias disciplinares y los escenarios innovadores para el aprendizaje.● Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de implementar escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje.	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Comprende la contribución de la prospectiva en el diseño de los escenarios de futuro para el aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fundamenta el origen, desarrollo y tendencia teórico y metodológica de los escenarios de futuro para el aprendizaje. ● Identifica la contribución de la Prospectiva pedagógica en la planeación educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de ambientes y sistemas educativos innovadores. ● Prospectiva pedagógica-educativa. ● Prospectiva y Didáctica.
<p>2. Caracterize el diseño de los escenarios de futuro para el aprendizaje con un enfoque científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistematiza el origen, desarrollo y tendencia del diseño de escenarios de futuro para el aprendizaje. ● Identifica la incorporación de las tecnologías emergentes como apoyo didáctico y para el aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prospectiva y diseño de sistemas y ambientes innovadores de aprendizaje. ● Implementación de tecnologías emergentes y disruptivas en la educación. ● Didáctica, Cognición y TIC.

<p>3. Implemente estrategias para la incorporación de escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje con el apoyo de las tecnologías de la información y comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Proponga estrategias para la implantación de escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje con el empleo de las tecnologías emergentes y disruptivas. ● Contempla el desarrollo cognitivo, social y tecnológico en la implementación de las innovaciones educativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Escenarios innovadores y disruptivos para el aprendizaje. ● Tecnología, Didáctica y Cognición. ● Prospectiva y planeación educativa. ● Ambientes y sistemas educativos innovadores.
---	---	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>1. Implementación de estrategias para la incorporación de escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje, desde una perspectiva innovadora que contemple la contribución de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fundamenta la estrategia para implantar el escenario disruptivo y emergente para el aprendizaje en una modalidad híbrida de E-A. ● Incorpora el empleo deliberado de las TIC en la innovación educativa. ● Contempla el desarrollo cognitivo y social en el escenario disruptivo y emergente para el aprendizaje. ● Contempla en la implementación del escenario disruptivo y emergente, materiales apoyos didácticos-digitales innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> ● Indica la estrategia para la implementación de la innovación educativa. ● Establece las habilidades cognitivas y sociales a desarrollar en el escenario disruptivo y emergente para el aprendizaje ● Identifica los materiales, recursos y objetos de aprendizaje ad-hoc al escenario innovador de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica con los indicadores de calidad de la implementación de la innovación educativa. ● Lista de cotejo de los materiales y recursos didácticos digitales asociados con las tecnologías emergentes y disruptiva que contribuirán con las dimensiones del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRONICAS

- Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.), Tendencias emergentes en educación con TIC (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Cabero, J. (2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Barcelona España: McGraw- Hill.
- Castells, M. (2001). La galaxia internet. Areté, Madrid.
- Colorado, B.L. y Edel, R. (2014). Usabilidad pedagógica de las TIC: Perspectiva y reflexión desde la práctica educativa. Editorial CreateSpace- Amazon. ISBN-13: 978-1501064203, ISBN-10: 1501064207. DOI: 10.13140/2.1.3285.9848. En red: <https://www.createspace.com/4983802>
- Edel, R. (2009). Capítulo 2 del libro Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje de Javier Vales García, Editorial Pearson. México.
- Edel, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. La contribución de lo "virtual" en la educación. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Consejo Nacional de Investigación Educativa, A.C. Volumen XV. Número 44. Enero-Marzo 2010. México.
- Edel, R. (2014). Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento. *Reveu scientifique internationale Communication, technologie et développement. Technologies numériques et nouvelles cultures éducatives.* n°1. Septembre. France. En red: <http://goo.gl/yE4WEL>
- Edel, R. y Navarro, Y. (2015). Entornos virtuales de aprendizaje 2002-2011. Colección Estados del Conocimiento. Editado por ANUIES-COMIE. ISBN ANUIES 978-607-451-107-9, ISBN COMIE 978-607-792-322-0.
- Fridman, S. y Edel, R. (2013). Ciencias, tecnologías y culturas. Educación y nuevas tecnologías. México. Editorial Lulu. ISBN 978-1-291-53595-2. En red: <http://goo.gl/Ac6VOE>
- Gairín Sallan, Joaquín; García San Pedro, María José (2006). Las competencias en el gestor del conocimiento en entornos virtuales formativos: Un modelo para su construcción participativa. *Relatec*, Vol. 5. No. 2. Pags. 31- 53.
- Giddens, Anthony (2000). Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Taurus, Barcelona.

- Gros, S.B. (2004). El ordenador invisible: Hacia la aparición del ordenador en la enseñanza. Gedisa, España.
- Gustafson, K. & Branch, R. (1997). Survey of Instructional Development Models. (3rd Ed). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse.
- Hannum, W. & Hansen, C. (1989). Instructional Systems Development in Large Organizations. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Kaufman, R., Watkins, R. & Leigh, D. (2001). Useful Educational Results: Identifying, prioritizing and achieving. Lancaster, PA: Proactive Publishing.
- Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center (CDSTIC). Beijing, China.
- Negroponete, N. (1995). El mundo digital. Barcelona: Ediciones B. Richeri.
- Odorico, A. (2004). Marco teórico para una robótica pedagógica. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales Vol. 1(3), págs. 34-46. ISSN 1667-8338.
En red:
<http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/010103/A4oct2004.pdf>
- Reigeluth, C. M., Banathy, B., & Olson, J. (Eds.) (1993). Comprehensive Systems Design: A New Educational Technology. Berlin: Springer-Verlag.
- Rocha, E. (2007). Educación a distancia: retos y tendencias. Monterrey, México: ARBOR.
- Shanhong, Tang (2000). Gestión del conocimiento en las bibliotecas del siglo XXI.



DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Proyectos de investigación aplicada I
Bloque: Metodológico
Clave:

Requisitos: Ninguno
Horas: 160
Créditos: 10
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Plantea problemas en el ámbito de las ciencias para el aprendizaje, en contextos reales de su práctica profesional, con una metodología diagnóstica científica pertinente.	Aporte al perfil de egreso: Articula la identificación y planteamiento de problemas en el ámbito de las ciencias para el aprendizaje, con el diseño de la estrategia de intervención. Tipo de competencia: Específica
Descripción general de la experiencia educativa: <ul style="list-style-type: none">- Guiar a los estudiantes en la construcción de su proyecto de investigación; partiendo de un análisis del estado del arte sobre la temática de su interés, congruente con algunas de las LGAC del programa.- Profundizar en la búsqueda, localización, recuperación y evaluación de información del marco teórico que permita crear una estructura conceptual y teórica de su problema, justificación y metodología de su proyecto de investigación.- Las fuentes deberán ser recientes y de origen primario (tesis, reportes de investigación, artículos científicos) que le permita conocer lo que se ha investigado y los vacíos que faltan por investigar en los diferentes elementos de su proyecto.- Lo esencial es identificar y fundamentar su problema, el desarrollo de su marco teórico-conceptual y el diseño metodológico de su proyecto de investigación	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Analizar los paradigmas teóricos de la investigación cuantitativa y cualitativa, así como los elementos que debe contener un proyecto de intervención desde las perspectivas de diversos autores para el establecimiento de un marco común para el diseño de un proyecto.</p>	<p>Identificar los paradigmas epistemológicos que le dan sustento a la investigación cuantitativa, así como los elementos que contiene un proyecto de investigación desde dicha perspectiva.</p> <p>Identificar los paradigmas epistemológicos que le dan sustento a la investigación cualitativa, así como los elementos que contiene un proyecto de investigación desde dicha perspectiva</p>	<p>Paradigmas de la investigación cuantitativa.</p> <p>Estructura de los proyectos cuantitativos</p> <p>Paradigmas de la investigación cualitativa</p> <p>Estructura de los proyectos cualitativos</p>
<p>2. Diseñar un proyecto de investigación relacionado con las ciencias para el aprendizaje y pertinente con las líneas de generación y aplicación del conocimiento del programa educativo.</p>	<p>Desarrollar el estado del arte del proyecto de investigación acorde al enfoque de investigación y a la LGAC elegida.</p> <p>Desarrollar el planteamiento del problema del proyecto de investigación según los requerimientos del proyecto que se pretende desarrollar</p>	<p>Elaboración del estado del arte</p> <p>Planteamiento del problema de investigación</p>
<p>3. Definir las teorías que sustentan su proyecto de investigación a partir de una revisión bibliográfica pertinente</p>	<p>Identificar los avances, vacíos y posturas disciplinares de diferentes aspectos que integren su problema de investigación, tomando como base las teorías que le dan sustento.</p>	<p>Búsqueda de información en fuentes confiables.</p> <p>Técnicas de búsqueda y gestión de información.</p>

	Desarrollar el marco teórico conceptual de su proyecto de investigación en función del planteamiento del problema y los objetivos del mismo	
4. Desarrollar el diseño metodológico de su proyecto de investigación, adecuado al tipo de estudio propuesto	Definir los elementos distintivos que conforman el marco metodológico, conforme al tipo de estudio elegido. Realizar la tabla de operacionalización de las variables adecuadas a su tipo de estudio	Elementos de un diseño metodológico para el tipo de estudio: cuantitativo, cualitativo o mixto. Elementos que constituyen una tabla de operacionalización variables

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
Documento con el primer capítulo completo de su proyecto de investigación Documento con el marco teórico y su articulación Documento con el diseño metodológico de su proyecto de investigación	Presentación y exposición de los avances del proyecto.	El documento con el diseño de la primera fase del proyecto deberá contener y cumplir con las rúbricas utilizadas para la realimentación de cada uno de los apartados del proyecto de intervención y formato APA. La presentación y exposición de los avances deberá ser en tiempo y forma, así como reflejar el cumplimiento en las correcciones que se le	Lista de verificación Rúbricas de evaluación (contenido y formato APA)

		indiquen en cada uno de los avances realimentados	
--	--	---	--

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- ALVAREZ-GAYOU, J. L. (2002). *Cómo hacer investigación cualitativa*. México: Paidós.
- ÁVILA, H.L. (2006) *Introducción a la metodología de la investigación*. Edición electrónica. Texto completo en: www.eumed.net/libros/2006c/203/
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (2010). Manual de estilo de publicaciones. México: Manual Moderno.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (2010). Referencia electrónica: <http://www.apastyle.org/manual/index.aspx>
- BALCÁZAR Y COLBS. (2008). *Investigación Cuantitativa*. México: Facultad de Ciencias de la Conducta. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Bordens, K. S., & Abbott, B. B. (2002). *Research design and methods: A process approach*. McGraw-Hill.
- CEGARRA, J. (2004). *Metodología de la Investigación científica y tecnológica*. <http://books.google.com.mx/books?id=8SA8KZyurk4C&lpg=PP1&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*.
- EDEL, R. (2007). *Diseño de proyectos de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*. México: Plaza y Valdés.
- HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, P. (2000). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- KERLINGER, F. y LEE, H. (2001). *Investigación del comportamiento*. México: Mc Graw Hill.
- Lewis, S. (2015). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. *Health promotion practice*, 16(4), 473-475.
- MENDEZ, C.E. (2002). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Colombia: Mc Graw Hill.
- RODRÍGUEZ, G.; GIL, J.; GARCÍA, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.
- TAMAYO, M. (2005). *Metodología formal de la investigación científica*. Edición electrónica. Referencia electrónica:
http://books.google.com.mx/books?id=RH_v8jDiHIQC&lpg=PP1&dq=metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica&pg=PP1#v=onepage&q&f=false
- WALKER, M. (2000). *Cómo escribir trabajos de investigación*. España: Gedisa.

TERCER SEMESTRE



Universidad Veracruzana

DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Perspectiva Sociocultural del Aprendizaje
Bloque: Disciplinar
Clave:

Requisitos: Seminario de Contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje
Horas: 128
Creditos: 8
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Aplica los fundamentos teóricos de la perspectiva sociocultural del aprendizaje, a partir del análisis de su diseño instruccional, a fin de proponer escenarios de aprendizaje asociados con las Ciencias para el Aprendizaje.	Aporte al perfil de egreso: Integra los fundamentos de las teorías sobre el aprendizaje en la perspectiva sociocultural, con los elementos de diseño didáctico, para proponer secuencias estructuradas de aprendizaje; generando así a los ambientes de aprendizaje.
Descripción general de la experiencia educativa: En este curso se aborda la perspectiva sociocultural del aprendizaje, en donde la dimensión social, da lugar y explica la interacción plena entre los sujetos que aprenden a partir de la construcción social del conocimiento; en donde por otra parte, la dimensión cultural posibilita para los aprendices el recrear y compartir el mundo – en tanto aprenden- en una narrativa que les da sentido e identidad comunicante, lo cual origina a una nueva dimensión: la lingüística-discursiva, misma que se teje en torno al qué y al cómo de los objetos que aprenden, es decir se teje en torno a los procesos de aprendizaje sociocultural. De acuerdo a lo anterior, el presente curso se orienta a la reflexión y el análisis teórico-práctico de la naturaleza del proceso sociocultural del aprendizaje; en el cual, desde las tres perspectivas abordadas: la social, la cultural y la lingüística discursiva, se posibilita la convergencia explicativa del proceso de aprendizaje desde las Ciencias para el Aprendizaje, de entre ellas; la antropología, la sociología, la filosofía y la lingüística.	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Desarrolla una fundamentación epistemológica y semiótica del aprendizaje, considerando al marco referencial de la perspectiva sociocultural del aprendizaje, a fin de concluir sobre las bases epistemológicas y semióticas del aprendizaje.</p>	<p>-Indaga acerca de la perspectiva epistémica y semiótica del aprendizaje, desde el marco referencial de la perspectiva sociocultural del aprendizaje. -Argumenta, desde la fundamentación epistemológica abordada, sobre los elementos epistemológicos y semióticos del aprendizaje -Concluye, a partir del marco referencial de la perspectiva sociocultural, sobre las bases epistemológicas y semióticas del aprendizaje.</p>	<p>-Bases epistemológicas y semióticas del aprendizaje. -Marco referencial de la perspectiva sociocultural del aprendizaje. -Elementos epistemológicos y semióticos del aprendizaje en el diseño instruccional.</p>
<p>2. Integra desde la teoría social del aprendizaje y la perspectiva sociocultural, una síntesis de las bases sociales del aprendizaje, a fin de resumir los fundamentos sociales del aprendizaje.</p>	<p>-Indaga respecto de las bases sociales del aprendizaje a partir del análisis de la teoría del aprendizaje social. -Sintetiza los elementos sociales del aprendizaje, desde un análisis de la perspectiva sociocultural. -Resume en una tabla, a partir de los dos análisis realizados, a los fundamentos sociales del aprendizaje.</p>	<p>- Teoría del aprendizaje social -La perspectiva sociocultural del aprendizaje. -Ciencias para el Aprendizaje participantes de la perspectiva sociocultural (Filosofía, Antropología, sociología, Lingüística).</p>
<p>3. Elabora una argumentación sobre la base sociocultural del</p>	<p>-Consulta los elementos de la teoría del constructivismo social, considerando al menos tres referentes</p>	<p>-Teoría del constructivismo-social del aprendizaje -Integración de la perspectiva sociocultural -El constructivismo social</p>

<p>aprendizaje, considerando los elementos de la teoría del constructivismo social, a fin de concluir sobre los componentes de la perspectiva sociocultural del aprendizaje.</p>	<p>actualizados. -Caracteriza desde un análisis de confluencia entre la teoría del constructivismo social y la perspectiva sociocultural a los elementos de la perspectiva sociocultural comunes en ambas teorizaciones. -Concluye, a partir del análisis de confluencia realizado, respecto de los componentes de la perspectiva sociocultural del aprendizaje.</p>	<p>en secuencias didácticas y diseños instruccionales de aprendizaje.</p>
<p>4. Desarrolla, en una narrativa integradora, una síntesis de la dimensión lingüística y discursiva del aprendizaje, para aplicar dicha redacción, en una secuencia didáctico-instruccional.</p>	<p>-Sintetiza desde el análisis de los elementos de la dimensión lingüística y discursiva del aprendizaje, un listado de tales elementos con su debida caracterización. -Redacta una narrativa, a partir de los elementos lingüísticos y discursivos del aprendizaje, a considerarse en una secuencia didáctica-instruccional.</p>	<p>- La dimensión lingüística y discursiva del aprendizaje. -La narrativa, su estructura y conexión con el pensamiento y el lenguaje. -La estructura del discurso y su articulación con el pensamiento y el lenguaje. -Discurso narrativo-lingüístico y el aprendizaje. -Modelo de diseño instruccional en la perspectiva sociocultural.</p>
<p>5. Diseña una secuencia didáctico-instruccional aplicando los componentes de la perspectiva sociocultural asociados al enfoque de las ciencias para el aprendizaje, a fin</p>	<p>-Aplica las perspectivas epistémica y semiótica del aprendizaje, considerando las conclusiones elaboradas sobre las bases epistemológicas y semióticas del aprendizaje, en elementos de un diseño didáctico e instruccional. -Diseña apartados de</p>	<p>-Criterios e indicadores del diseño instruccional en la perspectiva sociocultural del aprendizaje. Prioridades de evaluación en un diseño instruccional sociocultural.</p>

de implementar dicha perspectiva.	una secuencia didáctica e instruccional a partir de los constructos sociales del aprendizaje -Aplica los elementos socio-culturales del aprendizaje, considerando los elementos analizados en el análisis de confluencia, en un diseño didáctico-instruccional.	
-----------------------------------	--	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>1. Síntesis que fundamenta al aprendizaje en sus bases epistemológicas, semióticas, sociales y culturales.</p> <p>2. Tabla-resumen sobre los componentes de la perspectiva sociocultural, considerando casos.</p> <p>3. Narrativa que integra los elementos lingüísticos y discursivos del</p>	<p>-Establece ejes de análisis en los que participa al menos un componente de cada una de las bases del aprendizaje. analizadas (epistemológicas, semióticas, sociales y culturales).</p> <p>-Documenta en la narrativa redactada, al menos tres elementos lingüísticos y otros tres discursivos del aprendizaje.</p> <p>-Aplica los componentes de la perspectiva sociocultural</p>	<p>- Análisis de las bases epistémicas, semióticas, sociales y culturales del aprendizaje realizado.</p> <p>-Síntesis sobre los componentes de la perspectiva socio-cultural realizada.</p> <p>-Integración de la narrativa como elemento discursivo lingüístico en una secuencia didáctica-instruccional realizada.</p>	<p>- Ejercicio de coevaluación: Lista de cotejo para evaluar síntesis que desarrolla ejes de análisis en la perspectiva sociocultural del aprendizaje.</p> <p>-Heteroevaluación: Presentación de casos (tablas-resumen).</p> <p>- Heteroevaluación: Presentación de narrativas con énfasis en el enfoque sociocultural.</p> <p>-Ejercicio de coevaluación con</p>

aprendizaje.	analizados en un ejercicio de diseño instruccional-didáctico.	-Diseño instruccional con elementos sociales y culturales aplicados.	rúbrica de casos en la presentación de las secuencias didáctico-instruccionales construidas en la perspectiva sociocultural.
4. Secuencia didáctica-instruccional aplicando la perspectiva sociocultural.	-Articula la narrativa construida en una actividad de aprendizaje, parte de un diseño-instruccional-didáctico.		

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Bloch, M. (1991). Language, anthropology and cognitive science. En: *Man* Vol. 26, No. 2, Jun., 1991.
- **Cobern W., Aikenhead, G. (1997). Cultural aspects of learning science. En: http://scholarworks.wmich.edu/science_slcsp/13/**
- **Cole, M. (1971). The Cultural Context of Learning and Thinking: An Exploration in Experimental Anthropology. In ERIC Number: ED062465.**
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Consultado el día de mes de año en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
- Erdogan, N. (2016). Sociocultural Perspective of Science in Online Learning Environments. In: *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, volume 4, Number 3, 2016 DOI:10.18404/ijemst.20679.
- Fraser, D.H. (2015). Teaching through Narrative. Charlton Christian College, Director of Teaching and Learning, Australia. *Forum on Public Policy Online*, v2015 n2 2015.
- Jacobson, M., Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. En *Journal of Learning Sciences* Volume 15, 2006 issue 1.
- Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.
- Nieto, S. (2013). Language, literacy, and culture: Aha! Moments in personal and sociopolitical understanding. *Journal of Language and Literacy Education*

- [Online], 9(1), 8-20. Available at: <http://jolle.coe.uga.edu/wp-content/uploads/2013/05/Language-Literacy-Culture.pdf>.
- Sawyer, R. K. (2006). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* Edited by R. Keith Sawyer.). Cambridge University Press 0521845548 Disponible en: http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf
 - Serrano, J.M., Pons,R.M. (2008). La concepción constructivista de la instrucción. Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. En: *RMIE*, julio-septiembre 2008, vol. 13, núm. 38, pp. 681-712
 - Slavkov, N. (2015). Sociocultural Theory, the L2 Writing Process, and Google Drive: Strange Bedfellows?. En: *TESL CANADA JOURNAL/REVUE TESL DU CANADA* Volume 32, issue 2, 2015. Eric database. Identifier: EJ1083966.
 - Xueyang Liu (2015). Narrative Generates a Learning Spiral in Education: Recognition, Reflection, and Reconstruction. En: *International Journal for Leadership in Learning*, v1 n3 2015.
 - Vygotsky, L. S.(1995).*Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona, España: Paidós.



DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Ciencias de la Cognición
Bloque: Disciplinar
Clave:

Requisitos: Tecnología, Didáctica y Cognición

Horas: 128

Creditos: 8

Plan: 2019

Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Fundamenta los elementos conceptuales, teóricos y metodológicos de las ciencias cognitivas para el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores.	Aporte al perfil de egreso: Aplica los fundamentos teóricos y metodológicos de las ciencias cognitivas: Neurociencia, Psicología cognitiva y Pedagogía cognitiva, en diseños de ambientes de aprendizaje innovadores y creadores. Tipo de competencia: Específica
<p>Descripción general de la experiencia educativa:</p> <p>En este curso, se analiza el origen y desarrollo de las ciencias cognitivas: neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía cognitiva; hasta su estado actual, estableciendo sus antecedentes disciplinares, sus basamentos epistémicos y filosóficos, su campo de aplicación en la prospectiva del proceso enseñanza-aprendizaje a través del diseño de ambientes de aprendizaje innovadores.</p>	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
1. Aplica en el diseño de un ambiente de aprendizaje innovador, los elementos de prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje desde la	-Realiza un análisis de los antecedentes disciplinares y bases, filosóficas, epistemológicas de la Neurociencia. -Sistematiza el desarrollo de la neurociencia, sus	- Marco referencial de la Neurociencia. -La fisiología del cerebro. -Mente, cerebro y educación. Cerebro y aprendizaje,

<p>perspectiva de un enfoque o tendencia de la Neurociencia.</p>	<p>campos de aplicación y su prospectiva hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. -Articula la prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque de la neurociencia en un diseño de ambiente de aprendizaje innovador.</p>	<p>implicaciones didácticas. - Las estrategias: ayudando a aprender a los estudiantes sobre su mente y cerebro. -Un enfoque desde la neurociencia para dinamizar la prospectiva del Proceso de Enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>2. Desarrolla en el diseño de un ambiente de aprendizaje innovador, los elementos de prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de un enfoque o tendencia de la Psicología Cognitiva.</p>	<p>-Desarrolla un análisis de los antecedentes disciplinares y bases, filosóficas, epistemológicas de la Psicología cognitiva.. -Sistematiza el desarrollo de la Psicología cognitiva, sus campos de aplicación y su prospectiva hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. -Articula la prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque de la psicología cognitiva en un diseño de ambiente de aprendizaje innovador.</p>	<p>- Paradigmas de la Psicología cognitiva: cognoscitivista, conexionista, enactivista - Procesamiento de Información -Constructivismo -Procesos de aprendizaje cognitivos: , planificación de metas, voluntad, esfuerzo. transferencia, interacción, y demás mecanismos cognitivos del aprendizaje. -Procesos de aprendizajes psicológicos: Reflexión, metacognición, autorregulación. -Enfoques de la psicología cognitiva en el proceso de Enseñanza-aprendizaje: Aprendizaje estratégico Aprendizaje mediado Estilos cognitivos de aprendizaje Cognición social Inteligencias múltiples Aprendizaje colaborativo.</p>
<p>3. Establece en el diseño de un ambiente de</p>	<p>-Elabora un análisis de los antecedentes disciplinares</p>	<p>- La Pedagogía como ciencia cognitiva</p>

<p>aprendizaje innovador, los elementos de prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de un enfoque o tendencia de la Pedagogía cognitiva.</p>	<p>y bases, filosóficas, epistemológicas de la Pedagogía cognitiva. -Sistematiza el desarrollo de la Pedagogía cognitiva, sus campos de aplicación y su prospectiva hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. -Articula la prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque de la Pedagogía cognitiva en un diseño de ambiente de aprendizaje innovador</p>	<p>- Pedagogía emocional y Pedagogía de la autonomía, fundamentos. -Pedagogía de los procesos cognitivos. -La pedagogía activa de Dewey y enfoque de proyectos de aprendizaje. -Pedagogía de la reflexión en la acción y su prospectiva hacia el aprendizaje. Pedagogía de la cognición situada y enfoques constructivistas en el aprendizaje.</p>
---	---	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>Tabla resumen que sistematiza el análisis, antecedentes, desarrollo y campo de aplicación de cada una de las tres ciencias cognitivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamenta el análisis, con un marco referencial pertinente. - Resume de forma completa sin omisiones importantes - Concluye de forma precisa en el campo de aplicación de cada una 	<p>-Nivel de fundamentación realizada.</p> <p>-Nivel de completitud establecido</p> <p>-Nivel de precisión en el campo de aplicación desarrollado.</p>	<p>Lista de verificación</p>

	de las ciencias cognitivas.		
Diseño didáctico-instruccional con enfoque prospectivo del proceso enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva de una ciencia cognitiva con una propuesta de ambiente de aprendizaje innovador.	<p>-Articula la fundamentación disciplinar de cada ciencia cognitiva específica en el enfoque prospectivo dado al proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>-Justifica de forma consistente el enfoque prospectivo de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>-Integra adecuadamente el enfoque prospectivo construido desde la perspectiva de una ciencia cognitiva en particular en la propuesta de ambiente de aprendizaje innovador.</p>	<p>-Articulación entre fundamentación y enfoque prospectivo realizado.</p> <p>-Nivel de consistencia en la justificación realizada.</p> <p>- Diversificación de elementos de integración entre enfoque prospectivo del proceso Enseñanza-aprendizaje y propuesta de ambiente de aprendizaje innovador presentados.</p>	Cédula para evaluación entre pares: Diseño didáctico-instruccional con enfoque prospectivo del proceso enseñanza-aprendizaje con una perspectiva de una ciencia cognitiva.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Carretero, M. (1997). Introducción a la Psicología Cognitiva. Buenos Aires. Aique.
- CERl (2007). Learning Sciences and Brain Research. disponible en:<http://www.teach-the-brain.org/learn/downloads/index.htm>

- Coll, C. & Otros (1993). El constructivismo en el aula. Barcelona: Graó.
- Coll, C., Palacios, J. Marchesi, A. (comp.) (1996). Desarrollo Psicológico y Educación, II. Psicología de la Educación. Madrid. Alianza Psicología.
- De Vega, M. (1984). Introducción a la Psicología Cognitiva. Madrid: Alianza. Editorial.
- Dewey, J. (1977) *Mi credo pedagógico*. Teoría de la educación y Sociedad. CENTRO EDITOR DE AMÉRICA LATINA. BUENOS AIRES, 1977 Trad. LORENZO LUZURIAGA
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. En: *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Nº 16 2010*
- Herrera. M.A. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje En: Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
- IMBES (2007). International Mind, Brain and education society. Disponible en: <http://www.imbes.org/>
- Jacobson, M., Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. En *Journal of Learning Sciences* Volume 15, 2006 issue 1.
- Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.
- Lobo. P. (2012). La neurociencia en la formación inicial de los educadores: una experiencia innovadora. En: Participación Educativa, Revista del Consejo Escolar del Estado. La investigación sobre el cerebro y la mejora de la educación. Segunda época. No.1/ 2012.
- MEC/OCDE (2004). Conferencia Internacional Ciencias del Aprendizaje, Investigación sobre el cerebro y educación. El Escorial España, 1 al 3 de marzo de 2004. Learning Sciences and BrainResearch Project, OECD.
- Nuñez Cubero, L. (2008). Pedagogía emocional: una experiencia de formación en competencias emocionales en el contexto universitario. En: Cuestiones pedagógicas, 18, 65-80.
- Paz. H. (2014). Aprendizaje autónomo y estilo cognitivo: Diseño didáctico, metodología y evaluación. En: Revista Educación en Ingeniería, Enero a Junio de 2014, Vol. 9, Nº. 17, pp. 53-65 • © 2014 ACOFI • <http://www.educacioneningenieria.org>
- Pozo, J. (1996). Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid. Morata.
- Roschelle J., Grover, S. Kolodne, J. (2013). Learning Sciences Overview. The center for innovative research in ciberlearning. Disponible en: <http://circl.sri.com/archive/primers/CIRCL-Primer-LearningSciences.pdf>
- Saez-López, J.M. Ruiz, J.M. (2012). Metodología Didáctica Y Tecnología Educativa En El Desarrollo De Las Competencias Cognitivas: Aplicación En Contextos Universitarios. En: *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (3), 373-391.
- Santos Rego, M. Doval, L. (1993). Pedagogía de los Procesos Cognitivos: Esbozo para un programa de intervención. En: *Revista de Innovación Educativa*, 199. Universidad de Santiago de Compostela.

- Sawyer, R. K. (2006). The Cambridge Handbook of the Learning Sciences Edited by R. Keith Sawyer.). Cambridge University Press 0521845548 Disponible en: http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf
- Schon, D. (1997). Formar profesores como profesionales reflexivos, en: NÓVOA, António (Coord.). Os Professores e a sua Formação. 3ª ed. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1997. Disponible en: http://www.academia.edu/download/37875068/FORMAR_PROFESSORES_COMO_PROFISSIONAIS_REFLEXIVOS_-DONALD_A._SCHON.pdf
- Sousa, D. (2014). (Ed.) Neurociencia educativa, mente, cerebro y educación. Narcea: Madrid.
- Stenberg R.S. (2011) Psicología cognoscitiva, México, D.F. CENGAGE Learning.
- Vazquez. Gómez. G. (1991). La pedagogía como ciencia cognitiva. En: *Revista Española de Pedagogía* Vol. 49, No. 188 (enero - abril 1991), pp. 123-146
- Villalta Páucar, M; Martinic Valencia, S. (2013). Interacción didáctica y procesos cognitivos. Una aproximación desde la práctica y discurso del docente En: *Universitas Psychologica*, vol. 12, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 221-233 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.

DATOS GENERALES



Universidad Veracruzana

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Tópicos de Arquitectura Cognitiva del Aprendizaje
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Arquitectura Cognitiva del Aprendizaje
 Horas: 160
 Créditos: 10
 Plan: 2019
 Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Desarrolla procesos cognitivos complejos a través del diseño de actividades y procedimientos que permiten al alumno modificar su arquitectura cognitiva, analítica, práctica, creativa o experiencial	Aporte al perfil de egreso: Crea objetos y procesos de aprendizaje innovadores en el diseño instruccional propio para el <i>blended learning</i> o los ambientes virtuales de aprendizaje, para generar las diferentes arquitecturas cognitivas del aprendizaje. Tipo de competencia: Especialización
<p>Descripción general de la experiencia educativa: En este espacio curricular, una vez considerados los procesos que modifican la arquitectura cognitiva del aprendiz, en una perspectiva teórico-práctica y desde la experiencia precedente en el seminario de Arquitecturas cognitivas para el aprendizaje; se da continuación al diseño de objetos de aprendizaje y/o selección de aplicaciones tecnológicas innovadoras, que integradas en un diseño instruccional propio de un AVA o de un ambiente blended learning, son correspondientes al ejercicio creativo, y práctico-experiencial de las arquitecturas cognitivas del aprendizaje examinadas por los participantes de este curso.</p>	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
1. Identifica, desde una conceptualización realizada, las diferentes arquitecturas cognitivas y	-Elabora una conceptualización sobre arquitecturas cognitivas, a partir de la revisión de las	-Arquitecturas cognitivas y aprendizaje con tecnologías Arquitectura cognitiva y

<p>sus características para asociarlas con la metáfora del ordenador y el aprendizaje con tecnologías.</p>	<p>teorías cognitivas. -Identifica, considerando la conceptualización elaborada, a las diversas tipologías de arquitecturas cognitivas.</p>	<p>Teoría unificada de la cognición. -Teoría conexionista y cognición. -Analogía: mente ordenador, neuronas. -Tipos de arquitecturas cognitivas y características.</p>
<p>2. Sistematiza los procesos cognitivos complejos a partir del análisis de las formas de pensar y aprender, para constituir un esquema de una arquitectura cognitiva determinada</p>	<p>-Establece, en el ejercicio de sistematización de los procesos cognitivos, la articulación entre tales procesos complejos y la arquitectura cognitiva -Elabora, desde la sistematización realizada, un modelo del funcionamiento de una arquitectura cognitiva determinada en los procesos cognitivos complejos.</p>	<p>- Arquitectura funcional y cognitiva. -Teoría de la carga cognitiva. - Modelos de arquitecturas cognitivas.</p>
<p>3. Elabora un modelo de una arquitectura cognitiva del aprendizaje, a partir del ejercicio de sistematización de los procesos cognitivos complejos, a fin de representar el proceso de aprendizaje digital y multimedial.</p>	<p>-Aplica el modelo de una arquitectura cognitiva determinada, esquematisando sus componentes y sustituyendo en dicho modelo el funcionamiento de los procesos cognitivos complejos por componentes cognitivos del proceso de aprendizaje.</p>	<p>-Arquitectura cerebral y proceso de aprendizaje -Proceso de aprendizaje y arquitectura cognitiva.</p>
<p>4. Diseña y/o selecciona a un objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica, examinando diversos portales de recursos digitales de fuente abierta; que sea consistente, esto es, para favorecer procesos de aprendizaje de una</p>	<p>Relaciona las características de usabilidad de una aplicación u objeto tecnológico, con las características del modelo de arquitectura cognitiva aplicado a un proceso cognitivo de aprendizaje. -Establece pautas para la</p>	<p>-Diseño multimedia y arquitectura cognitiva - Usabilidad tecnológica y arquitectura cognitiva</p>

arquitectura cognitiva determinada	usabilidad del objeto o aplicación tecnológica para favorecer el desarrollo de la arquitectura cognitiva esquematizada.	
5. Elabora una secuencia didáctica de forma creativa, práctica e innovadora, considerando la utilización del objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica diseñada y/o seleccionada, para ejercitar una arquitectura cognitiva dada,	<p>-Incluye las pautas de usabilidad del objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica realizando las adaptaciones pertinentes a una arquitectura cognitiva determinada, para planificar una secuencia de actividades de aprendizaje.</p> <p>-Integra el plan instruccional con actividades creativas, innovadoras, prácticas y experienciales que posibiliten el ejercicio de una arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>-Elementos de una secuencia didáctica y procesos cognitivos complejos</p> <p>-Didáctica y arquitectura cognitiva</p>
6. Realiza ejercicios de práctica con el objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica, utilizando la secuencia didáctica diseñada, para valorar el desempeño logrado en la arquitectura cognitiva determinada.	<p>-Aplica la secuencia de actividades de aprendizaje en ejercicios repetitivos, realizando cambios intencionales en la secuencia programada.</p> <p>-Evalúa, con arreglo a un test específico, el nivel de favorecimiento en el desempeño de la arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>-Test para identificar arquitecturas cognitivas</p> <p>- Test para evaluar el desempeño de una arquitectura cognitiva</p>

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
-Conceptualiza ción sobre las arquitecturas	-Fundamenta a las arquitecturas cognitivas desde	-Nivel de fundamentación realizada.	Heteroevaluación

cognitivas	<p>las teorías cognitivas generales y sustantivas.</p> <p>-Caracteriza, tipificando a las diversas arquitecturas cognitivas.</p> <p>-Relaciona las características de determinada arquitectura cognitiva con el aprendizaje tecnológico, digital y multimedial.</p>	<p>-Nivel de caracterización/tipificación realizada</p> <p>-Consistencia de la relación arquitectura cognitiva/aprendizaje con tecnologías desarrollada.</p>	Lista de cotejo
Modelo de arquitectura cognitiva y proceso de aprendizaje	<p>-Establece los componentes del modelo de arquitectura cognitiva</p> <p>-Esquematiza los componentes del modelo.</p> <p>-Integra dentro del modelo, los procesos cognitivos del aprendizaje</p>	<p>-Complejidad del modelo desarrollado en sus componentes.</p> <p>-Nivel de consistencia del modelo esquematizado, con la teoría cognitiva general o específica.</p> <p>Nivel de aplicación de los procesos cognitivos de aprendizaje con tecnologías hacia cada uno de los componentes del modelo de arquitectura cognitiva.</p>	Coevaluación de modelos
Objeto/ aplicación tecnológica seleccionada	<p>-Justifica la selección del objeto y/o aplicación tecnológica con relación a favorecer a determinada arquitectura cognitiva.</p>	<p>-Consistencia de la aplicación tecnológica para favorecer el desarrollo de determinada arquitectura cognitiva.</p> <p>-Nivel de adecuación de la usabilidad tecnológica para la ejercitación de</p>	Instrumento para la validación tecnológica.

<p>Secuencia didáctica que integra el uso de la aplicación/objeto tecnológico ejercitando a determinada arquitectura cognitiva.</p>	<p>-Establece las características de usabilidad de la aplicación/objeto tecnológico, con la ejercitación de determinada arquitectura cognitiva</p> <p>-Planifica actividades de aprendizaje consistentes con las características de una arquitectura cognitiva determinada</p> <p>-Integra adecuadamente el uso de la aplicación tecnológica en la secuencia didáctica.</p> <p>-Incorpora en dicha secuencia didáctica, una actividad de evaluación que aporte información sobre el favorecimiento o ejercitación de la arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>determinada arquitectura cognitiva.</p> <p>-Nivel de consistencia de la planificación didáctica para con el favorecimiento de la arquitectura cognitiva.</p> <p>-Nivel de integración de la aplicación tecnológica en las actividades de aprendizaje para ejercitar la arquitectura cognitiva.</p> <p>-Resultados de la ejercitación de la arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>Checklist para secuencia didáctica</p> <p>Test de desempeño cognitivo</p>
---	---	---	--

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRONICAS

- Alonso, M. (1993). *Una contribución a la programación cognitiva: Arquitecturas de segunda generación para representación del conocimiento*. Tesis Doctoral. Facultad de Informática. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- Andrade-Lotero, Luis Alejandro, Teoría de la carga cognitiva, diseño multimedia y aprendizaje: un estado del arte. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación [en línea] 2012, 5 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 4 de junio de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281024896005>> ISSN 2027-1174
- Balari, S.(2002). Lenguaje y arquitectura cognitiva. En: <http://www.prbb.org/quark/25/025027.htm>
- Dzib-Goodin A. (2013). La arquitectura cerebral como responsable del proceso de aprendizaje. En: Revista Mexicana de Neurociencia, Marzo-Abril, 2013; 14(2): 81-85.
- Caño, A., & Luque, J. (2016). El conexionismo: un nexo entre las neurociencias y las ciencias cognitivas. *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, 0. doi:<http://dx.doi.org/10.24310/Contrastescontrastes.v0i0.1701>
- Cobos, P.L (2005). *Conexionismo y cognición*, Madrid: Editorial Pirámide
- Crespo, A. León A.C. (2006) *Cognición humana: mente, ordenadores y neuronas*. Madrid: EDITORIAL RAMÓN ARECES
- Hassan, Y., Martín F. J., Hassan, D., Martín, O. Dunia Hassan Montero y Óscar Martín Rodríguez (2004). Arquitectura de la información en los entornos virtuales de aprendizaje. Aplicación de la técnica *card sorting* y análisis cuantitativo de los resultados. En *El profesional de la información*, v. 13, n. 2, marzo-abril 2004
- Marquez, H.R. (2014). Arquitecturas de radio cognitiva: una revisión actual. En *tecnura, tecnología y Cultura*. DOI: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2014.1.a13>
- Miralles, F. (2008). La Metáfora Interactiva. Arquitectura funcional y cognitiva del interface [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València. doi:10.4995/Thesis/10251/2183. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/2183>
- Rodríguez M. (2000) *Una Arquitectura Cognitiva Para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje*, Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia. <http://sensei.ieec.uned.es/~miguel/tesis/master-tesis.html>
- Ruiz Sánchez de León, J., & Fernández Blázquez, M. (2011). Arquitecturas cognitivas y cerebro: hacia una teoría unificada de la cognición. *International Journal of Psychological Research*, 4 (2), 38-47.

DATOS GENERALES



Universidad Veracruzana

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Tópicos de Nodos y Constelaciones del Aprendizaje
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Nodos y Constelaciones del Aprendizaje

Horas: 160

Creditos: 10

Plan: 2019

Fecha de revisión: 15 de mayo 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Consolida redes de aprendizaje propios de su campo profesional con el fin de desarrollar proyectos interdisciplinarios que contribuyan con los ambientes de aprendizaje innovadores.</p> <p>Participa activamente en una red de aprendizaje en su campo profesional, aplicando los recursos tecnológicos y de administración necesarios para su operación.</p>	<p>Aporte al perfil de egreso: Participa en el desarrollo de redes de aprendizaje y en la gestión de proyectos interdisciplinarios e innovadores.</p> <p>Tipo de competencia: Especialización</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa:</p> <p>Situación: Problema: Los docentes de aula, cotidianamente se ven a la zaga de los avances académicos y su posibilidad de mantenerse actualizado exige recurrir a instituciones que no siempre responden a sus problemas cotidianos. Del mismo modo, la necesidad de responder de mejor manera a las exigencias que plantea la sociedad de la información y el conocimiento, obliga a los docentes de a pie, a encontrar nuevas propuestas para su propia formación, que les permita por una parte, estar vigentes en el mundo académico y por otra sistematizar-socializar su conocimiento sin perder en ello el rigor académico.</p> <p>Situación: Se requiere que en el presente módulo, participe activamente en una red</p>	

de aprendizaje que le permita construir-socializar conocimientos. Para ello dispone de un conjunto de elementos a lo largo del módulo que le apoyarán en el desarrollo de su red de aprendizaje.

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Explica la relación entre las tecnologías de la información, la comunicación y la educación</p>	<p>Valora la forma en que los Tecnologías de la Información y la comunicación influyen en los procesos educativos</p> <p>Analiza el papel que juegan las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las prácticas sociales y el desarrollo</p> <p>Evalúa las tipologías del uso de las TIC implementadas en sus procesos de enseñanza y aprendizaje</p>	<p>Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Herramientas, escenarios y finalidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos educativos y tecnológicos para el aprendizaje - Comunidades de práctica. Ideas claves. <p>Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización</p> <p>Entornos enriquecidos para potenciar el aprendizaje: ventajas y limitaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. -Tecnología y desarrollo humano -El impacto de los ordenadores en el desarrollo -Las TIC y los nuevos marcos de socialización -Redefinición de los límites de la comunidad y la cibercultura

		<p>La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas del uso</p> <ul style="list-style-type: none"> -El impacto de las tic en la educación <p>El uso de las tic en los centros educativos</p> <ul style="list-style-type: none"> -El potencial de las tic para la enseñanza y el aprendizaje -Hacia una tipología de las tic en la educación formal
2. Analiza la construcción del conocimiento en red y sus fundamentos teóricos	Ordenadores y aprendizaje colaborativo	<p>El fundamento social de la cognición humana.</p> <p>Perspectiva sociocultural de la cognición</p> <p>El lugar central de los elementos mediadores</p> <p>El carácter situado de la cognición</p> <p>El carácter social de la cognición</p> <p>Aprendizaje colaborativo con los compañeros</p> <p>Interacciones colaborativas</p> <p>Conversaciones mediadas entre profesor y alumno</p> <p>Conocimiento común e intersubjetividad</p> <p>Calidad de la colaboración entre compañeros ante los ordenadores</p>
3. Explica los factores y procesos implicados en el aprendizaje virtual	<p>Identifica las condiciones, perfiles y competencias de los alumnos en entornos virtuales de aprendizaje</p> <p>Evalúa las características</p>	<p>c) La mente mediada por las TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La escuela frente al alumno virtual -La modelización del proceso de enseñanza-

	que posee y las que requiere desarrollar como profesor en entornos virtuales de aprendizaje	<p>aprendizaje mediados por las TIC</p> <p>d) El profesor en entornos virtuales:</p> <p>-La modelización del proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC: Implicaciones para el profesor.</p> <p>-Una concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje virtual centrada en la construcción del conocimiento.</p> <p>-Las competencias de los profesores virtuales</p>
4. Participa activamente en una red de aprendizaje: Aspectos tecnológicos	Evalúa las características de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje	b) Construcción de redes de conocimiento.

	<p>Explica la organización y clasificación de los contenidos en entornos virtuales: Lenguaje y formatos de representación</p> <p>Valora las características de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje</p>	<p>Entornos virtuales de aprendizaje basados en el diseño de materiales autosuficientes y el aprendizaje autodirigido</p> <p>-Materiales digitales autosuficientes: tipos y características</p> <p>-El aprendizaje autodirigido en entornos basados en el diseño de materiales autosuficientes</p> <p>b) Los entornos virtuales de aprendizaje basados en sistemas de emulación socio-cognitiva</p> <p>-Emular, simular, modelar el pensamiento humano</p> <p>-De lo heurístico a la cognición situada</p> <p>Los sistemas tutoriales inteligentes</p> <p>Los sistemas de inteligencia artificial distribuida</p> <p>Soportes metacognitivos</p> <p>La emoción en los entornos informáticos de aprendizaje</p>
--	--	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
Fundamenta los aspectos que consideró en el desarrollo de su red de aprendizaje: Administrativos y	Argumenta los aspectos que consideró en el desarrollo de su red de aprendizaje: Administrativos y	Menciona con claridad y precisión conceptual al menos diez características tecnológicas y cinco administrativas	-Rúbrica

<p>Tecnológicos)</p> <p>Elabora una matriz de relaciones entre la cualidades de los usuarios y el desarrollo de la red de aprendizaje.</p> <p>Evalúa el logro de los objetivos de aprendizaje de su red basada en los problemas que consideró atender</p> <p>Presenta una red de aprendizaje y establece los conocimientos requeridos para su diseño e implementación</p>	<p>Tecnológicos)</p> <p>Explica las cualidades que consideró de los usuarios para el desarrollo de la red de aprendizaje</p> <p>Determina las competencias requeridas por el docente para el desarrollo de la red de aprendizaje</p> <p>Menciona las necesidades de aprendizaje que atiende su red</p> <p>Aplica con pertinencia y eficacia los recursos tecnológicos requeridos para el desarrollo de la red de aprendizaje</p> <p>Establece los principios que debe considerar para una adecuada gestión administrativa para el desarrollo de la red</p>	<p>relacionadas con la red de aprendizaje que cultiva.</p> <p>Refiere cinco cualidades que debe cultivar su red asociadas a las cualidades de los usuarios</p> <p>Define con claridad los temas y subtemas que debe abordar en la red de aprendizaje</p> <p>Determina con claridad los recursos tecnológicos que utiliza para la gestión del aprendizaje</p> <p>Determina al menos cinco aspectos requeridos para una adecuada gestión administrativa de su red.</p>	
---	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA

- Comunidades de práctica (2003). Europa. Pergamon.
- Duran, D., Monereo, C. (2003) Entramados: Métodos de aprendizaje cooperativo y Colaborativo. España. Edebe.
- Luque. A. (1988) El desacuerdo constructivo: Aprendiendo de los conflictos. Cuadernos de pedagogía. N. 156.
- McCombs, B., Whisler, J. (2000) La clase y la escuela centrada en el aprendiz. Estrategias para aumentar la motivación y el rendimiento. Paidós. México
- Monereo, C., Pozo, I., (2011) Psicología de la educación virtual.
- Pintrich, P., Schunk, D. (2006) Motivación en contextos educativos Pearson. Prentice Hall. México
- Zimmerman, B., Schunk, D. (2011) Handbook of self-regulation of learning and performance. N. Y. Routledge.



DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Tópicos de Futurología del Aprendizaje
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Seminario de contextualización a las Ciencias para el Aprendizaje
Horas: 160
Creditos: 10
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso:</p> <ul style="list-style-type: none">Planifica estudios prospectivos relacionados con las Ciencias para el Aprendizaje con el fin analizar las tendencias en el campo disciplinar y proponer estrategias viables para evaluar su impacto.	<p>Aporte al perfil de egreso: Desarrolla creativamente, futuras líneas de trabajo para el campo disciplinar de cada Ciencia para el Aprendizaje, al nivel de estrategias de evaluación.</p> <p>Tipo de competencia: Específica</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa:</p> <ul style="list-style-type: none">La presente experiencia educativa pretende que el participante establezca estrategias de evaluación creativas para el logro de los escenarios prospectivos disciplinares.Abordará la contribución sistemática de la prospectiva en las ciencias para el aprendizaje.Analizará las tendencias disciplinares y los escenarios innovadores para el aprendizaje.Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de evaluar escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje.	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Analiza la contribución de la prospectiva en el diseño de los escenarios de futuro para el aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica el origen, desarrollo y tendencia teórico y metodológica de los escenarios de futuro para el aprendizaje. ● Identifica la contribución de la Prospectiva pedagógica en la planeación educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de ambientes y sistemas educativos innovadores. ● Prospectiva pedagógica-educativa. ● Prospectiva y Didáctica.
<p>2. Caracteriza la evaluación de los escenarios de futuro para el aprendizaje con un enfoque científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistematiza el origen, desarrollo y tendencia para la evaluación de escenarios de futuro para el aprendizaje. ● Determina la efectividad de las tecnologías emergentes como apoyo didáctico y para el aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prospectiva y diseño de sistemas y ambientes innovadores de aprendizaje. ● Implementación de tecnologías emergentes y disruptivas en la educación. ● Didáctica, Cognición y TIC.
<p>3. Implementa estrategias para la evaluación de escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje con el apoyo de las tecnologías de la información y comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Proponga estrategias para la evaluación de escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje con el empleo de las tecnologías emergentes y disruptivas. ● Contempla el desarrollo cognitivo, social y tecnológico en la evaluación de las innovaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ● Escenarios innovadores y disruptivos para el aprendizaje. ● Tecnología, Didáctica y Cognición. ● Prospectiva y planeación educativa. ● Ambientes y sistemas educativos innovadores.

	educativas.	
--	-------------	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>1. Evaluación de la incorporación de escenarios disruptivos y emergentes para el aprendizaje, desde una perspectiva innovadora que contemple la contribución de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valora el escenario disruptivo y emergente para el aprendizaje en una modalidad híbrida de E-A. ● Evalúa el empleo deliberado de las TIC en la innovación educativa. ● Determina el desarrollo cognitivo y social en el escenario disruptivo y emergente para el aprendizaje. ● Determina la efectividad del escenario disruptivo y emergente, materiales y apoyos didácticos-Digitales innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> Indica el alcance didáctico-pedagógico de la innovación educativa. Evalúa las habilidades cognitivas y sociales a desarrollar en el escenario disruptivo y emergente para el aprendizaje Determina la contribución de los materiales, recursos y objetos de aprendizaje ad-hoc al escenario innovador de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> Rúbrica con los indicadores de calidad para la evaluación de la innovación educativa. Lista de cotejo de la efectividad de los materiales y recursos didácticos digitales asociados con las tecnologías emergentes y disruptiva que contribuyen con las dimensiones del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.), Tendencias emergentes en educación con TIC (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Cabero, J. (2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Barcelona España: McGraw- Hill.
- Castells, M. (2001). La galaxia internet. Areté, Madrid.
- Colorado, B.L. y Edel, R. (2014). Usabilidad pedagógica de las TIC: Perspectiva y reflexión desde la práctica educativa. Editorial CreateSpace- Amazon. ISBN-13: 978-1501064203, ISBN-10: 1501064207. DOI: 10.13140/2.1.3285.9848. En red: <https://www.createspace.com/4983802>
- Edel, R. (2009). Capítulo 2 del libro Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje de Javier Vales García, Editorial Pearson. México.
- Edel, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. La contribución de lo "virtual" en la educación. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Consejo Nacional de Investigación Educativa, A.C. Volumen XV. Número 44. Enero-Marzo 2010. México.
- Edel, R. (2014). Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento. *Reveu scientifique internationale Communication, technologie et développement. Technologies numériques et nouvelles cultures éducatives.* n°1. Septembre. France. En red: <http://goo.gl/yE4WEL>
- Edel, R. y Navarro, Y. (2015). Entornos virtuales de aprendizaje 2002-2011. Colección Estados del Conocimiento. Editado por ANUIES-COMIE. ISBN ANUIES 978-607-451-107-9, ISBN COMIE 978-607-792-322-0.
- Fridman, S. y Edel, R. (2013). Ciencias, tecnologías y culturas. Educación y nuevas tecnologías. México. Editorial Lulu. ISBN 978-1-291-53595-2. En red: <http://goo.gl/Ac6VOE>
- Gairín Sallan, Joaquín; García San Pedro, María José (2006). Las competencias en el gestor del conocimiento en entornos virtuales formativos: Un modelo para su construcción participativa. *Relatec*, Vol. 5. No. 2. Pags. 31- 53.
- Giddens, Anthony (2000). Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Taurus, Barcelona.
- Gros, S.B. (2004). El ordenador invisible: Hacia la aparición del ordenador en la

- enseñanza. Gedisa, España.
- Gustafson, K. & Branch, R. (1997). *Survey of Instructional Development Models*. (3rd Ed). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse.
- Hannum, W. & Hansen, C. (1989). *Instructional Systems Development in Large Organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Kaufman, R., Watkins, R. & Leigh, D. (2001). *Useful Educational Results: Identifying, prioritizing and achieving*. Lancaster, PA: Proactive Publishing.
- Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center (CDSTIC). Beijing, China.
- Negroponete, N. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B. Richeri.
- Odorico, A. (2004). Marco teórico para una robótica pedagógica. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales* Vol. 1(3), págs. 34-46. ISSN 1667-8338. En red:
<http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/010103/A4oct2004.pdf>
- Reigeluth, C. M., Banathy, B., & Olson, J. (Eds.) (1993). *Comprehensive Systems Design: A New Educational Technology*. Berlin: Springer-Verlag.
- Rocha, E. (2007). *Educación a distancia: retos y tendencias*. Monterrey, México: ARBOR.



DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Tópicos de Tecnología, Didáctica y Cognición
Bloque: Especialización
Clave:

Requisitos: Tecnología, Didáctica y Cognición
Horas: 160
Creditos: 10
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Desarrolla procesos para el diseño didáctico y de evaluación, con un enfoque cognitivo, a partir de los elementos teórico-metodológicos que subyacen a la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, a fin de crear diseños instruccionales de tipo virtual, innovadores.	Aporte al perfil de egreso: Participa del diseño didáctico e instruccional con un enfoque cognitivo en ambientes virtuales de aprendizaje. Tipo de competencia: Específica
Descripción general de la experiencia educativa: En este curso teórico- práctico, a partir de la competencia lograda en el curso de Tecnología , Didáctica y Cognición I, en donde se establecieron relaciones teóricas y metodológicas para el abordaje de problemas en la práctica profesional con ejercicios instruccionales que implicaron a la tecnología y didáctica desde un enfoque cognitivo, en este curso que continua, se pretende diseñar y/o adaptar con creatividad e innovación, una aplicación tecnológica didáctica, que a su vez implique un diseño instruccional desde un enfoque cognitivo con su apartado de evaluación correspondiente a dicho enfoque.	

Unidad de competencia	Elementos de la	Temas y subtemas
PLANII		
	competencia	
<p>1. Fundamenta a las aplicaciones tecnológicas didácticas, a partir de los elementos teóricos y metodológicos propios de los ambientes virtuales de aprendizaje desde un enfoque cognitivo, a fin de desarrollar procesos de diseño didáctico y evaluación, de tipo virtual innovadores</p>	<p>-Describe las aplicaciones tecnológicas didácticas, a partir de una amplia indagación en portales tecnológicos y recursos en web</p> <p>-Clasifica las aplicaciones tecnológicas didácticas, desde la consulta realizada, según requerimientos tecnológicos, tipos, potencia del recurso, aplicabilidad, enfoque pedagógico-cognitivo y evaluación del aprendizaje.</p> <p>-Destaca a las aplicaciones tecnológicas didácticas. con un enfoque pedagógico cognitivo, estableciendo sus características de acuerdo a la clasificación realizada.</p> <p>-Fundamenta a los elementos pedagógico-cognitivos y desde la perspectiva de una ciencia para el aprendizaje (Psicología cognitiva, Pedagogía cognitiva, Neurociencia) de una app educativa.</p>	<p>-Mlearning y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>-Portales y páginas web con apps educativas.</p> <p>-Aplicaciones tecnológicas cognitivas.</p> <p>-Elementos cognitivos que están presentes en las app educativas.</p> <p>-Clasificación y análisis de los elementos cognitivos de diversas app educativas con relación a su capacidad de favorecer aprendizajes.</p> <p>- Revisión de casos.</p>

<p>2. Diseña y/o adapta una aplicación tecnológica con un enfoque cognitivo para intervenir en un problema de aprendizaje.</p>	<p>-Diseño/ programación de una app didáctica sencilla y creativa, con enfoque cognitivo.</p> <p>-Selección/ adaptación de una app tecnológica sencilla e innovadora, desde un enfoque cognitivo para favorecer</p>	<p>-Ambientes de programación para una App.</p> <p>-Selección de un Programa “armador de apps”</p> <p>- Elementos de programación básica “piezas de armado” en el diseño de una App.</p> <p>-Selección de una app</p>
	<p>problemas de aprendizaje.</p>	<p>educativa con enfoque cognitivo</p> <p>-Adaptación de una app educativa con enfoque cognitivo para favorecer el aprendizaje.</p>
<p>3. Elabora un diseño instruccional en donde se integre una aplicación tecnológica con un enfoque cognitivo, para su implementación en una modalidad virtual.</p>	<p>-Desarrolla una planeación didáctica, integrándola con la ejecución de la aplicación tecnológica seleccionada.</p> <p>-Establece en la secuencia didáctica las conexiones entre los elementos cognitivos de cada actividad de aprendizaje planteada en la secuencia, con los ejercicios cognitivos de la plataforma tecnológica.</p>	<p>-Las generaciones del Diseño Instruccional.</p> <p>-Estrategias didácticas.</p> <p>-Secuencia didáctica.</p> <p>-Integración tecnológica, el caso de la app educativa en los diseños instruccionales.</p> <p>-Ejercicios de integración tecnológica al nivel de las app educativas en los diseños instruccionales.</p>

<p>4. Evalúa el diseño instruccional desarrollado, considerando el desempeño de la aplicación tecnológica, a fin de determinar el aprendizaje logrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Selecciona una técnica de evaluación apropiada, destacando su consistencia y congruencia para evaluar los resultados de aprendizaje logrados en el diseño instruccional integrado en la aplicación tecnológica. -Elabora un instrumento (s) de evaluación para evaluar los aprendizajes logrados, considerando los aspectos de validez, confiabilidad y objetividad en el diseño de dicho instrumento, además de la consistencia con la técnica elegida. -Realiza un diseño de la evaluación para valorar con precisión, en una 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de evaluación en ELearning, Mlearning. -Instrumentos de evaluación en E-learning, M-learning -Diseños de evaluación cognitivos y aplicados en ambientes virtuales. -Ejercicios de diseños de evaluación. -Presentación de los diseños de evaluación aplicados al diseño instruccional integrado en una app educativa. -Aplicación de los diseños de evaluación.
	<p>matriz gráfica que incluya a todos sus componentes. el resultado de aprendizaje obtenido por los aprendices.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aplica el diseño de evaluación elaborado, de acuerdo a lo señalado en la matriz gráfica elaborada, siguiendo sus fases, componentes etc.. -Identifica los resultados de aprendizaje logrados gracias a la secuencia instruccional, diferenciándolos de otros aprendizajes previos en el aprendiz. -Redacta un informe breve de la evaluación de su diseño instruccional integrado a su aplicación tecnológica desarrollada. 	<ul style="list-style-type: none"> -Pretest-posttest en evaluaciones del aprendizaje. -Presentación de los informes de evaluación.

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>-Inventario con fundamentación de apps educativas con enfoque cognitivo.</p>	<p>-Indaga sobre apps educativas, con enfoque cognitivo hacia soluciones de aprendizaje. -Clasifica apps educativas con enfoque cognitivo -Fundamenta apps educativas con enfoque cognitivo.</p>	<p>-Nivel de indagación/ Nivel en el diseño de una App Educativa con enfoque cognitivo. -Nivel de clasificación de las app educativas.. -Nivel de fundamentación de las app educativas..</p>	<p>-Revisión x heteroevaluación, del inventario de apps educativas con su correspondiente fundamentación.</p>

<p>-Diseño instruccional integrado en la App educativa seleccionada.</p>	<p>-Desarrolla una secuencia instruccional precisa y apropiada en el enfoque cognitivo al problema de aprendizaje dado. -Integra de forma completa la aplicación tecnológica diseñada o seleccionada en el diseño instruccional.</p>	<p>(Indicadores de evaluación, En Gil Rivera, 2004) -Precision en diseño de objetivos de aprendizaje -Nivel de pertinencia en el diseño de las situaciones de aprendizaje. -Nivel de desarrollo de las actividades de aprendizaje. -Nivel de pertinencia en la selección y elaboración de materiales didácticos. -Nivel de pertinencia en la selección de los medios de comunicación. -Nivel de pertinencia en el diseño de situaciones para evaluar los aprendizajes. -Nivel de precisión en el diseño de actividades de evaluación de los aprendizajes. -Nivel de diversidad en la selección de los medios para las actividades de evaluación de los aprendizajes. -Nivel de la</p>	<p>-Rúbrica aplicada en ejercicio de coevaluación grupal, de los diseños instruccionales desarrollados, integrando a cada App educativa con enfoque cognitivo.</p>
--	--	---	--

		integración tecnológica entre el diseño instruccional y la App educativa.	
-Plan de evaluación.	-Planifica actividades de evaluación en el diseño instruccional integrado con la App educativa, con una técnica e instrumentos apropiados.	-Nivel de precisión en el desarrollo del plan de evaluación.	-Check list aplicada a los ejercicios de plan de evaluación.
-Informe de evaluación del diseño instruccional integrado con la App educativa	-Elabora un informe breve de evaluación del diseño instruccional aplicado.	-Nivel de integralidad (apartados completos y desarrollados) del informe de evaluación.	--Check list aplicada a los ejercicios de informe de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRONICAS

- Bautista, G., Borges F., Forés A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Narcea: Madrid.
- Belloch, C. (2013). Diseño Instruccional. Unidad de tecnología educativa. Universidad de Valencia
- Casany, María José, Alier, Marc, Mayol, Enric, Piguillem, Jordi, Galanis, Niolas, García Peñalvo, Francisco José, Conde, Miguel Ángel. (2012). Moodbile: A Framework to Integrate m-Learning Applications with the LMS. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, 44, 2, 129-149
- CERI (2007). Learning Sciences and Brain Research. Disponible en: <http://www.teach-the-brain.org/learn/downloads/index.htm>
- Chacón, A. (2007). La tecnología educativa en el marco de la didáctica, En:
- Ortega, J.A. & Chacón, A. (Coords.). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide; 25-41.
- Creszenci, Lanna, L, Grané-Oro, M. (2016). An Analysis of the Interaction Design of the Best Educational Apps for Children Aged Zero to Eight. En *Revista Comunicar* 46: Internet del futuro (Vol. 24 - 2016).
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. En: *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Nº 16 2010*.
- García, A. Gómez-Díaz, R. (2016). Niños y apps: aprendiendo a leer y escribir en digital. En: *Alave*, No. 13, 2016. Disponible en: <http://revistaalabe.com/index/alabe/article/view/327>

- Gil Rivera, María del Carmen. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Perfiles educativos*, 26(104), 93-114. Recuperado en 22 de septiembre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982004000300006&lng=es&tlng=es.
- Goksu, I, Volkan, K., Cakir, R., Gogtas, Y. (2017). Content Analysis of Research Trends in Instructional Design Models: 1999-2014. In: *Journal of Learning Design*, 2017 Vol. 10 No. 2.
- Hernández, J., Pannesi, M., Sobrino, D., Vazquez, A. (2012). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Espiral: Barcelona
- Herrera. M.A. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje En: *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653)
- IMBES (2007). International Mind, Brain and education society. Disponible en: <http://www.imbes.org/>
- Jacobson, M., Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. En *Journal of Learning Sciences* Volume 15, 2006 issue 1.
- Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.
- Lion, C. (2006). *Imaginar con Tecnologías*. Ediciones la crujía/ Editorial Stella: Buenos Aires
- Martínez. A.C. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. En: *Apertura*, Año 9, núm. 10 (nueva época) Abril de 2009. Universidad de Guadalajara.
- Matthew Kearney, Sandra Schuck, Kevin Burden & Peter Aubusson (2012).
- Viewing mobile learning from a pedagogical perspective, *Research in Learning Technology*, 20:1,14406, DOI: 10.3402/rlt.v20i0.14406
- MEC/OCDE (2004). Conferencia Internacional Ciencias del Aprendizaje, Investigación sobre el cerebro y educación. El Escorial España, 1 al 3 de marzo de 2004. LearningSciences and BrainResearch Project, OECD.
- Paz. H. (2014). Aprendizaje autónomo y estilo cognitivo: Diseño didáctico, metodología y evaluación. En: *Revista Educación en Ingeniería*, Enero a Junio de 2014, Vol. 9, N°. 17, pp. 53-65 • © 2014 ACOFI • <http://www.educacioneningeneria.org>
- Raposo, M. (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y Didáctica sobre tecnologías de la Información y la comunicación? Argumentos del profesorado de la Universidad de Vigo. En: *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N° 24 Julio 2004 pp. 43-58
- Rivero I., Gómez, M., Ábrego, R.F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. En: *Revista Educación y Tecnología* No. 3 año 2013.
- Roschelle J., Grover, S. Kolodne, J. (2013). Learning Sciences Overview. The center for innovative research in ciberlearning. Disponible en: <http://circl.sri.com/archive/primers/CIRCL-Primer-LearningSciences.pdf>

- Saez-López, J.M. Ruiz, J.M. (2012). Metodología Didáctica Y Tecnología Educativa En El Desarrollo De Las Competencias Cognitivas: Aplicación En Contextos Universitarios. En: *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (3), 373-391.
- Sawyer, R. K. (2006). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* Edited by R. Keith Sawyer.).Cambridge University Press 0521845548
 Disponible en:
http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf
- Vargas, L. Gómez, M.G.,Gómez, R.L. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. En: *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, Año 3, Núm. 6. <http://riege.tecvirtual.mx/>
- Villalonga Gómez, Cristina; Marta-Lazo, Carmen; (2015). Modelo de integración educocomunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, Enero-Junio, 137-153.
- Villalta Páucar, M; Martinic Valencia, S. (2013). Interacción didáctica y procesos cognitivos. Una aproximación desde la práctica y discurso del docente En: *Universitas Psychologica*, vol. 12, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 221-233 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia

CUARTO SEMESTRE



DATOS GENERALES

Universidad Veracruzana

Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz.
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Ciencias de la Virtualidad
Bloque: Disciplinar
Clave:

Requisitos:
Horas: 128
Creditos: 8
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso:</p> <ul style="list-style-type: none">• Genera ambientes de aprendizaje, desde la perspectiva del constructivismo sociocultural con base en los fundamentos epistemológicos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y ontológicos de las Ciencias para el Aprendizaje, con el fin de contribuir en la innovación y prospectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje.	<p>Aporte al perfil de egreso: Relaciona el dominio teórico y tecnológico en el campo de las ciencias de la virtualidad, con la puesta en práctica de aplicaciones y diseños instruccionales de tipo virtual, que coadyuven a la generación de ambientes de aprendizaje innovadores y prospectivos.</p> <p>Tipo de competencia: Específica</p>
--	--

Descripción general de la experiencia educativa:

- La presente experiencia educativa pretende que el participante identifique la imbricación* y contribución epistémica de los componentes teórico-conceptuales que fundamentan el surgimiento de las Ciencias de la Virtualidad, desde la perspectiva de las leyes y principios de la Psicología Cognitiva, Neurociencias, Minería de datos, Teoría de sistemas y Pedagogía emergente.
- Se aborda una reflexión epistémica que permitirá fundamentar el discurso que explique el campo de conocimiento y la formalidad de las Ciencias de la Virtualidad.
- Como evidencia de aprendizaje se espera que el estudiante sea capaz de argumentar el fundamento mustidisciplinario de las Ciencias de la Virtualidad.

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
1. Comprende el objeto de estudio de la Virtualidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistematiza el origen, desarrollo, tendencia y futuro teórico de las ciencias de la virtualidad. ● Ubica problemas de aprendizaje desde la práctica profesional con las ciencias relacionadas con el sujeto que aprende. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Filosofía y aprendizaje. ● Sociología y aprendizaje. ● Antropología y aprendizaje. ● Lingüística y Aprendizaje.
2. Explica las Ciencias de la Virtualidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fundamenta el origen, desarrollo y tendencias teórico y metodológicas de las Ciencias de la Virtualidad. ● Identifica problemas del aprendizaje desde la práctica profesional en las Ciencias de la Virtualidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Neurociencia y aprendizaje ● Psicología cognitiva y aprendizaje. ● Pedagogía cognitiva y aprendizaje.

<p>3. Visualiza diseños instruccionales y escenarios de enseñanza-aprendizaje en la virtualidad-presencialidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza planeaciones didácticas con el empleo deliberado y eficaz de las TIC. ● Contempla el desarrollo cognitivo en el contexto de la virtualidad. ● Planea escenarios que combinan la presencialidad con la virtualidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizaje mediado por tecnología. ● AVAs. ● Apps para el aprendizaje. ● Tecnologías emergentes y Aprendizaje (Robótica, IA, Realidad aumentada) ● Cognición y Aprendizaje.
---	--	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>Planeación didáctica de una experiencia de enseñanza-aprendizaje innovadora en la modalidad híbrida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fundamenta la estrategia didáctica a emplear en una modalidad híbrida de E-A. ● Incorpora el empleo deliberado de las TIC en planeación didáctica. ● Contempla el desarrollo cognitivo y social en las actividades didácticas de la experiencia educativa en la modalidad híbrida. ● Selecciona recursos, materiales y apoyos didácticos-digitales que favorecen el aprendizaje significativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Indica la estrategia didáctica a emplear (ABP, Aprendizaje colaborativo, Método de Proyectos, Casos, etc.). ● Establece las habilidades de pensamiento a estimular en el diseño instruccional. ● Identifica los materiales, recursos y objetos de aprendizaje ad-hoc al escenario virtual-presencial de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica con los indicadores de calidad del diseño instruccional. ● Tabla con la asociación de los materiales y recursos didácticos digitales con la dimensión del aprendizaje que contribuirán.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Cabero, J. (2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Barcelona España: McGraw- Hill.
- Castells, M. (2001). La galaxia internet. Areté, Madrid.
- Colorado, B.L. y Edel, R. (2014). Usabilidad pedagógica de las TIC: Perspectiva y reflexión desde la práctica educativa. Editorial CreateSpace-Amazon. ISBN-13: 978-1501064203, ISBN-10: 1501064207. DOI: 10.13140/2.1.3285.9848. En red: <https://www.createspace.com/4983802>
- Collison, G., Elbaum, B., Havind, S. & Tinker, R. (2005). Facilitating online learning: Effective strategies for Moderators. Madison, WI: Atwood.
- Del Moral Pérez María; Villalustre Martínez, Lourdes; Bermúdez Rey, Teresa (2004). Entornos virtuales de aprendizaje y su construcción al desarrollo de competencias en el Marco de la convergencia europea. *Relatec*, Vol. 3 No. 1. Oviedo, España, Pags. 115-134.
- Dick, W. & Carey, L. (1996). *The Systematic Design of Instruction*. (4th Edition). Glenview, IL: Scott Foresman.
- Dills, C. R. & Romiszowski, A. (1997). *Instructional Development Paradigms*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of learning for instruction* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Edel, R. (2009). Capítulo 2 del libro *Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje de Javier Vales García*, Editorial Pearson. México.
- Edel, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. La contribución de lo "virtual" en la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Consejo Nacional de Investigación Educativa, A.C. Volumen XV. Número 44. Enero-Marzo 2010. México.
- Edel, R. (2014). Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento. *Reveu scientifique internationale Communication, technologie et développement. Technologies numériques et nouvelles cultures éducatives*. n°1. Septembre. France. En red: <http://goo.gl/yE4WEL>
- Edel, R. y Navarro, Y. (2015). Entornos virtuales de aprendizaje 2002-2011. Colección Estados del Conocimiento. Editado por ANUIES-COMIE. ISBN ANUIES 978-607-451-107-9, ISBN COMIE 978-607-792-322-0.
- Fridman, S. y Edel, R. (2013). *Ciencias, tecnologías y culturas. Educación y nuevas tecnologías*. México. Editorial Lulu. ISBN 978-1-291-53595-2. En red: <http://goo.gl/Ac6VOE>
- Friedman, Thomas L. (2007). *The World Is Flat: A brief history of the twenty- first century*. Farrar, Straus and Giroux, USA.
- Gairín Sallan, Joaquín; García San Pedro, María José (2006). Las competencias en el gestor del conocimiento en entornos virtuales formativos: Un modelo para su construcción participativa. *Relatec*, Vol. 5. No. 2. Pags. 31-53.

- Giddens, Anthony (2000). Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Taurus, Barcelona.
- Gros, S.B. (2004). El ordenador invisible: Hacia la aparición del ordenador en la enseñanza. Gedisa, España.
- Gustafson, K. & Branch, R. (1997). Survey of Instructional Development Models. (3rd Ed). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse.
- Kaufman, R., Watkins, R. & Leigh, D. (2001). Useful Educational Results: Identifying, prioritizing and achieving. Lancaster, PA: Proactive Publishing.
- Hannum, W. & Hansen, C. (1989). Instructional Systems Development in Large Organizations. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Lloria, María Begoña; Peris, Fernando Juan; Méndez, Manuel (2002). Creación de conocimiento y diseño de organizaciones: Equidad, confianza y objetivos compartidos, como reto de la gestión del conocimiento. Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales. Nº 43, Pags. 41-75.
- Marquardt, M. (1996). Building the Learning Organization. New York: McGraw-Hill.
- Negroponte, N. (1995). El mundo digital. Barcelona: Ediciones B. Richeri.
- Reigeluth, C. M., Banathy, B., & Olson, J. (Eds.) (1993). Comprehensive Systems Design: A New Educational Technology. Berlin: Springer-Verlag.
- Rocha, E. (2007). Educación a distancia: retos y tendencias. Monterrey, México: ARBOR.
- Shanhong, Tang (2000). Gestión del conocimiento en las bibliotecas del siglo XXI.
- Library of Chinese Defense Science and Technology Information Center (CDSTIC). Beijing, China.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (1999). Instructional Design (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. División de Educación Superior.
- UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Ban Ki-Moon, Secretario de las Naciones Unidas.

DATOS GENERALES



Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Proyectos de investigación aplicada II
Bloque: Metodológico
Clave:

Requisitos: Proyectos de investigación aplicada I
Horas: 160
Créditos: 10
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Aplica un marco referencial propio de las ciencias para el aprendizaje y una metodología específica del mismo campo, en el diseño y desarrollo de una propuesta de intervención. Evalúa la aplicación de su propuesta de intervención, destacando los hallazgos científicos en dicho proceso, que demuestre su dominio en la solución del problema planteado</p>	<p>Aporte al perfil de egreso: Diseña estrategias de solución de los problemas de la práctica profesional real en el desarrollo de su propuesta de intervención, con una amplia fundamentación teórica y metodológica. Elabora un informe científico en el ámbito de las ciencias para el aprendizaje en el que demuestra la contribución del aspirante al grado de Maestro en Ciencias para el Aprendizaje, en la solución de los problemas del ámbito del desarrollo profesional. Tipo de competencia: Específica</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa: Integrar los resultados de su investigación de manera coherente y consistente, respondiendo a los criterios de la estructura y fundamentación de una tesis, de acuerdo con las normas internacionales de redacción académica y científica, y de comportamiento ético, que le permitan la divulgación del conocimiento. Organizar, depurar y concluir los diferentes apartados de su tesis de grado. Desarrollar las habilidades para la redacción y elaboración de reportes de intervención y/o tesis.</p>	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Requerimientos de información
<p>1. Desarrollar los instrumentos de recolección de datos con base en los principios señalados en el enfoque de investigación correspondiente</p>	<p>Elaborar los instrumentos a utilizar, siguiendo los principios básicos del diseño de instrumentos y los lineamientos según el tipo de proyecto.</p> <p>Aplicar los instrumentos y/o técnicas de recolección de información en el contexto seleccionado</p>	<p>Métodos de validez y confiabilidad de instrumentos y/o técnicas de recolección de información (cuantitativos y cualitativos)</p> <p>Técnicas de aplicación de instrumentos</p>
<p>2. Analizar los resultados obtenidos a partir del problema, el objetivo u objetivos, del marco teórico de referencia y la metodología utilizada en su proyecto de intervención</p>	<p>Determinar la congruencia entre problema, el objetivos u objetivos y los resultados a partir del método de investigación utilizado.</p> <p>Integrar el reporte final del análisis de resultados a partir de la metodología seleccionada.</p>	<p>Fundamentación teórica de su trabajo de tesis</p> <p>Metodología utilizada para la realización de su proyecto de tesis</p> <p>Ejemplo de análisis de resultados</p>
<p>3. Realizar una reflexión teórica a partir de los resultados obtenidos, el marco de referencia y el estado del conocimiento de su tema de investigación.</p>	<p>Identificar si su proyecto de investigación da respuesta a los vacíos de conocimiento encontrados en el estado del arte a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>Desarrollar una visión prospectiva a través de identificar y argumentar las posibles líneas de investigación, derivadas de los resultados de su investigación.</p>	<p>Estado del conocimiento de su proyecto de tesis</p> <p>Resultados obtenidos de su proyecto de intervención</p>

4. Desarrollar la estructura de un reporte de investigación considerando los apartados indispensables del trabajo de tesis.	Identificar resultados semejantes y diferentes a los de su estudio a partir del estado del arte y el marco teórico de referencia. Integrar un reporte a	Prospectiva para el abordaje de nuevos estudios en el campo de conocimiento de las ciencias para el aprendizaje Elementos de una
	partir del análisis y discusión de los resultados, en función de su problema de investigación.	tesis/reporte de investigación. Formato APA

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
Documento final del trabajo de tesis estructurado según los criterios establecidos	Presentación de resultados y hallazgos de investigación.	Argumentación fundamentada en la exposición de los resultados de su trabajo de investigación. Coherencia, congruencia y consistencias en su articulación discursiva.	Rúbrica de los elementos que debe contener el documento de tesis

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- APA. (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*, Tercera Edición. México: El Manual Moderno.
- Blaxter L., Christina Hughes y Malcom Tight (2010). *Cómo se investiga*, 2ª reimpresión. España: Graó.
- Rodríguez, F. (2010). *La investigación científica. Filosofía, teoría y método*, México
- Edel, R. (2007). *Diseño de Proyectos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*. México: Plaza y Valdés
- González, D. (2010). *Investigación educativa*. Cengage Learning.

- Kerlinger, F. y Lee, H. (2001). *Investigación del comportamiento*. México: Edit. Mc Graw Hill
- Londoño, O., Maldonado L., Granados, F. & Calderón, L. C. (2014). *Guía para construir estados de arte*.
- Llanos, L. (2013). *Metodología y enfoques interdisciplinarios de investigación en las ciencias sociales*, México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Marradi, A., Archenti & N. Piovani, J. I. (2010). *Metodología de las Ciencias Sociales*, Argentina: Cengage Learning.
- Olive, L. (2008). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*, España: Fondo de Culture Económica.
- Schiaffini, R. (2013) *Etapas del proceso de investigación científica en las ciencias sociales*, México: Porrúa.
- Schmelkes, C. (2012). *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación*. México: Oxford University Press.
- Soriano, R. (2008). *Cómo se escribe una tesis. Guía práctica para estudiantes e investigadores*. España: Berenice editorial.
- Tamayo y Tamayo, M. (2014). *El proceso de investigación científica*, México: Limusa.
- Tecla Jiménez, A. (2011). *Teoría de la construcción del objeto de estudio. Metodología I*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Zapata, O. (2005). *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas. La aventura del pensamiento crítico*. México: Editorial Pax México.
- Zemelman, H. (2009) *Reflexiones en torno a la relación epistemología y método*, Argentina: Ediciones Cerezo.

OPTATIVAS



DATOS GENERALES

Institución ofertante: Universidad Veracruzana	Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz	
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje	
Nombre del Curso: Tópicos de Arquitectura Cognitiva del aprendizaje	
Bloque: Optativa de especialización	
Clave:	

Requisitos: Haber cursado el seminario: Arquitectura cognitiva para el aprendizaje
 Horas: 80
 Creditos: 10
 Plan: 2019
 Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

<p>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Desarrolla procesos cognitivos complejos a través del diseño de actividades y procedimientos que permiten al alumno modificar su arquitectura cognitiva, analítica, práctica, creativa o experiencial</p>	<p>Aporte al perfil de egreso: Crea objetos y procesos de aprendizaje innovadores en el diseño instruccional propio para el <i>blended learning</i> o los ambientes virtuales de aprendizaje, para generar las diferentes arquitecturas cognitivas del aprendizaje. Tipo de competencia: Especialización</p>
<p>Descripción general de la experiencia educativa: En este espacio curricular, una vez considerados los procesos que modifican la arquitectura cognitiva del aprendiz, en una perspectiva teórico-práctica y desde la experiencia precedente en el seminario de Arquitecturas cognitivas para el aprendizaje; se da continuación al diseño de objetos de aprendizaje y/o selección de aplicaciones tecnológicas innovadoras, que integradas en un diseño instruccional propio de un AVA o de un ambiente blended learning, son correspondientes al ejercicio creativo, y práctico-experiencial de las arquitecturas cognitivas del aprendizaje examinadas por los participantes de este curso.</p>	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Identifica, desde una conceptualización realizada, las diferentes arquitecturas cognitivas y sus características para asociarlas con la metáfora del ordenador y el aprendizaje con tecnologías.</p>	<p>-Elabora una conceptualización sobre arquitecturas cognitivas, a partir de la revisión de las teorías cognitivas. -Identifica, considerando la conceptualización elaborada, a las diversas tipologías de arquitecturas cognitivas.</p>	<p>-Arquitecturas cognitivas y aprendizaje con tecnologías</p> <p>Arquitectura cognitiva y Teoría unificada de la cognición. -Teoría conexionista y cognición. -Analogía: mente ordenador, neuronas. -Tipos de arquitecturas cognitivas y características.</p>
<p>2. Sistematiza los procesos cognitivos complejos a partir del análisis de las formas de pensar y aprender, para constituir un esquema de una arquitectura cognitiva determinada</p>	<p>-Establece, en el ejercicio de sistematización de los procesos cognitivos, la articulación entre tales procesos complejos y la arquitectura cognitiva -Elabora, desde la sistematización realizada, un modelo del funcionamiento de una arquitectura cognitiva determinada en los procesos cognitivos complejos.</p>	<p>- Arquitectura funcional y cognitiva.</p> <p>-Teoría de la carga cognitiva.</p> <p>- Modelos de arquitecturas cognitivas.</p>
<p>3. Elabora un modelo de una arquitectura cognitiva del aprendizaje, a partir del ejercicio de sistematización de los procesos cognitivos complejos, a fin de representar el proceso de aprendizaje digital y multimedial.</p>	<p>-Aplica el modelo de una arquitectura cognitiva determinada, esquematizando sus componentes y sustituyendo en dicho modelo el funcionamiento de los procesos cognitivos complejos por componentes cognitivos del proceso de aprendizaje.</p>	<p>-Arquitectura cerebral y proceso de aprendizaje</p> <p>- Proceso de aprendizaje y arquitectura cognitiva.</p>

<p>4. Diseña y/o selecciona a un objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica, examinando</p>	<p>Relaciona las características de usabilidad de una aplicación u objeto tecnológico, con las características del modelo de arquitectura cognitiva</p>	<p>-Diseño multimedia y arquitectura cognitiva</p> <p>- Usabilidad tecnológica y arquitectura</p>
<p>diversos portales de recursos digitales de fuente abierta; que sea consistente, esto es, para favorecer procesos de aprendizaje de una arquitectura cognitiva determinada</p>	<p>aplicado a un proceso cognitivo de aprendizaje. -Establece pautas para la usabilidad del objeto o aplicación tecnológica para favorecer el desarrollo de la arquitectura cognitiva esquematizada.</p>	<p>cognitiva</p>
<p>5. Elabora una secuencia didáctica de forma creativa, práctica e innovadora, considerando la utilización del objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica diseñada y/o seleccionada, para ejercitar una arquitectura cognitiva dada,</p>	<p>-Incluye las pautas de usabilidad del objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica realizando las adaptaciones pertinentes a una arquitectura cognitiva determinada, para planificar una secuencia de actividades de aprendizaje.</p> <p>-Integra el plan instruccional con actividades creativas, innovadoras, prácticas y experienciales que posibiliten el ejercicio de una arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>-Elementos de una secuencia didáctica y procesos cognitivos complejos</p> <p>Didáctica y arquitectura cognitiva</p>

<p>6. Realiza ejercicios de práctica con el objeto de aprendizaje y/o aplicación tecnológica, utilizando la secuencia didáctica diseñada, para valorar el desempeño logrado en la arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>-Aplica la secuencia de actividades de aprendizaje en ejercicios repetitivos, realizando cambios intencionales en la secuencia programada. -Evalúa, con arreglo a un test específico, el nivel de favorecimiento en el desempeño de la arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>-Test para identificar arquitecturas cognitivas</p> <p>- Test para evaluar el desempeño de una arquitectura cognitiva</p>
---	---	--

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
<p>-Conceptualiza ción sobre las arquitecturas cognitivas</p> <p>Modelo de arquitectura cognitiva y proceso de aprendizaje</p>	<p>-Fundamenta a las arquitecturas cognitivas desde las teorías cognitivas generales y sustantivas.</p> <p>-Caracteriza, tipificando a las diversas arquitecturas cognitivas.</p> <p>-Relaciona las características de determinada arquitectura cognitiva con el aprendizaje tecnológico, digital y multimedial.</p> <p>-Establece los componentes del modelo de arquitectura cognitiva</p> <p>-Esquematiza los componentes del modelo.</p> <p>-Integra dentro del modelo, los procesos cognitivos del aprendizaje</p>	<p>-Nivel de fundamentación realizada.</p> <p>-Nivel de caracterización/tipificación realizada</p> <p>-Consistencia de la relación arquitectura cognitiva/aprendizaje con tecnologías desarrollada.</p> <p>-Compleitud del modelo desarrollado en sus componentes.</p> <p>-Nivel de consistencia del modelo esquematizado, con la teoría cognitiva general o específica.</p> <p>Nivel de aplicación de los procesos cognitivos de aprendizaje con tecnologías hacia cada uno de los componentes del modelo de</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Coevaluación de modelos</p>

<p>Objeto/ aplicación tecnológica seleccionada</p>	<p>-Justifica la selección del objeto y/o aplicación tecnológica con relación a favorecer a determinada arquitectura cognitiva. -Establece las características de usabilidad de la aplicación/objeto tecnológico, con la ejercitación de determinada arquitectura cognitiva</p>	<p>arquitectura cognitiva. -Consistencia de la aplicación tecnológica para favorecer el desarrollo de determinada arquitectura cognitiva. -Nivel de adecuación de la usabilidad tecnológica para la ejercitación de determinada arquitectura cognitiva.</p>	<p>Instrumento para la validación tecnológica.</p>
<p>Secuencia didáctica que integrar el uso de la aplicación/objeto tecnológico ejercitando a determinada arquitectura cognitiva.</p>	<p>-Planifica actividades de aprendizaje consistentes con las características de una arquitectura cognitiva determinada -Integra adecuadamente el uso de la aplicación tecnológica en la secuencia didáctica. -Incorpora en dicha secuencia didáctica, una actividad de evaluación que</p>	<p>-Nivel de consistencia de la planificación didáctica para con el favorecimiento de la arquitectura cognitiva. -Nivel de integración de la aplicación tecnológica en las actividades de aprendizaje para ejercitar la arquitectura cognitiva. -Resultados de la ejercitación de la arquitectura cognitiva determinada.</p>	<p>Checklist para secuencia didáctica Test de desempeño cognitivo</p>

	aporte información sobre el favorecimiento o ejercitación de la arquitectura cognitiva determinada.		
--	---	--	--

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Alonso, M. (1993). *Una contribución a la programación cognitiva: Arquitecturas de segunda generación para representación del conocimiento*. Tesis Doctoral. Facultad de Informática. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.

Andrade-Lotero, Luis Alejandro, Teoría de la carga cognitiva, diseño multimedia y aprendizaje: un estado del arte. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación [en línea] 2012, 5 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 4 de junio de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281024896005>> ISSN 2027-1174

Balari, S.(2002). Lenguaje y arquitectura cognitiva. En: <http://www.prbb.org/quark/25/025027.htm>

Dzib-Goodin A. (2013). La arquitectura cerebral como responsable del proceso de aprendizaje. En: Revista Mexicana de Neurociencia, Marzo-Abril, 2013; 14(2): 81-85.

Caño, A., & Luque, J. (2016). El conexionismo: un nexo entre las neurociencias y las ciencias cognitivas. *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, 0. doi:<http://dx.doi.org/10.24310/Contrastescontrastes.v0i0.1701>

Cobos, P.L (2005). *Conexionismo y cognición*, Madrid: Editorial Pirámide
Crespo, A. León A.C. (2006) *Cognición humana: mente, ordenadores y neuronas*. Madrid: EDITORIAL RAMÓN ARECES

Hassan, Y., Martín F. J., Hassan, D., Martín, O. Dunia Hassan Montero y Óscar Martín Rodríguez (2004). Arquitectura de la información en los entornos virtuales de aprendizaje. Aplicación de la técnica *card sorting* y análisis cuantitativo de los resultados. En *El profesional de la información*, v. 13, n. 2, marzo-abril 2004

Marquez, H.R. (2014). Arquitecturas de radio cognitiva: una revisión actual. En *tecnura, tecnología y Cultura*. DOI: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2014.1.a13>

Miralles, F. (2008). La Metáfora Interactiva. Arquitectura funcional y cognitiva del interface [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València. doi:10.4995/Thesis/10251/2183. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/2183>

Rodríguez M. (2000) *Una Arquitectura Cognitiva Para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje*, Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia. <http://sensei.ieec.uned.es/~miguel/tesis/master-tesis.html>

Ruiz Sánchez de León, J., & Fernández Blázquez, M. (2011). Arquitecturas cognitivas y cerebro: hacia una teoría unificada de la cognición. *International Journal of Psychological Research*, 4 (2), 38-47.

DATOS GENERALES



Institución ofertante: Universidad Veracruzana
Coordinación/Departamento: Facultad de Pedagogía, Región Veracruz
Nombre del Programa: Maestría en Ciencias para el Aprendizaje
Nombre del Curso: Tópicos de Tecnología, Didáctica y Cognición
Bloque: Optativa de especialización
Clave:

Requisitos: haber aprobado la asignatura de Tecnología, Didáctica y Cognición I
Horas: 75
Creditos: 10
Plan: 2019
Fecha de revisión: 15 de mayo de 2019

PRESENTACIÓN GENERAL Y COMPETENCIAS DEL CURSO

Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso: Desarrolla procesos para el diseño didáctico y de evaluación, con un enfoque cognitivo, a partir de los elementos teórico-metodológicos que subyacen a la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, a fin de crear diseños instruccionales de tipo virtual, innovadores.	Aporte al perfil de egreso: Participa del diseño didáctico e instruccional con un enfoque cognitivo en ambientes virtuales de aprendizaje. Tipo de competencia: Específica
Descripción general de la experiencia educativa: En este curso teórico- práctico, a partir de la competencia lograda en el curso de Tecnología , Didáctica y Cognición I, en donde se establecieron relaciones teóricas y metodológicas para el abordaje de problemas en la práctica profesional con ejercicios instruccionales que implicaron a la tecnología y didáctica desde un enfoque cognitivo, en este curso que continua, se pretende diseñar y/o adaptar con creatividad e innovación, una aplicación tecnológica didáctica, que a su vez implique un diseño instruccional desde un enfoque cognitivo con su apartado de evaluación correspondiente a dicho enfoque.	

PLANIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA

Unidad de competencia	Elementos de la competencia	Temas y subtemas
<p>1. Fundamenta a las aplicaciones tecnológicas didácticas, a partir de los elementos teóricos y metodológicos propios de los ambientes virtuales de aprendizaje desde un enfoque cognitivo, a fin de desarrollar procesos de diseño didáctico y evaluación, de tipo virtual innovadores</p>	<p>-Describe las aplicaciones tecnológicas didácticas, a partir de una amplia indagación en portales tecnológicos y recursos en web</p> <p>-Clasifica las aplicaciones tecnológicas didácticas, desde la consulta realizada, según requerimientos tecnológicos, tipos, potencia del recurso, aplicabilidad, enfoque pedagógico-cognitivo y evaluación del aprendizaje.</p> <p>-Destaca a las aplicaciones tecnológicas didácticas. con un enfoque pedagógico cognitivo, estableciendo sus características de acuerdo a la clasificación realizada.</p> <p>-Fundamenta a los elementos pedagógico-cognitivos y desde la perspectiva de una ciencia para el aprendizaje (Psicología cognitiva, Pedagogía cognitiva, Neurociencia) de una app educativa.</p>	<p>-Mlearning y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>-Portales y páginas web con apps educativas.</p> <p>-Aplicaciones tecnológicas cognitivas.</p> <p>-Elementos cognitivos que están presentes en las app educativas.</p> <p>-Clasificación y análisis de los elementos cognitivos de diversas app educativas con relación a su capacidad de favorecer aprendizajes.</p> <p>- Revisión de casos.</p>

<p>2. Diseña y/o adapta una aplicación tecnológica con un enfoque cognitivo para intervenir en un problema de aprendizaje.</p>	<p>-Diseño/ programación de una app didáctica sencilla y creativa, con enfoque cognitivo.</p> <p>-Selección/ adaptación de una app tecnológica sencilla e innovadora, desde un enfoque cognitivo para favorecer problemas de aprendizaje.</p>	<p>-Ambientes de programación para una App.</p> <p>-Selección de un Programa “armador de apps”</p> <p>- Elementos de programación básica “piezas de armado” en el diseño de una App.</p> <p>-Selección de una app educativa con enfoque cognitivo</p> <p>-Adaptación de una app educativa con enfoque cognitivo para favorecer el aprendizaje.</p>
<p>3. Elabora un diseño instruccional en donde se integre una aplicación tecnológica con un enfoque cognitivo, para su implementación en una modalidad virtual.</p>	<p>-Desarrolla una planeación didáctica, integrándola con la ejecución de la aplicación tecnológica seleccionada.</p> <p>-Establece en la secuencia didáctica las conexiones entre los elementos cognitivos de cada actividad de aprendizaje planteada en la secuencia, con los ejercicios cognitivos de la plataforma tecnológica.</p>	<p>-Las generaciones del Diseño Instruccional.</p> <p>-Estrategias didácticas.</p> <p>-Secuencia didáctica.</p> <p>-Integración tecnológica, el caso de la app educativa en los diseños instruccionales.</p> <p>-Ejercicios de integración tecnológica al nivel de las app educativas en los diseños instruccionales.</p>
<p>4. Evalúa el diseño instruccional desarrollado, considerando el desempeño de la aplicación tecnológica, a fin de determinar el aprendizaje logrado.</p>	<p>-Selecciona una técnica de evaluación apropiada, destacando su consistencia y congruencia para evaluar los resultados de aprendizaje logrados en el diseño instruccional integrado en la aplicación tecnológica.</p> <p>-Elabora un instrumento (s) de evaluación para evaluar los aprendizajes logrados, considerando</p>	<p>- Técnicas de evaluación en ELearning, Mlearning.</p> <p>-Instrumentos de evaluación en E-learning, M-learning</p> <p>-Diseños de evaluación cognitivos y aplicados en ambientes virtuales.</p> <p>-Ejercicios de diseños de evaluación.</p> <p>-Presentación de los diseños de evaluación aplicados al diseño instruccional integrado en</p>

	<p>los aspectos de validez, confiabilidad y objetividad en el diseño de dicho instrumento, además de la consistencia con la técnica elegida.</p> <p>-Realiza un diseño de la evaluación para valorar con precisión, en una matriz gráfica que incluya a todos sus componentes. el resultado de aprendizaje obtenido por los aprendices.</p> <p>-Aplica el diseño de evaluación elaborado, de acuerdo a lo señalado en la matriz gráfica elaborada, siguiendo sus fases, componentes etc..</p> <p>-Identifica los resultados de aprendizaje logrados gracias a la secuencia instruccional, diferenciándolos de otros aprendizajes previos en el aprendiz.</p> <p>-Redacta un informe breve de la evaluación de su diseño instruccional integrado a su aplicación tecnológica desarrollada.</p>	<p>una app educativa.</p> <p>-Aplicación de los diseños de evaluación.</p> <p>-Pretest-postest en evaluaciones del aprendizaje.</p> <p>-Presentación de los informes de evaluación.</p>
--	---	---

EVALUACIÓN

Evidencias de desempeño (productos)	Atributos de desempeño (procesos)	Indicadores de desempeño (Medida del desempeño)	Procedimientos e indicadores de evaluación
-Inventario con fundamentación de apps educativas con enfoque cognitivo.	-Indaga sobre apps educativas, con enfoque cognitivo hacia soluciones de aprendizaje. -Clasifica apps	-Nivel de indagación/ Nivel en el diseño de una App Educativa con enfoque cognitivo.	-Revisión x heteroevaluación, del inventario de apps educativas con su correspondiente fundamentación.

	<p>educativas con enfoque cognitivo</p> <p>-Fundamenta apps educativas con enfoque cognitivo.</p>	<p>-Nivel de clasificación de las app educativas..</p> <p>-Nivel de fundamentación de las app educativas..</p>	
<p>-Diseño instruccional integrado en la App educativa seleccionada.</p>	<p>-Desarrolla una secuencia instruccional precisa y apropiada en el enfoque cognitivo al problema de aprendizaje dado.</p> <p>-Integra de forma completa la aplicación tecnológica diseñada o seleccionada en el diseño instruccional.</p>	<p>(Indicadores de evaluación, En Gil Rivera, 2004)</p> <p>-Precisión en el diseño de objetivos de aprendizaje</p> <p>-Nivel de pertinencia en el diseño de las situaciones de aprendizaje.</p> <p>-Nivel de desarrollo de las actividades de aprendizaje.</p> <p>-Nivel de pertinencia en la selección y elaboración de materiales didácticos.</p> <p>-Nivel de pertinencia en la selección de los medios de comunicación.</p> <p>-Nivel de pertinencia en el diseño de situaciones para evaluar los aprendizajes.</p> <p>-Nivel de precisión en el diseño de actividades de evaluación de los aprendizajes.</p>	<p>-Rúbrica aplicada en ejercicio de coevaluación grupal, de los diseños instruccionales desarrollados, integrando a cada App educativa con enfoque cognitivo.</p>

		-Nivel de diversidad en la selección de los medios para las actividades de evaluación de los aprendizajes. -Nivel de la integración tecnológica entre el diseño instruccional y la App educativa.	
-Plan de evaluación.	-Planifica actividades de evaluación en el diseño instruccional integrado con la App educativa, con una técnica e instrumentos apropiados.	-Nivel de precisión en el desarrollo del plan de evaluación.	-Check list aplicada a los ejercicios de plan de evaluación.
-Informe de evaluación del diseño instruccional integrado con la App educativa	-Elabora un informe breve de evaluación del diseño instruccional aplicado.	-Nivel de integralidad (apartados completos y desarrollados) del informe de evaluación.	--Check list aplicada a los ejercicios de informe de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

Bautista, G., Borges F., Forés A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Narcea: Madrid.

Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Unidad de tecnología educativa. Universidad de Valencia.

Casany, María José, Alier, Marc, Mayol, Enric, Piguillem, Jordi, Galanis, Níolas, García Peñalvo, Francisco José, Conde, Miguel Ángel. (2012). Moodbile: A Framework to Integrate m-Learning Applications with the LMS. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, 44, 2, 129-149.

CERI (2007). Learning Sciences and Brain Research. Disponible en: <http://www.teach-the-brain.org/learn/downloads/index.htm>

Chacón, A. (2007). La tecnología educativa en el marco de la didáctica, En: Ortega, J.A. & Chacón, A. (Coords.). Nuevas tecnologías para la educación en la era digital. Madrid: Pirámide; 25-41.

Creszenci, Lanna, L, Grané-Oro, M. (2016). An Analysis of the Interaction Design of the Best Educational Apps for Children Aged Zero to Eight. En Revista Comunicar 46: Internet del futuro (Vol. 24 - 2016)

Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. En: *TENDENCIAS PEDAGÓGICAS Nº 16 2010*

García, A. Gómez-Díaz, R. (2016). Niños y apps: aprendiendo a leer y escribir en digital. En: Alave, No. 13, 2016. Disponible en: <http://revistaalabe.com/index/alabe/article/view/327>

Gil Rivera, María del Carmen. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Perfiles educativos*, 26(104), 93-114. Recuperado en 22 de septiembre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982004000300006&lng=es&tlng=es.

Goksu, I, Volkan, K., Cakir, R., Gogtas, Y. (2017). Content Analysis of Research Trends in Instructional Design Models: 1999-2014. In: *Journal of Learning Design*, 2017 Vol. 10 No. 2.

Hernández, J., Pannesi, M., Sobrino, D., Vazquez, A. (2012). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Espiral: Barcelona

Herrera. M.A. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje En: Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

IMBES (2007). International Mind, Brain and education society. Disponible en: <http://www.imbes.org/>

Jacobson, M., Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. En *Journal of Learning Sciences* Volume 15, 2006 issue 1.

Kolodner, J. L. (2004). The Learning Sciences: Past, Present, and Future. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44 (3), 37 - 42.

Lion, C. (2006). Imaginar con Tecnologías. Ediciones la crujía/ Editorial Stella: Buenos Aires

Martínez. A.C. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. En: Apertura, Año 9, núm. 10 (nueva época) Abril de 2009. Universidad de Guadalajara.

Matthew Kearney, Sandra Schuck, Kevin Burden & Peter Aubusson (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective, *Research in Learning Technology*, 20:1,14406, DOI: 10.3402/rlt.v20i0.14406

MEC/OCDE (2004). Conferencia Internacional Ciencias del Aprendizaje, Investigación sobre el cerebro y educación. El Escorial España, 1 al 3 de marzo de 2004. LearningSciences and BrainResearch Project, OECD.

Paz. H. (2014). Aprendizaje autónomo y estilo cognitivo: Diseño didáctico, metodología y evaluación. En: *Revista Educación en Ingeniería*, Enero a Junio de 2014, Vol. 9, N°. 17, pp. 53-65 • © 2014 ACOFI • <http://www.educacioneningeneria.org>

Raposo, M. (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y Didáctica sobre tecnologías de la Información y la comunicación? Argumentos del profesorado de la Universidad de Vigo. En: *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N° 24 Julio 2004 pp. 43-58

Rivero I., Gómez, M., Ábrego, R.F. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. En: *Revista Educación y Tecnología* No. 3 año 2013.

Roschelle J., Grover, S. Kolodne, J. (2013). Learning Sciences Overview. The center for innovative research in ciberlearning. Disponible en: <http://circl.sri.com/archive/primers/CIRCL-Primer-LearningSciences.pdf>

Saez-López, J.M. Ruiz, J.M. (2012). Metodología Didáctica Y Tecnología Educativa En El Desarrollo De Las Competencias Cognitivas: Aplicación En Contextos Universitarios. En: *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16 (3), 373-391.

Sawyer, R. K. (2006). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* Edited by R. Keith Sawyer.).Cambridge University Press 0521845548 Disponible en: http://assets.cambridge.org/97805218/45540/frontmatter/9780521845540_frontmatter.pdf

Vargas, L. Gómez, M.G.,Gómez, R.L. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. En: *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, Año 3, Núm. 6. <http://riege.tecvirtual.mx/>

Villalonga Gómez, Cristina; Marta-Lazo, Carmen; (2015). Modelo de integración educ comunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, Enero-Junio, 137-153.

Villalta Páucar, M; Martinic Valencia, S. (2013). Interacción didáctica y procesos cognitivos. Una aproximación desde la práctica y discurso del docente En: *Universitas Psychologica*, vol. 12, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 221-233 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia