

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla



Documento de Integración

Enero 2007

Mtro. Enrique Agüera Ibáñez
Rector

Mtro. José Jaime Vázquez López
Vicerrector de Docencia

Dr. Pedro Hugo Hernández Tejeda
Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado

Consejo de Docencia

Lic. María Margarita Campos Vásquez
Dirección General de Educación Superior

Mtra. Georgina Maldonado Lima
Dirección General de Educación Media Superior

Dr. Gerardo Martínez Montes
Director General de Estudios de Posgrado

Dra. Rosa Montes Miró
Directora General de Investigación

Primera edición 2007

D.R. © Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

ISBN: 968 9182 40 4

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

El tiraje consta de 5 000 ejemplares

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
1. FUNDAMENTOS DEL MODELO UNIVERSITARIO MINERVA	17
1.1 Tendencias mundiales	18
1.2 Políticas internacionales	20
1.3 Situación interna	23
1.4 La función social de la universidad pública	29
1.5 Ideario para la BUAP	33
a) Principios	34
• Filosóficos	34
• Socioeconómicos	34
• Educativos-académicos	35
• Políticos	37
• Administrativos y de gestión	37
b) Misión y Visión	38
2. PROPUESTA DE MODELO EDUCATIVO Y ACADÉMICO PARA LA BUAP	41

3. ESTRUCTURA CURRICULAR	43
3.1 Nivel medio superior	43
3.2 Nivel superior	44
3.3 Nivel Posgrado	58
3.4 Técnico superior universitario	58
4. MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL	59
4.1 El modelo de integración social	60
4.2 Objetivo del modelo de integración social	62
4.3 Estrategias generales para el desarrollo del modelo de integración social	63
5. LA INVESTIGACIÓN Y SU INTEGRACIÓN AL MODELO	73
5.1 La investigación en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)	78
5.2 La integración de la investigación al Modelo Universitario Minerva	78
5.3 Instrumentación	84
5.4 Comentarios finales	85
6. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL MODELO	87
6.1 Principios de la gestión y administración académica	88
6.2 Visión de la gestión universitaria hacia 2009	88
6.3 Objetivos estratégicos	89
6.4 Gestión universitaria	90
6.5 Áreas prioritarias de desarrollo	94
6.6 Actores de la vida universitaria	95
6.7 Estrategias administrativas	95
6.8 Factores de regulación	98
CONCLUSIONES	101
RECONOCIMIENTOS	109



PRESENTACIÓN

El **Modelo Universitario Minerva** (MUM) es resultado de una consulta amplia y plural en la comunidad de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que tuvo como propósito definir las estrategias y acciones necesarias para garantizar la calidad de nuestros programas, consolidar la vinculación social de la institución y participar efectivamente en el desarrollo regional.

Se trató de un intenso ejercicio de discusión sobre las transformaciones esenciales para que el modelo educativo y académico responda con eficacia y pertinencia a los requerimientos de un acelerado avance del conocimiento, la interdependencia y la pluralidad cultural.

Asimismo, permitió conocer y plasmar el sentir de la comunidad universitaria sobre la renovación y actualización de la BUAP conforme a los objetivos del Plan General de Desarrollo Institucional en la búsqueda de la mejora constante, de la calidad académica y la pertinencia con la sociedad que, por lo anterior, se le ubica como una de las mejores instituciones educativas del país.

El MUM se elaboró a partir del reconocimiento de las aportaciones como consecuencia del Proceso de Reforma Universitaria, el Proyecto Fénix y el Proyecto Profesiones 2000, así como los resultados de la consulta realizada por el Honorable Consejo Universitario en 2004.

En mayo de 2005, se presentó una propuesta al Consejo de Docencia

que abrió la discusión para la construcción de un modelo educativo. Se integró la Comisión Especial de Modelo Académico la cual unió esfuerzos con la Comisión de Evaluación y Diseño Curricular del mismo órgano colegiado. Se extendió la invitación a 100 académicos para elaborar un conjunto de 10 documentos base en calidad de borrador; esta fue la primera aproximación al Modelo Académico-Educativo Minerva (Minerva es en honor a la diosa romana de las artes, los oficios y la sabiduría que aparece en el escudo de la BUAP y que simboliza el progreso del intelecto).

Dichos documentos fueron sometidos a la opinión universitaria en noviembre del 2005 a través del Foro *Actualización del Modelo Académico Educativo*. No obstante, haber contado con más de 300 participantes y más de 50 ponencias, la Vicerrectoría de Docencia planteó la necesidad de involucrar a toda la comunidad universitaria de manera sistemática y participativa, por lo que se diseñó el proyecto de ***Construcción Participativa del Modelo Académico-Educativo (COPAMAE)***.

Bajo los principios de ***participación, comunicación y transparencia***, el proyecto *COPAMAE* implicó, en sus diversas etapas, a 35 Unidades Académicas (escuelas, facultades, preparatorias e institutos), siete Unidades Regionales y varias dependencias administrativas. Con el fin de asegurar la colaboración de los niveles medio superior, superior y posgrado cada mesa de trabajo contó con la representación las Unidades Académicas correspondientes. A este proceso fueron invitados profesores de:

- Comisiones de Evaluación y Seguimiento Curricular
- Líderes académicos de cada programa de estudios
- Integrantes de la Red Académica
- Miembros de la Comisión de Diseño del Modelo Académico (NMS)
- Un estudiante y un profesor del CUA de cada Unidad Académica
- Un estudiante y un profesor miembros del Consejo Universitario
- Un profesor y un estudiante de cada Unidad Regional y de cada programa de la modalidad semiescolarizada
- El director y secretario académico de cada Unidad
- Consejeros de docencia
- Personal de la Vicerrectoría de Docencia, de Investigación y Es-

tudios de posgrado de la Dirección General de Educación Media Superior y Superior

- Consejeros de Investigación y Estudios de Posgrado

Los integrantes de estas mesas tuvieron como tarea principal analizar las propuestas de la comunidad universitaria, difundir en sus Unidades Académicas los avances del proceso, fomentar la participación y redactar los documentos del modelo para cada eje.

Se logró el registro de casi **400 universitarios** en las diferentes etapas de las mesas organizadas de manera horizontal mediante las figuras de red, nodos y roles de trabajo cuya participación fue registrada y de conocimiento público. Los siguientes ejes temáticos a desarrollar fueron:

1. Fundamentos del Modelo
2. Perfil general de egreso
3. Modelo Educativo
4. Estructura Curricular
5. Reforma al Tronco Común Universitario
6. Modelos para el desarrollo del estudiante (Tutores y PUDE)
7. Modelo de integración social (vinculación)
8. Actualización del Modelo de Regionalización
9. Investigación y su integración al Modelo Educativo
10. Gestión y administración del Modelo Académico

El proyecto *COPAMAE* fue de enero a julio del 2006 en tres fases efectuándose más de 20 reuniones a la semana por cada mesa de trabajo que aproximadamente dieron un total de 280 reuniones. La primera tarea para los participantes consistió en familiarizarse con los 10 documentos base propuestos por el Consejo de Docencia para extraer sus tesis y propuestas principales y ser contrastarlas, sustituidas o complementadas.

Se incorporaron un total de 614 referencias y propuestas de la comunidad universitaria con el debido reconocimiento y créditos a quienes las formularon.

Posteriormente iniciaron el *proceso de escucha* de las opiniones de estudiantes, académicos y trabajadores no académicos, mediante tres mecanismos:

- a) **El análisis de más de 450 documentos** provenientes de otras tantas

ponencias elaborados por casi mil100 universitarios, presentadas en los foros:

- Calidad e Innovación Educativa en la BUAP (2005)
- Actualización del Modelo Académico Educativo (2005)
- Reforma del Bachillerato Universitario (2005)
- Retos y Perspectivas del Posgrado y la Investigación en la Sociedad del Conocimiento (2005)
- X Aniversario de las Tutorías en la BUAP (2005)
- 6° Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad (2006)

b) **La consulta a las Unidades Académicas.** Fue un proceso que arrojó **216 documentos** que las escuelas y facultades del nivel superior y medio superior, a través de sus Consejos de Unidad, presentaron al Consejo de Docencia. En cada Unidad Académica los consejeros de unidad organizaron la consulta entre estudiantes, profesores, investigadores y trabajadores no académicos para recabar opiniones sobre las propuestas de los documentos base o nuevas propuestas sobre los diferentes temas ahí expuestos.

c) **El acceso directo de universitarios al Consejo de Docencia** para entregar por escrito sus propuestas; fue un mecanismo que permitió recabar **13 propuestas** individuales o de grupos de diversas Unidades Académicas.

Con respecto al nivel medio superior se incluyeron las propuestas de las preparatorias y, en el caso del posgrado, se tomaron las opiniones y propuestas a través del Consejo de Unidad de las facultades e institutos y de los resolutivos de los foros *Retos y Perspectivas del Posgrado* y *La Investigación en la Sociedad del Conocimiento*.

Además se creó un sitio web para difundir la contribución de cualquier universitario que contenía la información necesaria para motivar y sustentar la participación, así como para dar a conocer resúmenes de los avances de los documentos del modelo académico y del procedimiento de discusión. También se realizaron sesiones plenarias, al cierre de cada fase, a las que asistieron un promedio de 275 universitarios. A lo largo del proyecto, el calendario de reuniones y el sitio de las mismas fueron publicados con anticipación y en todo momento permanecieron abier-

tas a todo el que quisiera asistir a ellas con posibilidad de expresar sus opiniones.

En la página web del proyecto <http://148.228.165.159/minervabuap/acceso.asp> se encuentra la base de datos y los procedimientos acordados con las mesas para sistematizar el procedimiento de análisis de los documentos de la comunidad universitaria. De esos escritos se extrajeron un total de 1887 propuestas que se canalizaron hacia los ejes correspondientes y fueron dictaminadas, lo que permitió a cualquier persona con acceso a Internet observar todo el proceso e impugnarlo si lo consideraba necesario. En este sitio también se incorporaron: la consulta, los avances de la discusión de las comisiones conjuntas de los Consejos de Docencia y de Investigación y Estudios de Posgrado, algunos documentos generales de la BUAP, SEP, ANUIES, UNESCO, OCDE; páginas de interés, documentos y modelos de otras instituciones educativas, entre otros.

Los documentos que se presentaron como conclusión del proyecto COPAMAE fueron materia de revisión en julio y agosto de este año, por parte del Consejo de Docencia y un conjunto de especialistas nacionales e internacionales para enriquecerlos.

En el mes de septiembre, algunos expertos presentaron sus comentarios a la Comisión Conjunta del Consejo de Docencia y Consejo de Investigación y Estudios de Posgrado, así como a la Comisión de Redacción, conformada por 45 académicos y 20 trabajadores administrativos. En este proceso, se crearon tres subcomisiones responsables de retomar las observaciones de los expertos. De octubre a noviembre se complementaron los documentos base; y finalmente el **Modelo Universitario Minerva** se conforma por siete documentos finales que se presentaron el 30 de noviembre al Consejo de Docencia para su aprobación en lo general.

En esencia, el MUM se ha construido de lo general a lo particular, iniciando su desarrollo con una propuesta general de la función social de **la universidad pública, cuya contribución al bienestar social y calidad de vida de cada ciudadano y ciudadana debe ser más activa, equitativa y de mayor impacto**. Es a partir de estos conceptos como se da cuerpo al ideario de nuestra institución proponiéndola como una universidad

humanista, de espacios abiertos e integrados a la sociedad, con ambientes y escenarios de aprendizaje a los que universitarios, universitarias, ciudadanos y ciudadanas tienen derecho.

Con el riesgo de simplificar demasiado, podría decirse que son tres columnas las que dan vida y soporte al MUM:

a) Una visión renovada de **la interacción universidad-sociedad**: El planteamiento de integración social, como una evolución de la extensión y vinculación, forma parte de la función social de la universidad para que a través del humanismo, el conocimiento de las ciencias, la tecnología, las artes y la salud coadyuve a integrar y catalizar los esfuerzos de los sectores sociales para promover un desarrollo regional más rápido, equilibrado, equitativo y sustentable, con el apoyo de sus estudiantes, profesores e investigadores.

b) Se proponen como elementos fundamentales del modelo educativo **el aprendizaje cooperativo**, el **pensamiento crítico**, **la interdisciplinariedad**, la reconstrucción y **generación de conocimiento**, así como la **creación de ambientes** y el **diseño de escenarios para el desarrollo humano** en todas sus dimensiones dentro y fuera de la universidad. Esto no sólo para las y los estudiantes, sino para todas y todos los universitarios, permeando el currículo formal, el transversal y la cultura organizacional para conformar una comunidad inteligente.

c) El ideario propuesto para nuestra institución integra nuestra razón de ser, a dónde queremos llegar, así como los valores y principios de convivencia acordados para todos los universitarios, porque no sólo es importante alcanzar los objetivos, sino el cómo llegar a ellos.

Es alrededor de estas tres columnas y su interacción que se teje el MUM, el cual pretende abrir nuevas perspectivas para nuestra universidad, fortalecer los órganos colegiados, promover entre profesores y estudiantes (de los tres niveles educativos y de las diversas áreas de conocimiento) la toma de decisiones y el trabajo participativo, horizontal, articulado en redes, y fomentar la convergencia simultánea de las funciones sustantivas de la institución en cada actividad académica con el propósito de desarrollar una organización inteligente, ágil y flexible donde sus integrantes construyan las oportunidades para desarrollo personal y para trascender mediante su contribución social.

De este gran esfuerzo nace la presente síntesis llamada **DOCUMENTO DE INTEGRACIÓN** que comprende los siguientes apartados:

En el documento *Fundamentos del Modelo Académico* se sientan las bases del espíritu del Modelo Minerva, se analizan las tendencias internacionales y nacionales que influyen en las políticas para la educación superior en nuestro país. Se propone una función social para la universidad pública desarrollando, a partir de estos elementos, un ideario para la BUAP con la misión, visión y principios filosóficos, sociales, educativos, académicos, políticos, administrativos y de gestión.

En el correspondiente al *Modelo Educativo* se considera el espíritu del Minerva, el ideario y el perfil de egreso en los tres niveles educativos y se dan respuestas acorde con estos requerimientos. Se plantea entonces para el y la estudiante una formación integral que tiene como eje central al aprendizaje constructivista, con una orientación sociocultural y humanista.

El documento de *Estructura Curricular* tiene como propuesta central un diseño curricular con una orientación social participativa, una organización basada en el currículo correlacionado (disciplinario). Como propuesta innovadora incorpora al currículo **los ejes transversales**, a través de los cuales se promoverá en el y la estudiante el desarrollo de habilidades de pensamiento complejo, aprendizaje basado en proyectos, una formación general con sentido humanista, el desarrollo de habilidades para el uso de la tecnología, la información y la comunicación, así como y el dominio de una segunda lengua.

El documento en el que se aborda la *Integración Social* replantea la forma en que la universidad se relaciona con la sociedad, para coadyuvar más significativamente a su progreso de manera sustentable, acelerada y equitativa. Plantea mecanismos para la articulación de los esfuerzos en materia de extensión, difusión y vinculación que realizan las diferentes Unidades Académicas y Administrativas, siendo éstas catalizadoras y promotoras de acciones de cooperación entre diversos sectores en beneficio de toda la región, pero enfatizando la atención a grupos marginados.

El *Modelo de Regionalización* propone que la universidad se involucre para coadyuvar a la solución de los problemas de las regiones del

Estado de Puebla, acercando programas educativos pertinentes del nivel superior y medio superior a los polos de desarrollo con centros de investigación aplicada y vinculación, orientados a la atención de problemas específicos para mejorar la calidad de vida y oportunidades de la población. Asimismo, plantea difundir la cultura en las regiones del Estado, respetando, en todo momento la multiculturalidad local y regional.

En el capítulo *La investigación en el Modelo Universitario Minerva* se puede enunciar como la base de todas las actividades universitarias destacando como principios rectores la necesidad de propiciar el desarrollo de la misma; la necesaria e inherente vinculación de la investigación con la docencia y su importancia encaminada, no solamente al avance de la ciencia y la tecnología, sino hacia un examen crítico de los problemas estatales, regionales o nacionales con miras al planteamiento de soluciones a los mismos. Se propone, además, fortalecer la investigación a través de vincular los tres niveles educativos (medio, superior y posgrado) y generarle escenarios de aprendizaje en los espacios institucionales y sociales.

Finalmente, el documento de *Gestión y Administración* plantea que es necesario establecer acciones que otorguen una posición estratégica a los órganos colegiados en la toma de decisiones. Al mejorar la comunicación e información, se propone la gestión y administración mediante redes y la articulación de esfuerzos en áreas de conocimiento.

El Modelo Universitario Minerva así construido es una propuesta que pretende dar continuidad a los esfuerzos de universitarios y universitarias que a lo largo de la historia de nuestra benemérita institución han contribuido al desarrollo a través de tesis filosóficas, sociales, políticas y educativas.

Es necesario reconocer el trabajo y las aportaciones de universitarios y universitarias que han contribuido con sus ideas, visión y esfuerzo a la construcción del MUM con ponencias y propuestas en las mesas de trabajo, y por supuesto en las largas y enriquecedoras sesiones de las comisiones de redacción.

Destaca la participación del Consejo de Docencia, órgano responsable del desarrollo del Modelo Minerva y que ha generado, discutido,

promovido y apoyado con su participación directa las propuestas y los proyectos que apuntan a la renovación y consolidación de la vida académica de nuestra institución.

La experiencia y disposición mostrada por los titulares y equipos de trabajo de la Dirección General de Educación Media Superior y Superior, la Vicerrectoría de Docencia, así como de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado han sido fundamental para integrar los tres niveles educativos al modelo y a las diversas funciones académicas que nutrieron la discusión y desarrollaron propuestas innovadoras que han sido incorporadas por las mesas de trabajo a los documentos del modelo.

Actualmente existe el sitio www.minerva.buap.mx que tiene como objetivo difundir el MUM entre la comunidad universitaria y así se puedan consultar documentos, materiales y referencias que acompañen su implementación.

Mtro. Enrique Agüera Ibáñez
Rector



FUNDAMENTOS EN EL MODELO UNIVERSITARIO MINERVA

El Modelo Universitario Minerva es la respuesta de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla a los desafíos internos, externos actuales y futuros. A partir de una amplia participación de la comunidad universitaria, el modelo busca brindar a todos los integrantes de la comunidad una guía para organizar las actividades académicas y administrativas con el fin de mejorar de manera permanente nuestro quehacer.

La BUAP pretende adaptarse a las innovaciones educativas y pedagógicas más destacadas; el MUM hará énfasis en la dimensión socio-cultural regional y nacional que conllevan el proceso de aprendizaje-enseñanza.

En la primera parte de este capítulo se exponen las tendencias mundiales que tienen mayor influencia en la educación superior: la globalización, el neoliberalismo y la sociedad del conocimiento. De ellas se derivan varias consecuencias para las universidades públicas mexicanas, en específico para la BUAP.

En la segunda parte se presenta una visión diagnóstica de la BUAP en la que se describen tanto los efectos de las tendencias internacionales y nacionales. A partir del análisis de factores externos e internos se plantean posibilidades y limitaciones para el desarrollo futuro.

En la tercera parte se postula la función social de la universidad pú-

blica. Se afirma que la educación pública constituye un interés público, lo cual implica que la BUAP, como entidad pública autónoma, debe funcionar como un espacio académico que brinde a la sociedad posibilidades para su desarrollo, y debe ser formadora de una nueva ciudadanía que contribuya a un desarrollo social con equidad, sustentabilidad e interculturalidad.

En la cuarta parte se plantea el Ideario para la BUAP, incluye principios filosóficos, sociales, académico-educativos, políticos y administrativos, así como la declaración de su misión y visión.

1.1 TENDENCIAS MUNDIALES

La educación superior mexicana está influida por fenómenos internacionales mismos que han marcado las políticas educativas que el Estado mexicano instrumenta especialmente para las universidades públicas. Hay que tener presente lo anterior para elaborar una propuesta educativa crítica y creativa. Estos fenómenos son: la globalización, el neoliberalismo y la sociedad del conocimiento. Ante esto la universidad debe asumir una posición crítica.

La globalización es un fenómeno económico, social y cultural que no sólo implica el uso de nuevas tecnologías para la producción económica, sino que exige a las diversas naciones competir en un mercado internacional. También exige una educación de calidad, con atención significativa para la Ciencia y Tecnología (CyT). La globalización tiene implicaciones positivas y negativas. El lado positivo destaca el mayor acceso a la información y el conocimiento. El lado negativo ha profundizando la brecha entre naciones, no sólo en lo económico sino en los procesos educativos. Un ejemplo palpable de esta contradicción es el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Canadá, los Estados Unidos Norteamericanos y México: el TLC abrió posibilidades para empresas mexicanas de competencia internacional, pero no remedió indignantes realidades como la pobreza, la emigración, la desigualdad de la riqueza socialmente producida, o problemas educativos como la inequidad y la deserción escolar.

El neoliberalismo es un fenómeno económico político que ha priori-

zando las fuerzas del mercado por encima de la política social. A través de la instrumentación de políticas de organismos económicos internacionales, los principios neoliberales han llevado a los países menos desarrollados a reducir la función del Estado en el ámbito social y político, a liberalizar a los mercados nacionales a la competencia internacional y a introducir mecanismos de mercado en las diversas esferas de la vida social.

La sociedad del conocimiento se refiere a la *capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano* (UNESCO, 1997). Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación. Este fenómeno se ha manifestado, sobre todo, en las siguientes formas:

- El incremento de centros de investigación en ciencias exactas, pero haciendo hincapié en lo técnico sobre los aspectos *teóricos*, menospreciando el papel de las humanidades en la construcción de la identidad nacional y en la comprensión de los fenómenos sociales y culturales.
- La formulación de políticas públicas que enfatizan la relación entre universidad y desarrollo tecnológico, sin atender de manera decidida cuestiones de desarrollo sustentable.
- El énfasis en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como solución a los problemas en la docencia y la investigación.

La globalización, el neoliberalismo y la sociedad del conocimiento han incidido en la organización y reorganización de la educación superior mexicana a través de diversas políticas educativas instrumentadas por el Estado mexicano, que han respondido a los lineamientos emanados de organismos educativos y económicos mundiales. Estas políticas han partido de la convicción de que la educación superior es crucial para la preparación de los profesionales e investigadores, pero al mismo tiempo han puesto en duda la eficiencia y eficacia de las universidades.

1.2 POLÍTICAS INTERNACIONALES

Varios organismos internacionales han postulado políticas para reformar a la educación superior por ejemplo la UNESCO, el Banco Mundial, entre otras, que consideramos a continuación:

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera tres criterios claves: la pertinencia, la calidad y la internacionalización.

a) La *pertinencia* demanda que el contenido educativo sea congruente con un ejercicio profesional pleno y con las justas demandas de la sociedad actual y futura. También propicia el ejercicio integral de las funciones sustantivas de las IES (docencia, investigación y extensión y difusión de la cultura y los servicios), y consolida sus interacciones con otras formas y niveles de educación.

b) La *calidad* exige que se cubran y acrecienten los objetivos académico-educativos teniendo a la evaluación como su mejor herramienta.

c) La *internacionalización* subraya el carácter universal del aprendizaje y de la investigación.

El Banco Mundial (BM) sugiere varias acciones para la reforma de la educación superior. Entre ellas está la mayor diversificación de las instituciones (incluyendo el desarrollo de las instituciones privadas) brindar incentivos para que las instituciones públicas renueven sus fuentes de financiamiento (incluyendo el costo compartido con los/las estudiantes), vincular estrechamente el financiamiento gubernamental con el desempeño de las instituciones, redefinir el papel del gobierno en la educación superior y la introducción de políticas que den prioridad a aspectos como la calidad y equidad.

El BM considera a la educación superior como una de las más altas prioridades para el desarrollo de un país, señalando acciones en cuatro grandes áreas:

- En el terreno financiero sugiere un modelo mixto con la participación del sector privado, instituciones filantrópicas y estudiantes, además de contar con mecanismos de financiamiento público más

consistentes y productivos.

- En el ámbito tecnológico propone el uso más efectivo de los recursos incluyendo el acceso urgente a las nuevas tecnologías que sean necesarias para acceder a las principales corrientes de pensamiento a nivel global.
- En el campo de la regulación de sistemas propone una serie de principios de buen gobierno y su puesta en marcha.
- En cuanto al desarrollo curricular insiste en egresados que sean formados con mayor flexibilidad para que continúen aprendiendo en función de las necesidades de su entorno, enfatizando en ciencia, tecnología y educación general ya que tendrán gran demanda en la economía del conocimiento.

Como se puede observar, el Banco Mundial hace énfasis en la contribución de la educación superior al desarrollo económico y social, en especial en los países con economías emergentes, y en la urgencia de emprender acciones que permitan un mayor acceso y que aseguren la calidad de la educación.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) plantea la relación entre la educación superior y el desarrollo social insistiendo en el vínculo entre ciencia, tecnología y educación. Hace observaciones sobre los criterios de pertinencia y calidad -que comparte con UNESCO- y sobre los recursos financieros -que comparte con el Banco Mundial.

El diagnóstico de la OCDE sobre el sistema educativo mexicano (a partir de una visita en 1995) subraya la desigualdad social en el acceso y la disparidad entre regiones. También señala que la escolaridad promedio es sólo de siete años y hay insuficiente preparación de la sociedad para la participación en la vida pública. Sobre la educación formal se dice que es enciclopédica y que los trabajos prácticos están orientados a ser ilustraciones de la teoría. Otras observaciones incluyen que en la educación superior la mitad de egresado/as no se titula, que la mayor parte de los programas profesionales se encuentra en instituciones públicas, que un buen número de posgrados son profesionalizantes y no de formación para la docencia o la investigación y que existe poca continuidad de políticas.

Para la OCDE la autonomía universitaria ha sido un tabú y una traba para el desenvolvimiento de la relación entre la educación superior y la sociedad, porque ha impedido la participación del gobierno y de la sociedad en las universidades públicas.

El Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación (CIDE), a petición de la SEP, realizó una evaluación a la educación superior mexicana en 1992. Las observaciones del CIDE concluyen:

- Los programas educativos están poco actualizados de acuerdo con las necesidades actuales del país
- La cuarta parte de docentes es de tiempo completo y un número importante cuenta sólo con estudios de licenciatura
- En las universidades públicas existe una dependencia casi total de los subsidios estatal y federal
- Hay una ausencia de autonomía en los tecnológicos contra la existente autonomía en las universidades públicas

Para mejorar las universidades públicas el CIDE propone contar con personal administrativo profesional, establecer sistemas de información apropiados, implantar un sistema de contabilidad y análisis de costos, reforzar la planeación de la educación superior a nivel institucional, estatal, regional y nacional; regular la matrícula en áreas saturadas, efectuar estudios de deserción para establecer programas de retención y estudios sobre las características socioeconómicas de los/las alumnos/as. También recomienda que, en relación con el subsidio, el gobierno considere reformas importantes emprendidas por la institución. Propone un sistema de colegiaturas que considere al nivel socio-económico del estudiante, la introducción de exámenes nacionales de ingreso a la licenciatura, la creación de sistemas de becas y préstamos a estudiantes distinguidos de escasos recursos económicos, y premios de la Presidencia de la República a universidades destacadas por innovaciones importantes para mejorar la calidad de sus servicios.

En el terreno nacional distintos organismos educativos, financieros e industriales han recogido las observaciones internacionales, traduciéndolas en las siguientes políticas:

- a) La Subsecretaría de Educación Superior (SES) ha introducido varios

programas de subsidio extraordinario, donde las universidades públicas deben concursar para obtener fondos. El acceso a estos fondos depende del aseguramiento de la calidad por medio de los procesos de acreditación. Así se determinan los apoyos financieros en infraestructura, equipamiento y apoyo al personal docente. Asimismo, la SES recomienda buscar fuentes alternativas de financiamiento.

b) Mientras los salarios se rigen por acuerdos nacionales, se han introducido programas de estímulos para diferenciar entre sectores de académicos. Estos programas en la práctica han generado individualismo, una subordinación de la actividad académica a los criterios de los distintos programas de estímulos y una pérdida de planeación académica.

c) Se instauran exámenes de ingreso para limitar la matrícula en las universidades públicas.

d) El Estado creó un sistema de universidades tecnológicas y universidades politécnicas para reorientar la demanda.

La BUAP debe asumir una postura crítica frente a los fenómenos económicos y políticos que surgen en un mundo contemporáneo global. Además ante las políticas educativas de los organismos internacionales y nacionales **debe formular ideas propias** acerca de sus funciones y responsabilidades para plantear alternativas de desarrollo. En consecuencia, la BUAP está obligada a conformar proyectos educativos y académicos que contengan nuevas miradas acerca de la globalización, del desarrollo, de la generación y uso de las tecnologías, de la economía y política del conocimiento y de la cultura.

1.3 SITUACIÓN INTERNA

Tomar posición frente a los cambios en el entorno, requiere tomar en cuenta las condiciones internas de la institución.

Entre 1991 a 1993 la BUAP realizó una autoevaluación a través de diversos foros con los sectores universitarios, así como una evaluación externa del CIDE coordinado por Phillip Coombs. Las recomendaciones de esta evaluación dieron el origen al Proyecto Fénix. De la evaluación externa emanaron dos medidas prácticas: el establecimiento, a partir de

1993, del examen de admisión aplicado por el College Board y el Reglamento de Ingreso Permanencia y Egreso de los Estudiantes en 1995.

La puesta en marcha del Proyecto Fénix implicó cambiar el modelo académico. Para esto, de 1992 a 1994, se llevó a cabo la evaluación curricular de los 22 planes de estudios existentes, dando como resultado priorizar el desarrollo integral del universitario en una interacción permanente con su entorno, proponiendo la construcción de un currículo que contemplara programas académicos flexibles, versátiles, modernos con una dimensión internacional. Este cambio incluye la implementación del sistema de créditos, así ofrecer a estudiantes flexibilidad suficiente para adecuar su desarrollo profesional a sus intereses y proyección en la sociedad.

En este esquema los semestres son sustituidos a cuatrimestres con el objetivo de introducir al calendario escolar un periodo adicional (verano). Con ello se pretendió lograr la flexibilidad y la formación multidisciplinaria, ya que este período le daría al/la estudiante la posibilidad de adelantar materias con el fin de terminar su carrera en un lapso de tres años o de tomar materias de otras áreas.

Para la adquisición de habilidades se introdujo un Tronco Común Universitario, con aprendizajes como una segunda lengua, el manejo de la computadora y las materias: Globalización, Derechos Humanos y Ecología.

Como consecuencia del Proyecto Fénix, en el caso de las prepas, las políticas internas provocaron la competencia entre escuelas; pues aquella que lograba colocar el mayor número de egresados en licenciatura tenía mayor demanda de ingreso. Así, a partir de 1995, cuando por primera ocasión se presentó públicamente una comparación entre las diferentes escuelas de educación medio superior, se encontró que las de la BUAP estaban en el penúltimo lugar en cuanto al éxito de ingreso de sus egresados.

En retrospectiva, el Proyecto Fénix presentó debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, que podemos resumir de la siguiente manera:

Debilidades

- La implementación del sistema de créditos sin una estrategia ade-

cuada, ha atomizado la participación de estudiantes y profesores generando apatía ante los problemas académicos, sociales y políticos, y ha relegado el compromiso social en nuestro proceso académico y en la formación de nuestros egresados. A pesar de la revisión curricular inherente, los programas de estudios han ido en contra de un modelo educativo integral que contemplara actitudes y valores junto a conocimientos y habilidades y no han tenido la flexibilidad alguna.

- No se ha logrado una interacción orgánica entre la docencia y la investigación realizada en los posgrados, los institutos de investigación y las facultades.

Amenazas

- La pérdida de identidad al no contar con un modelo educativo que oriente el quehacer cotidiano de universitarios/as.
- Pérdida de la viabilidad al no lograr que sus actividades sustantivas sean pertinentes.
- La oferta educativa de la BUAP no cumple con las expectativas de los/las universitarios/as, ni siquiera de personas para ingresar a ella como estudiantes o trabajadores, ni de la sociedad.

Fortalezas

- La BUAP ha recuperado el reconocimiento social por ser una universidad relevante a nivel regional y nacional, por tener capacidad de propuesta en los ámbitos educativo, social, científico y tecnológico, generando relaciones de intercambio académico con instituciones y organismos regionales, nacionales e internacionales.
- En los últimos 10 años la BUAP ha realizado dos procesos de revisión y actualización curricular; cuenta con docentes capacitados y competentes para asumir procesos de reforma curricular; en la que se considera como elemental la evaluación y la acreditación de los procesos educativos.
- Se ha creado un currículo que propende a la innovación permanente, se ha generado espacio para el desarrollo de universitarios/as puesto que se abordan cuestiones axiológicas; se incorpora el

uso de la informática, y se capacita para el uso de una segunda lengua.

- La universidad cuenta con una planta académica consolidada (en la que un alto porcentaje tiene estudios de posgrado) con capacidades de liderazgo académico, científico y de innovación. Su cuerpo de investigadores permite estar a la vanguardia en la generación y aplicación de conocimiento en la región y el país.

Oportunidades

- En el contexto de la sociedad del conocimiento, la BUAP participa en la discusión sobre la renovación educativa con autoridades, organismos internacionales y organismos no gubernamentales (ONG).
- La incorporación de la necesidad de resignificar el concepto de universidad pública y de sus funciones a la agenda del quehacer universitario plantea un nuevo paradigma educativo que considera el debate acerca de la formación de generalistas vs. especialistas, la construcción de nuevos modelos educativos, el fortalecimiento de la generación del conocimiento definiendo una política de investigación, y evolucionar hacia una comunidad que aprende mediante mecanismos de gestión del conocimiento.
- La conformación de redes universitarias académicas que impulsen el desarrollo de la institución y que construyan el ideal de una comunidad universitaria renovada y ampliada, capaz de involucrarse plenamente con el quehacer institucional y de posibilitar políticas académicas y de gestión dirigidas a la renovación curricular permanente y a la integración social de la BUAP.
- Priorizar la capacitación de directivos de las Unidades Académicas en materia de diseño curricular para fortalecer las interrelaciones académico-administrativas y de gestión, tanto del conocimiento, como de los recursos de todo orden que le brinden soporte a un modelo educativo y académico innovador.
- Reconocer la urgencia de conformar participativamente un currículo flexible y pertinente que ofrezca alternativas de construcción de rutas académicas, que diversifique opciones de titulación, y

ofrezca salidas laterales; que posibilite la doble titulación y haga operativos los programas educativos interinstitucionales, incluya a otros niveles educativos para la integración y puesta en marcha de programas internivel, etcétera.

- Actualizar las formas de gestión institucional para que permitan un efectivo cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad en el marco del modelo educativo que la comunidad universitaria defina.

Para construir un nuevo modelo educativo que resuelva las problemáticas ya expuestas es indispensable que se considere la función, estructura, organización, modelo académico y de investigación, así como sistemas de apoyo y gestión. Para que al mismo tiempo se contribuya a un desarrollo humano, social equitativo, equilibrado, endógeno y sostenible.

Es fundamental que las desigualdades que separan a los sectores de la sociedad empiecen a reducirse en vez de seguir incrementándose. Para contrarrestarlas es necesario tomar conciencia de ellas y, también, que es posible modificar sus efectos con el esfuerzo combinado de todos y todas.

La universidad pública y la educación en general (en el contexto de la sociedad de conocimiento y del significado económico que tiene) son pilares que pueden revertir el fenómeno de la desigualdad social; por lo tanto, es necesario que atienda prioritariamente a los sectores marginados pues ahí logrará su mayor impacto.

Para ello no solamente debe admitir a estudiantes de escasos recursos en las aulas universitarias, sino estar plenamente consciente que su rendimiento escolar ha estado afectado por las propias condiciones socioeconómicas; por lo cual es necesario buscar apoyos económicos para ellos, así como desarrollar técnicas didácticas para mejorar su aprovechamiento, posibilitar que los programas educativos se impartan en modalidades semi-presenciales o a distancia, contemplar salidas terminales para todos/as aquellos/as estudiantes que requieran trabajar para continuar sus estudios y flexibilizar los criterios de permanencia para que el tiempo no sea una limitación.

En suma, los/las estudiantes de escasos recursos no deberían adaptar-

se a las condiciones de una universidad donde las políticas públicas la han hecho elitista, sino que **la universidad pública debería adaptarse a las condiciones de los que realmente la necesitan.**

Además de atender la formación de la nueva ciudadanía, la universidad pública autónoma puede y debe jugar un papel más activo en la transferencia de recursos entre sectores y organismos (industriales, comerciantes, ONG, grupos comunitarios, gobierno, etcétera) a través de la venta de servicios relacionados al conocimiento (desarrollo de tecnología, investigación aplicada, estudios sociales, consultoría).

Así se obtendrían recursos adicionales al subsidio que establece la Constitución para fortalecer actividades académicas, ampliar becas para estudiantes, mejorar infraestructura, desarrollar proyectos que impulsen el progreso de una región o comunidad y ampliar la comunidad universitaria.

Para que se cumpla la función social de la universidad pública, la nueva comunidad universitaria ampliada deberá velar por el cumplimiento de lo siguiente:

- La formación de seres humanos críticos, creativos y comprometidos en la solución de los principales problemas de la ecorregión y en la construcción de sociedades más justas y equilibradas.
- La integración con la sociedad abriendo y compartiendo sus espacios para que, en un ambiente de libertad y respeto, se promuevan el aprendizaje, la creatividad, la reflexión, el debate de los grandes temas ecorregionales, nacionales e internacionales y el desarrollo individual y colectivo.
- La incorporación e integración gradual de las demás Instituciones de Educación Superior de cada región y de la ciudadanía comprometida con el conocimiento y con el desarrollo social sustentable.
- El incremento de la movilidad de académicos y estudiantes compartiendo los recursos de la comunidad universitaria.
- La participación de instituciones públicas y privadas así como de los diversos sistemas, subsistemas y redes educativas en el desarrollo de proyectos educativos ecorregionales innovadores e incluyentes, desde el nivel básico hasta el posgrado, que consoliden la generación, aplicación y difusión del conocimiento.

- La generación conjunta de modalidades alternas y currículos flexibles para ampliar y diversificar la oferta educativa en la región para priorizar los sectores que han sido marginados.
- La integración de grupos multidisciplinarios que identifiquen áreas de oportunidad y generen proyectos que incorporen cadenas de solución con gran impacto social.

1.4 LA FUNCIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA

Para el Modelo Universitario Minerva es importante señalar que la educación, en general, es un derecho, tal como lo establece el Artículo 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en su párrafo 1: *Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada.* Sin embargo, también cabe señalar la situación peculiar que ocupa la educación superior, donde la misma Declaración señala: *el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.* Esta declaración coincide con formulaciones como la de las Naciones Unidas: *La enseñanza superior debe hacerse igualmente accesible a todos, sobre la base de la capacidad de cada uno, por cuantos medios sean apropiados, y en particular por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita.*

Por lo tanto, podemos afirmar que la educación superior es un derecho, y que le compete al Estado asegurarles el acceso a sus ciudadanos y ciudadanas que cumplan con los requisitos académicos correspondientes. Además, al ser un factor indispensable para el desarrollo socioeconómico y el bienestar social se convierte en una responsabilidad del Estado proveerla y desarrollarla, sin descartar a la sociedad como participante en su promoción y en la definición de sus objetivos y metas.

Los conceptos antes expresados nos proporcionan un marco de referencia para la construcción de la definición de la función social de la universidad pública. Esta función, en el marco de la autonomía universitaria, está establecida por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos bajo la concepción de la educación como un bien

público. Para su cumplimiento se debe adoptar, frente a las tendencias mundiales, una actitud activa, crítica, creativa y de interrelación con los diferentes sectores sociales, que le lleven a desarrollar al máximo su capacidad de impacto positivo en la sociedad, en el ámbito de la generación, transmisión y aplicación del conocimiento en sus diferentes niveles y modalidades.

Así, la función social debe generar espacios de crecimiento para los individuos y las comunidades de todos los sectores que integran la sociedad mexicana, participando activamente en la conformación de una nueva ciudadanía y en un desarrollo nacional y regional equilibrado y equitativo, mediante su contribución, en el ámbito de la generación, aplicación y difusión del conocimiento, a los ejes estratégicos de desarrollo y a la solución de los principales problemas del país y sus regiones, en una dinámica que permita a la nación una incorporación proactiva a los procesos de globalización y beneficiarse de sus impactos sociales, culturales, económicos, científicos y tecnológicos.

Nuestra visión de función social de la universidad pública consta de tres ejes: 1. Fomento de la educación superior y de la universidad pública como espacio para el desarrollo social, 2. Formación de una nueva ciudadanía y 3. Contribución a un desarrollo humano, social equitativo, equilibrado, endógeno y sostenible.

1. Fomento de la educación y la universidad pública como espacio para el desarrollo social y como bien público

El acceso a la universidad pública debería regirse por los criterios de igualdad de oportunidades y equidad. Sin embargo, la admisión a la educación superior y media superior está condicionada por criterios de selección, como el haber concluido exitosamente los niveles formativos anteriores.

La educación y el conocimiento son un bien público. Eso obliga a las universidades públicas, bajo el criterio de pertinencia, a desarrollar nuevas modalidades educativas, conformar métodos educativos innovadores, construir alianzas con otras instituciones educativas y retroalimentarse permanentemente. Así se crearían programas educativos solidarios y con conciencia social, de calidad y pertinencia para que la comunidad

universitaria contribuya a la solución de problemas sociales de sectores y regiones habitualmente desatendidos.

En este contexto entendemos por **comunidad universitaria ampliada** aquella **comunidad universitaria constituida** no sólo por **estudiantes, egresados, profesores y personal administrativo** de una universidad pública como se concibe tradicionalmente, sino que, también, son parte de ella **miembros de otras universidades, ciudadanos y ciudadanas** que se identifiquen con el propósito de la universidad pública.

Esto obliga a superar el concepto de vinculación (que considera a la universidad y a la sociedad como entes separados que se conectan) y arribar al concepto de integración social (que considera a la universidad y a la sociedad como entes que conforman una interdependencia sinérgica y autorregulable). Esta integración, por un lado, permite construir espacios de aprendizaje en la realidad social y, por el otro, crear programas educativos que son dirigidos a sectores sociales que necesitan mejorar su calidad de vida.

Bajo este paradigma, la BUAP debe incursionar en nuevas áreas de investigación creando grupos multidisciplinarios y multiniveles (medio superior, licenciatura y posgrado) que colaboren en la solución de los problemas prioritarios para la región y el país, mediante proyectos académicos-sociales realizados fuera del aula. También debe abrir espacios en la universidad para la organización, capacitación, comunicación, encuentro y aprendizaje de distintos actores sociales.

2. La formación de una nueva ciudadanía

La educación es el proceso social que forma sujetos integrales con conocimientos, habilidades, actitudes y valores, sujetos que construyen su aprendizaje con sus acciones, procesos y situaciones sociales.

Esta labor no debe estar limitada a los estudiantes matriculados en la universidad pública sino a toda la sociedad. Tampoco se debe circunscribir a la formación para el trabajo, sino que debe brindar posibilidades continuas y diversas para el crecimiento de individuos a lo largo de toda la vida, pues los continuos avances del conocimiento derivan en la exigencia de aprender de manera permanente.

La aparente contradicción entre una universidad que centra el apren-

dizaje en el/la estudiante y una universidad integrada a la sociedad se resuelve mediante un modelo educativo y académico que considere la formación integral del individuo en el contexto social en que se desenvuelve. El modelo educativo constructivista con orientación sociocultural así lo sostiene:

Las sociedades requieren urgentemente de personas capaces de aplicar, en sí mismas y de manera libre, el conocimiento de lo humano en su más amplia concepción, realizando constantemente una profunda revisión de sus características emocionales, intelectuales y espirituales para fortalecer su carácter, independencia, autoestima, empatía, capacidad de interacción, comunicación con el entorno, y proyecto de vida. Por otra parte, la universidad pública debe tener un proyecto educativo que promueva el desarrollo social y el espacio por excelencia del debate y la libre discusión de las ideas, por lo que no debe perder su aportación a la cultura universal y su función formativa de individuos críticos y creativos.

3. Contribución a un desarrollo humano social equitativo, equilibrado, endógeno y sostenible

Es fundamental que las desigualdades que separan a los sectores de la sociedad empiecen a reducirse. Para contrarrestarlas es necesario tomar conciencia de ellas y de que pueden modificarse sus efectos con el esfuerzo combinado de todos.

Para ello, la universidad pública no solamente debe admitir a estudiantes de escasos recursos en las aulas universitarias, sino estar plenamente consciente que su rendimiento escolar ha estado afectado por las propias condiciones socioeconómicas; por lo cual es necesario buscar apoyos económicos para ellos y ellas, así como desarrollar técnicas didácticas para mejorar su aprovechamiento.

Además de atender la formación de estos ciudadanos y ciudadanas, la universidad pública, ejerciendo su autonomía, puede y debe jugar un papel más activo en la transferencia de recursos entre sectores y organismos a través, por ejemplo, de la venta de servicios relacionados al conocimiento.

Para que se cumpla la función social de la universidad pública, la

nueva comunidad universitaria ampliada deberá velar por el cumplimiento de lo siguiente:

- Formación de seres humanos críticos, creativos y comprometidos en la solución de los principales problemas de la ecorregión y en la construcción de sociedades más justas y equilibradas.
- Integración con la sociedad abriendo y compartiendo sus espacios para que, en un ambiente de libertad y respeto, se promueva el aprendizaje, la creatividad, la reflexión, el debate de los grandes temas ecorregionales, nacionales e internacionales y el desarrollo individual y colectivo.
- Incorporación e integración gradual de las demás IES de la región y de la ciudadanía comprometida con el conocimiento para el desarrollo social sustentable.
- También incorporar la participación de instituciones públicas y privadas, así como los diversos sistemas, subsistemas y redes educativas en el desarrollo de proyectos educativos ecorregionales innovadores e incluyentes, desde el nivel básico hasta el posgrado, que consoliden la generación, aplicación y difusión del conocimiento.
- Generación conjunta de modalidades alternas y currículos flexibles para ampliar y diversificar la oferta educativa en la región, priorizando los sectores que han sido marginados.
- Incremento de la movilidad de académicos, académicas y estudiantes compartiendo los recursos de la comunidad universitaria.
- Integración de grupos multidisciplinarios que identifiquen áreas de oportunidad y generen proyectos que incorporen cadenas de solución con gran impacto social.

1.5 IDEARIO PARA LA BUAP

La BUAP se orienta con un ideario conformado por (1) **principios filosóficos, socioeconómicos, educativos-académicos, políticos, administrativos y de gestión**; y por (2) **la Misión y la Visión** para el cumplimiento de la función social de la universidad pública con una mirada crítica y creativa hacia las políticas educativas nacionales e internacionales.

a) Principios

- *Filosóficos*

La **persona humana** es un ser histórico–social que, con una cosmovisión propia da sentido a su existencia, **transforma su entorno** y se transforma a sí misma **de manera libre, solidaria y responsable**; es fin y nunca medio. En esa cosmovisión, además de principios y valores que orientan la vida social, es fundamental la generación, apropiación, aplicación y difusión del conocimiento natural y social. Se considera a la persona humana como **defensora de la dignidad** con actitud **crítica** ante condiciones limitantes impuestas frente a las racionalidades dominantes en la modernidad; y se asume que ésta necesita participar en el reconocimiento de prácticas y saberes con una orientación de emancipación.

Por ello, **el humanismo crítico es el eje rector** en que descansa nuestro quehacer universitario. Promovemos la autorrealización del ser humano en todas sus dimensiones, capacidades y potencialidades pero en condiciones socio-económico-políticas que la hagan posible.

La **educación es un derecho inherente al ser humano**. En consecuencia, por ser un bien público, la universidad ofrece una educación **laica**, con **equidad y diversidad**, sin distinción de situación económica, género, orientación o preferencia, etnia, sistema de creencias (ideología) o de pensamiento.

- *Socioeconómicos*

La BUAP se rige por el principio social contenido en el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece en su fracción VII: *Las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio.*

Siendo consecuente con la autonomía universitaria, la BUAP **contribuye activamente a la solución de los problemas** sociales, económicos,

filosóficos y científicos asumiendo su responsabilidad en la generación, aplicación y difusión del conocimiento y la cultura para el desarrollo equilibrado, justo y sustentable de nuestro país.

Promueve el derecho y la posibilidad de una educación a lo largo de la vida, **comprometiéndose con nuestra sociedad** en brindar su máximo esfuerzo para contribuir a la reducción de inequidades entre sus sectores y a educar mejor y a más estudiantes y ciudadanos y ciudadanas.

Es una universidad abierta a la sociedad generando espacios para el desarrollo de: conocimientos, bienestar social, convivencia, intercambio cultural entre regiones y naciones, etcétera.

La regionalización es una estrategia para ampliar la cobertura de la BUAP y coadyuvar la integración social. Es el motor de cambio para impulsar áreas claves o regiones para la cual la presencia de las Unidades Regionales con programas pertinentes contribuye a fortalecer el desarrollo sustentable.

Conforma redes universidad–sociedad e impulsa la integración de una comunidad educativa regional con instituciones públicas y privadas en todos sus niveles y modalidades compartiendo recursos y esfuerzos en beneficio de nuestras regiones.

- *Educativos-académicos*

El fundamento del quehacer académico de la institución es el desarrollo del individuo en todas sus dimensiones, de tal manera que éste posea conocimientos, habilidades y actitudes valorativas que le permitan comprometerse con su desarrollo y situarse responsablemente frente la desigual realidad mexicana.

El perfil del/la egresado/a universitario/a tiene que estar constituido por una formación integral en relación directa con el desarrollo nacional. Los/las egresados/as así estarán formados/as para un ejercicio profesional con aptitudes polivalentes, con un pensamiento reflexivo, crítico, científico y creativo, que les permita adaptarse a las cambiantes condiciones laborales y de vida, con espíritu emprendedor, innovador y propositivo, con posibilidades para el estudio autónomo y la gestión de su aprendizaje para el acceso a los medios de información más actualizados.

El proceso de aprendizaje-enseñanza es un espacio educativo para

recrear y construir el conocimiento poniendo en juego habilidades y actitudes valorativas a través de la interacción dialógica y el ejercicio constante de un pensamiento complejo.

El constructivismo sociocultural es una teoría pedagógica que responde a las necesidades de la educación que la BUAP desea fomentar. Es una de las corrientes del constructivismo que considera el aprendizaje contextualizado dentro de comunidades de práctica, esto permite reconsiderar que el salón de clases no es el único sitio en el que se promueve el conocimiento, sino que se requiere de la utilización de herramientas simbólicas de origen social. En esta orientación los/las alumnos/as desarrollan sus capacidades e intereses en torno a las necesidades sociales; el maestro/a es investigador/a de su práctica, la cuestiona, la confronta y la modifica.

La regionalización abre espacios de aprendizaje para fomentar el trabajo para la colaboración y la educación a distancia fortalece la conformación de redes académicas.

La formación básica y formativa debe de ser común definida por la academia de la disciplina, y la especialización debe ser específica para cada región.

El/la docente universitario/a cuenta con la libertad académica y de cátedra. Para propiciar la reflexión y la evaluación de su práctica es conveniente hacerla de manera colegiada y apoyarse en la investigación educativa, entendiéndose **la libertad de cátedra** como el derecho académico de libertad de pensamiento y de posturas ideológicas acotado por el modelo educativo que condensaría la misión y visión que la institución ha definido.

El trabajo docente y de investigación tiene como sustento las redes académicas tanto las intra e interuniversitarias como las sociales.

El currículo flexible promueve la gestión del aprendizaje y la formación integral del/la egresado/a; asimismo, la formación y el desarrollo constante tanto del/la estudiante como del docente.

Los planes y programas deben orientarse al logro de los propósitos institucionales, posibilitar su **actualización constante**, permitir trayectorias curriculares diferenciadas, asegurar la realización de prácticas profesionales supervisadas e implementar formas diversas para cumplir con

el servicio social obligatorio.

La investigación es campo insoslayable de confluencia de profesores-investigadores y de estudiantes. Se practica en distintos niveles con proyectos diversos de impacto social que también contribuyen al avance de la ciencia.

La evaluación es un proceso de mejora que será considerada desde la perspectiva del modelo educativo-académico.

- *Políticos*

La BUAP tiene que participar de manera crítica y propositiva en los debates (locales, nacionales e internacionales) referentes a los asuntos estratégicos que incidan en la calidad de vida presente y futura de ciudadanos de nuestro país y sus regiones.

Entenderemos la política universitaria como el arte de negociar, concertar y buscar acuerdos en todos los órganos de deliberación y decisión que contempla el estatuto universitario con el objetivo de lograr el desarrollo de la comunidad universitaria y de la sociedad.

El desarrollo de lo académico y su impacto en la sociedad debe ser el elemento central que oriente los procesos políticos universitarios.

- *Administrativos y de gestión*

Los principios administrativos y de gestión de la universidad deberán estar cimentados en el respeto, reconocimiento y apoyo a los acuerdos y políticas asumidas por los miembros de la comunidad universitaria.

La BUAP es un sistema con Unidades Académicas y administrativas interrelacionadas entre sí. Por lo tanto, las y los universitarios promoverán activamente no sólo que cada una funcione con calidad sino que, además exista entre ellas comunicación, colaboración, espíritu de servicio e identificación con los objetivos acordados por la comunidad universitaria.

La administración de la universidad deberá estar orientada al apoyo de su función social y académica, siendo evaluada por su contribución a éstas y por la eficiencia, eficacia y transparencia con la que se ocupan los recursos que la sociedad ha decidido otorgar a la institución. Además, por un lado, buscará crear estructuras cada vez más horizontales y

participativas, compartiendo conocimientos y fomentando la creatividad e innovación para el desarrollo institucional y, por otro lado, generará normativas con la contribución de la comunidad universitaria.

b) Misión y Visión

• *Misión*

Somos una Institución educativa comprometida con el desarrollo de la sociedad. Consideramos a la educación como un bien público y promovemos que sea generalizada y para toda la vida. Estamos comprometidos con la formación de una comunidad universitaria integrada a la sociedad por lo que generamos espacios de aprendizaje que posibilitan la justicia, la equidad, un mayor equilibrio social y un desarrollo humano, endógeno y sustentable. Promovemos el diálogo y el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo en la comunidad universitaria. Formamos ciudadanos socialmente responsables, comprometidos con la democracia, capaces de gestionar su propio aprendizaje de manera crítica y libre. Mantenemos actualizados y competitivos los programas educativos creando, recreando, aplicando y difundiendo el conocimiento de las ciencias, las humanidades, la tecnología y los saberes cotidianos para beneficio de nuestro país y sus regiones.

• *Visión*

Queremos vernos como una universidad pública comprometida e integrada con la sociedad a la que se debe, con una oferta académica diversificada en una institución educativa incluyente, promoviendo en los estudiantes la responsabilidad de su aprendizaje, generando conocimientos que impacten en el desarrollo social y que contribuyan al avance de la cultura, la ciencia y la tecnología, formando un sistema y una comunidad con otros niveles educativos y con la sociedad, egresando ciudadanos integrales, con espíritu de liderazgo y de responsabilidad. La calidad de nuestros programas teniendo en cuenta como referentes los indicadores de los organismos externos- se guiará por los indicadores fijados por la institución acordes a su modelo educativo. Su pertinencia estará determinada por el contexto social regional y nuestros currículos serán innovadores, actualizados y en permanente cambio. La adminis-

tración y la gestión se caracterizarán por su horizontalidad, sus procedimientos y procesos transversales. Nos veremos como una comunidad educativa y académica donde el diálogo es el elemento central de la comunicación y de la participación.



PROPUESTA DE MODELO EDUCATIVO Y ACADÉMICO PARA LA BUAP

Nuestra universidad se encuentra en una nueva etapa de su desarrollo que le exige reorientar su quehacer académico y fortalecer su interrelación con la sociedad. Por ello, como guía para su quehacer se propone un modelo educativo y académico congruente con la función social de una universidad pública que se oriente a la formación integral, humanista y se centre en el aprender a aprender basándose en la teoría constructivista socioparticipativa, paradigma que ha dado respuesta a las necesidades educativas actuales.

Este modelo ha sido elaborado por universitarios y universitarias recogiendo nuestra identidad, nuestra historia, cultura institucional y perspectivas. **No se trata de un modelo estático**, ni se encuentra acabado. Es un modelo flexible que se actualizará constantemente, incorporando las experiencias propias de la institución, así como los avances educativos, científico-tecnológicos y culturales que se generen para mantener la vigencia, pertinencia y calidad del mismo.

El MUM propondrá e impulsará proyectos nacionales, locales y regionales que involucren a sus comunidades en una nueva cultura de concientización para el cuidado y la preservación del medio ambiente, utilizando nuevas maneras de elaborar, transmitir y aplicar el conocimiento crítico e innovador, que permita al mismo tiempo un cambio en las actitudes de la comunidad de la BUAP, y que incida, al menos en tres

planos o dimensiones: ética, política y social (Toledo, 2003).

Quienes estudien y trabajen en la BUAP tienen el compromiso de cuidar el equilibrio ecológico del medio ambiente, no sólo haciendo propuestas, sino también respetando los ciclos naturales de vida y sensibilizando a la sociedad sobre estas problemáticas.



ESTRUCTURA CURRICULAR

Tomando como base los principios establecidos en el ideario, la misión y la visión de la institución, conjuntamente con los referentes teóricos sobre currículo, el Modelo Universitario Minerva presenta la siguiente propuesta de estructura curricular:

3.1 NIVEL MEDIO SUPERIOR

Para el nivel medio superior tomando como referentes los trabajos del *Foro de Reforma al Bachillerato* realizado en noviembre de 2005, las conclusiones del trabajo desarrollado también en 2005 por la Comisión de Evaluación de los Planes de Estudio 05 y de Formación Pertinente, se considera lo siguiente:

- a) Establecer un tronco común en el Nivel Medio Superior que incluya la readecuación y adaptación de los programas de las materias Psicología y Filosofía, Computación e Inglés permitiendo dar una orientación educativa adecuada para la consolidación de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan al egresado acceder de forma crítica y ética al nivel superior o incorporarse al campo laboral.
- b) Crear espacios integrados para el desarrollo de habilidades deportivas y artísticas. Entendiéndose como espacios integrados no sólo

las materias específicas que permitan este desarrollo, sino también la interrelación con otras materias curriculares y los espacios físicos dignos.

- c) Eliminar los cursos de nivelación y regresar a los exámenes ordinarios y extraordinarios.
- d) Mantener un equilibrio curricular entre las diferentes áreas del currículo (Ciencias Exactas, Naturales, Sociales y de Humanidades) de acuerdo a los estándares nacionales e internacionales. Esto implica una revisión y adecuación de los planes de estudio de cada una de las áreas.

Considerando el trabajo realizado por las comisiones representativas de la comunidad académica se han llegado a los siguientes acuerdos en torno a la reforma del Bachillerato Universitario estableciéndose una estructura curricular que se caracteriza por:

1. Currículo por materias organizadas en áreas de conocimiento
2. Enfoque constructivista sociocultural
3. Transversalidad en cuanto al tratamiento de temas de importancia social, como valores, salud y sustentabilidad
4. Contempla tres periodos anuales correspondientes a la acreditación
5. Cada ciclo escolar tendrá un corte semestral de evaluación formativa con fines de realimentación del aprendizaje sin efectos en la acreditación definitiva del curso
6. Establecimiento de mecanismos de regularización a partir de asesorías y otros de carácter preventivo
7. Sin ponderación de créditos

3.2 NIVEL SUPERIOR

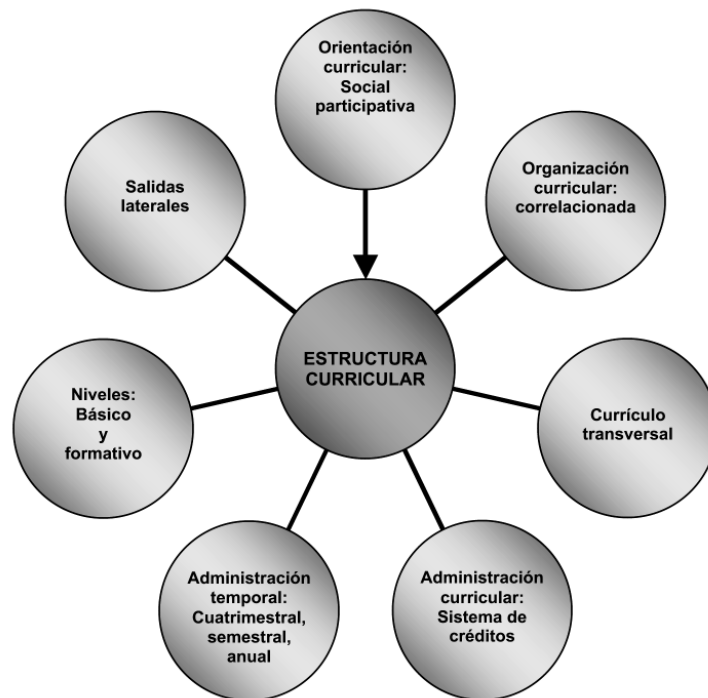
La propuesta de estructura curricular tiene:

- Una orientación social-participativa
- Una organización de currículo correlacionado y currículo transversal con cinco ejes que cruzan todas las materias del currículo (formación humana y social, desarrollo de habilidades del pensa-

miento superior y complejo, desarrollo de habilidades en el uso de la tecnología, la información y la comunicación, educación para la investigación y la adquisición de lenguas extranjeras)

- Una administración curricular basada en el sistema de créditos
- Una organización temporal que cada programa determinará de acuerdo a sus características y requerimientos académicos concretos
- Las asignaturas estarán organizadas en dos niveles: nivel básico y nivel formativo
- Promueve la flexibilidad
- Orienta a salidas laterales

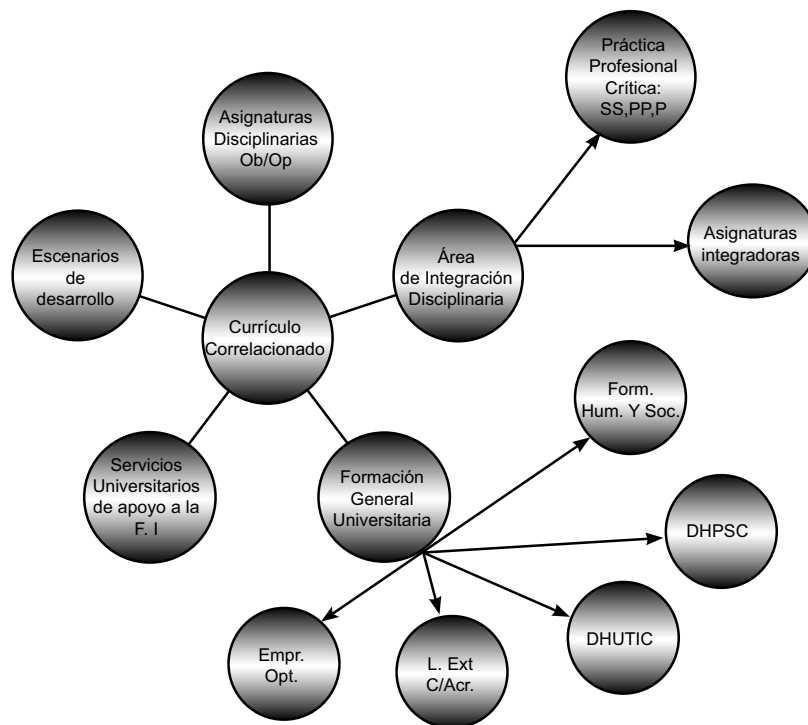
Esta propuesta curricular tiene la ventaja de poder evolucionar para alcanzar una mayor flexibilidad e incorporar otras opciones innovadoras y que respondan al desarrollo de la sociedad en su conjunto.



Para esta organización se proponen los siguientes **elementos curriculares** dentro del currículo:

1. **Las asignaturas disciplinarias** (obligatorias y/u optativas)
2. **Área de integración disciplinaria,**
3. **Formación General Universitaria** conformada por **cinco unidades didácticas:**
4. **Ejes transversales con un total de cinco ejes**
5. **Servicios Universitarios de Apoyo a la Formación Integral**
6. **Escenarios de desarrollo**

Que se desarrollarán en los puntos subsecuentes.



Descripción de la estructura curricular

Con esta organización se propicia una educación para la vida, de corte humano y social, en la que se desarrolle una perspectiva ética, estética y de salud; así como potenciar la gestión de su propio conocimiento y la investigación en la formación disciplinaria, el uso de habilidades de comunicación, tanto informacional, digital y de lengua extranjera.

El **currículo correlacionado** favorece la integración entre asignaturas que tradicionalmente se habían tratado de manera individual, lo que favoreció la atomización del conocimiento. Con esta estructura curricular se propician los nexos tanto verticales como horizontales entre los contenidos, de tal forma que de manera paulatina se irán integrando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos en la formación del/la estudiante, y gradualmente, se irán estableciendo asignaturas integradoras.

3.2.1 Formación disciplinaria

Está constituida por el conjunto de asignaturas disciplinarias las que se orientan al cumplimiento de objetivos básicos para el desarrollo profesional en forma de asignaturas con créditos, entre las cuáles, puede haber obligatorias y optativas.

3.2.2 Área de integración disciplinaria

- El área de integración disciplinaria promueve la relación teoría-práctica, está constituida por: La *Práctica Profesional Crítica* es una asignatura que no se cursa pero tiene valor en créditos y es aprobada al mostrar que se ha cumplido con tres requisitos:

- a) Haber concluido con su **servicio social** y éste haber sido supervisado por un académico o académica de su escuela o facultad quien orientará al estudiante para que su labor contribuya a resolver problemas de los sectores marginados, vulnerables, de las regiones o comunidades del Estado, o contribuir en programas de bienestar social del gobierno, asimismo que su participación haya sido significativa en el aprendizaje de su profesión. Tendrá ponderación en créditos, siendo las Unidades Académicas quienes determinen el número de créditos de acuerdo a las características y

requerimientos de cada disciplina.

- b) Haber cumplido con la **práctica profesional**, la cual deberá haber sido supervisadas por un profesor o investigador habilitado para impartir los cursos avanzados de la carrera y con experiencia de campo, el cual guiará al estudiante en la elección del sector en el que las desarrollará y se asegurará que sea una experiencia significativa de aprendizaje en su profesión. Tendrá de 5 a 10 créditos y serán las Unidades Académicas quienes determinen la pertinencia de la asignación de éstos en función al programa.
- c) Haber desarrollado y concluido satisfactoriamente al menos **tres proyectos** durante su carrera, cuyos requisitos básicos son el desarrollen individual en el equipo de trabajo, con estudiantes (y profesores) de varias disciplinas que se genere un beneficio para nuestro país y específicamente nuestra región. Estos proyectos pueden ser el resultado de un proyecto final de materia, del trabajo de titulación, de vinculación, de investigación, de los espacios de desarrollo que forme el cuerpo tutorial; de cualquier otra actividad universitaria académica o social evaluada y/o acreditada por académicos/as de nuestra institución.

El/la estudiante deberá mostrar evidencias de que ha contribuido al desarrollo de estos proyectos, a sus resultados e impacto en la región; asimismo, que su participación ha sido evaluada como satisfactoria por un/a académico/a de su disciplina.

La institución ofrecerá talleres optativos para que el/la estudiante se capacite en el diseño e instrumentación de proyectos simples en el nivel básico de su programa educativo; hasta proyectos complejos multidisciplinarios de emprendedores, incubación de empresas o de investigación en el nivel formativo avanzado de su carrera en colaboración con profesores de licenciatura y de posgrado.

Además la universidad promoverá que estudiantes, profesores e investigadores se conformen en equipos multidisciplinarios donde, al mismo tiempo que participen en la construcción de los espacios para su propia formación, desarrollen proyectos de investigación con la participación de todos los niveles educativos de la BUAP para coadyuvar a la solución integral de problemas específicos de la región. Esto permitirá que las y

los universitarios se involucren en la solución de problemas reales, aplicando y desarrollando nuevos conocimientos, tecnologías y patentes.

El aprendizaje basado en proyectos y la promoción del trabajo en equipos multidisciplinarios, serán dos estrategias que permearán el quehacer académico de todos los programas educativos.

• **Asignaturas integradoras (con créditos)**

Las asignaturas integradoras promueven dos niveles de relación, uno a nivel de los contenidos presentes en el currículo (correlacionado y transversal), y otro a nivel social. Estas asignaturas constituirán el área de integración disciplinaria como parte de la estructura curricular, la cual tendrá diferente grado de desarrollo de acuerdo al programa educativo en el se ubiquen. Las asignaturas integradoras se definen como la forma organizativa de trabajo metodológico que, sustentada en el principio pedagógico de la vinculación del estudio con el trabajo, tienen como principal objetivo, desarrollar las características del ejercicio o práctica del profesional, a partir de la interrelación sistémica y armónica de cualidades académicas, laborales e investigativas del proceso aprendizaje-enseñanza.

En relación al nivel social esta disciplina se orienta a la aplicación de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores en la resolución de problemas inherentes a su profesión, promoviendo así la interacción: universidad-ámbito laboral-sociedad.

Esta trama curricular crea la necesidad de un trabajo colegiado articulado y sostenible, como un proceso permanente de *“búsqueda de consensos”* entre los objetivos específicos de cada asignatura y las asignaturas del área integradora.

Por lo que la estructura de cada programa educativo estará definida por las Comisiones de Evaluación y Seguimiento Curricular y áreas de cada Unidad Académica en lo referente a las asignaturas disciplinarias e integradoras en función del perfil de egreso y los objetivos del plan de estudios.

3.2.3 Formación General Universitaria

La Formación General Universitaria, como estructura curricular para el

Modelo Universitario Minerva, estará constituida por las siguientes unidades didácticas que constituyen la base para conformar los ejes transversales.

1. Formación humana y social (5 créditos)

- a. Educación Ética y Política
- b. Educación en Estética y en Arte
- c. Educación para la salud

Cada subunidad se constituye de dos tipos de actividades:

- a) Cognitivo-Práctico: seminarios, cursos, conferencias, foros, paneles, talleres, entre otros.
- b) Socioafectivo o vivencial: conciertos, exposiciones, obras de teatro, danza, exposiciones, cine de arte, poesía, entre otros.

2. Desarrollo de habilidades del pensamiento superior y complejo (5 créditos).

3. Desarrollo de habilidades en el uso de la tecnología, la información y la comunicación (5 créditos).

4. Lengua extranjera (hasta 20 créditos o acreditación como requisito de titulación).

5. **Desarrollo de emprendedores** se introduce como asignatura optativa en los programas del nivel superior y medio superior, complementándose la formación del estudiante mediante talleres relacionados.

En este modelo, el programa de emprendedores y de incubación de empresas contribuirá significativamente a modificar la cultura y visión de los egresados, quienes se incorporarán a los sectores productivos o tendrá la posibilidad de autoemplearse y generar fuentes de trabajo, pero además con una cultura empresarial de mayor conciencia para el desarrollo sustentable y trato digno a sus trabajadores.

Finalmente estas unidades didácticas se constituyen en plataforma para el desarrollo de los ejes transversales.

3.2.4 Ejes Transversales

Los ejes transversales se constituyen por el conjunto de conocimientos en el orden de lo cognitivo, axiológico, estético, comunicativo y de la tecnología, cuya aplicación en el estudio de las asignaturas disciplinares, favorecerán el desarrollo integral establecido en el perfil de egreso

de la institución, conformándose así el currículo correlacionado.

Dentro de los ejes transversales se encuentran:

- 1) Formación humana y social
- 2) Desarrollo de habilidades de pensamiento superior y complejo
- 3) Desarrollo de habilidades en el uso de la tecnología, la información y la comunicación
- 4) Lenguas extranjeras
- 5) Educación para la investigación

Eje Transversal: Formación Humana y Social. Implica incorporar a las asignaturas disciplinarias temas de las dimensiones de Ética y Política, Estética y Arte, y de Educación para la Salud. Con estos temas a lo largo de la formación disciplinaria se fortalecerá la formación en valores, objetivo que no es posible alcanzar con sólo un curso.

Eje Transversal: Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Superior y Complejo. Este eje se fundamenta en la aplicación de las habilidades desarrolladas en la unidad didáctica Desarrollo de habilidades del pensamiento superior y complejo, mediante el uso de alternativas metodológicas que induzcan al estudiante a continuar el desarrollo estas habilidades.

De los diversos programas que promueven el desarrollo de habilidades de pensamiento, o de una manera específica la reflexión, han surgido propuestas tales como plantear modelos resolviendo problemas en voz alta, debatir en el aula, plantear preguntas que originen conflictos cognitivos, compartir y discutir estrategias (aprendizaje cooperativo) o aprender del error, así como el desarrollo de proyectos.

Eje Transversal: Desarrollo de Habilidades en el Uso de la Tecnología, la Información y Comunicación (DHTIC). Este eje está orientado al desarrollo de habilidades interdisciplinarias en entornos complejos y en redes; incluye tres dimensiones: dimensión digital, dimensión informacional y dimensión comunicativa. Dimensiones que serán requeridas para apoyar el estudio de las asignaturas disciplinarias.

Eje Transversal: Lenguas Extranjeras. El uso de una lengua extranjera es cada vez más relevante en el ejercicio de una profesión desde perspectiva de actualización e internacionalización, lo que también impacta en la vida estudiantil. Por lo tanto, la acreditación de una lengua extranjera debe ser parte de la formación integral del/la universitario/a dentro de los estándares y normas internacionales. De esta forma, se dará reconocimiento pleno a los saberes y capacidades de los/as alumnos/as, y se dotará al estudiante de una herramienta que le permita cumplir con un perfil de egreso adecuado.

En el caso del examen de acreditación, el CELE (Centro de Lenguas Extranjeras de la BUAP), se limitará a la aplicación correspondiente en aras de que dicho proceso sea transparente.

Tomando en cuenta que el MUM considera la flexibilidad las Unidades Académicas podrán optar también por establecer que la lengua extranjera sea cursativa.

Este eje consta de tres dimensiones: Comunicación, Producción (Hablar y Escribir), y Comprensión (Escuchar y Leer).

Eje Transversal: Investigación. La formación para la investigación entendida como un proceso que implica prácticas y actores diversos en el que la intervención de los formadores se concreta en un quehacer académico consistente en promover y facilitar de manera sistematizada el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores que demanda la realización de la investigación.

La formación para la investigación es un proceso que supone una intencionalidad, pero no un periodo temporal definido, no se trata de una formación a la que hay que acceder antes de hacer investigación (por el tiempo en que dure determinado programa o estancia), ya que también se accede a dicha formación durante y a lo largo de toda la trayectoria del sujeto como aprendiz dentro y fuera del proceso.

La educación para la investigación debe introducirse desde los primeros semestres del bachillerato y de licenciaturas en todas las Unidades Académicas impactando con ello el currículum institucional (correlacionado y transversal).

Esto implica incorporar actividades de investigación en la práctica docente con el fin de mejorar las experiencias de aprendizaje, lo que significa un nuevo rol del profesor quien ahora requiere ser un dinamizador y gestor de ambientes de aprendizaje, en los que se adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientados a una cultura de la indagación, el descubrimiento y la construcción de conocimientos nuevos.

La enseñanza universitaria tiene que proporcionar varias habilidades a los/las estudiantes, algunas de ellas se refiere a bases teóricas y prácticas para el ejercicio de una profesión, y otras al dominio de métodos de investigación que sirven para saber plantearse problemas y resolverlos rigurosamente; ambas son imprescindibles en cualquier tipo de carrera universitaria. Adicionalmente, se debe buscar que la formación para la investigación oriente a la internalización de valores, esquemas de pensamiento y acción de manera tal que incida en la transformación de la sociedad.

El desarrollo de las habilidades para la investigación se logra por medio de una metodología pedagógica acorde con la corriente constructivista que considera la posibilidad de que el/la alumno/a pueda formarse, a través de la guía del profesor, para aplicar, optimizar y desarrollar habilidades cognitivas de orden superior a partir de involucrarse en las actividades de la investigación.

En virtud de lo anterior, la educación para la investigación deberá fortalecer las habilidades de estudiantes a través de actividades integradoras con materias sobre métodos de investigación, prácticas en laboratorios, cursos talleres, prácticas profesionales, servicio social, divulgación y la construcción de escenarios de desarrollo; proyectos sociales multidisciplinarios, endógenos, sustentables que promuevan la vinculación entre las áreas del conocimiento y que involucren a académicos/as, estudiantes y administradores en la problemática regional.

3.2.5 Servicios Universitarios de Apoyo a la Formación Integral

Los servicios universitarios de apoyo a la formación integral son un concepto nuevo en el que se expresa un conjunto de soportes de tipo académico y educativo que distintas áreas institucionales pueden ofrecer.

Entre estas asistencias se encuentran (1) la orientación educativa, que se realiza a partir de las tutorías (guías en la trayectoria académica, generación de espacios de desarrollo integral, asesoría académica y de investigación tutorial y educativa), y (2) la asesoría de expertos/as investigadores/as a grupos de estudiantes.

3.2.6 Escenarios de desarrollo

Son aquellos en los que se despliegan actividades individuales y socialmente significativas que representan verdaderos instrumentos de mediación para el desarrollo.

Estos escenarios forman parte de la infraestructura institucional y deben ser reorientados, de tal manera que se aprovechen para favorecer la interacción entre integrantes del proceso educativo. Estos escenarios se pueden generar en bibliotecas, cafeterías, auditorios, teatro, jardines, entre otros.

3.2.7 Algunos beneficios

Salidas Laterales

Las salidas laterales constituyen la posibilidad de dar respuesta a las necesidades sociales que se generan al no concluirse los estudios profesionales, y aún teniendo en algunos casos un alto porcentaje de créditos cubiertos, no se cuenta con un respaldo oficial que acredite los conocimientos y habilidades desarrolladas durante la permanencia en las aulas universitarias.

Por lo tanto, se propone estructurar los planes de estudio de tal manera que desde los primeros cursos disciplinarios se ponga especial atención al equilibrio entre teoría y práctica, para así habilitar a los/las estudiantes de manera gradual con los conocimientos profesionales necesarios, que les permitan incorporarse al campo laboral con una formación y capacitación avalada institucionalmente cómo técnico superior universitario o profesional asociado. Asimismo, queda la posibilidad de reincorporarse en un futuro a su programa educativo y alcanzar el grado de licenciatura, y así acceder a mejores oportunidades de desarrollo para su beneficio y el de su comunidad. Consecuentemente, a partir del perfil del egreso se tendrán que definir objetivos y perfiles de egreso específicos para la

salida lateral, teniéndose así la oportunidad de poder regresar a la institución para continuar los estudios hasta la obtención del grado.

Otro elemento de flexibilidad a considerar es el reconocimiento de estudios independientes o de asignaturas cursadas en otras instituciones, modalidades o programas educativos de la BUAP, a través del procedimiento de equivalencia, transferencia de créditos o de evaluación de los conocimientos y habilidades.

Titulación

La titulación juega un papel determinante en un programa educativo del nivel superior, ya que es determinante en la eficiencia terminal y en la posibilidad del registro de estudios. Actualmente, ciertos estudiantes concluyen los créditos contemplados en el plan de estudios, pero al incorporarse al ámbito laboral empiezan a posponer la elaboración y/o la conclusión de la tesis. En algunos casos este rezago es permanente, por lo que se han contemplado considerar varias opciones de titulación adicionales a la tradicional:

- Reporte técnico, monografía o proyecto resultado de la práctica profesional crítica.
- La realización de un paquete didáctico, asesorado y avalado por un docente o grupo de docentes.
- La elaboración de tesina.
- Créditos de posgrado de programas del padrón de excelencia del PNP.

Entre otras opciones que cada Unidad Académica determine, considerando las características de sus programas.

Titulación Múltiple

Es la posibilidad de cursar dos o más licenciaturas y obtener la titulación en cada una de ellas de acuerdo con los requisitos correspondientes; lo que le permitirá al egresado un mejor desenvolvimiento en el mercado laboral y la posibilidad de reorientar su práctica profesional según las fluctuaciones del empleo.

Flexibilidad

La estructura curricular de orientación social-participativa y la organización de currículo correlacionado, con su forma de administración a través del sistema de créditos, ofrecerán programas académicos flexibles, que permitan al estudiante conformar su propio currículo, tanto de docentes como de estudiantes la evaluarán y en su caso, harán una reestructuraciones permanentes; permitiendo movilidad, salidas laterales, nuevos esquemas de titulación, la titulación múltiple y nuevas modalidades educativas.

Sistema de Formación Integral (SIFI)

El sistema de formación integral está constituido por el currículum correlacionado y por el currículo transversal (Formación General Universitaria con sus cinco materias). La unión de éstos posibilita la formación integral del estudiante y el fortalecimiento de los pilares de la educación.

Se abordarán las problemáticas que incidan en la formación del egresado debiendo trascender todas las materias disciplinarias que conforman la estructura curricular.

En esta propuesta la transversalidad consiste en un punto de encuentro entre:

1. Una organización curricular a lo largo de todas las materias profesionalizantes (currículum correlacionado).
2. Una organización vertical y horizontal llamada Formación General Universitaria, como parte del currículo, conformado por aquellos aspectos que como sociedad nos compete: el deterioro ambiental, la Economía, la Ética, la Política, el debate en torno a los derechos humanos, el contacto cultural y los nuevos lenguajes científicos, tecnológicos y artísticos, que buscan garantizar una base formativa para los estudiantes, brindándoles la oportunidad de desarrollar capacidades fundamentales para participar activamente en el ámbito social y laboral.
3. Las materias disciplinares, asignaturas, con todos sus elementos prescriptos (objetivos, contenidos y criterios de evaluación), que permitan el desarrollo de actitudes y valores, así como las habilidades sociales, intelectuales, artísticas y estéticas que los alumnos deben lograr, asumiendo e integrando en sus procesos de aprendizaje-enseñanza la

totalidad de los ámbitos del conocimiento y de la experiencia laboral y social, adoptando una actitud profundamente crítica y constructiva en favor del desarrollo de los valores éticos universales.

La estructura de cada programa educativo, en lo referente a las materias disciplinarias, la pertinencia de los temas de carácter transversal como parte de los contenidos disciplinarios, el establecimiento de la naturaleza de los cursos: obligatorios u optativos, así como la identificación y establecimiento de las asignaturas integradoras, estará definida por las Comisiones de Evaluación y Seguimiento Curricular y áreas del programa de cada Unidad Académica en función del perfil de egreso y los objetivos del plan de estudios.

Asimismo, este trabajo estará orientado a identificar y establecer los puntos de contacto entre las asignaturas. Siendo este contacto no sólo de manera vertical (visión tradicional), sino además de manera horizontal y transversal para que se promueva la integración de los conocimientos disciplinarios en aras de fortalecer una visión y formación holística.

Además deberán establecer el número de créditos y característica de la asignatura (teórica, práctica, teórico-práctica, integradora), definir la temporalidad del programa y de los cursos, determinar el número de créditos otorgados al servicio social, establecer él o los idiomas que más apoyen al estudiante (de acuerdo a su formación disciplinaria), así como definir si la formación en lengua extranjera será a través de cursos presenciales con créditos, o bien a través de la acreditación del nivel de manejo de dicha lengua. Toda vez que el manejo de una lengua extranjera es un requisito de titulación, es pertinente dejar a las unidades académicas la libertad de elegir la forma de llevar su estudio, es decir, que de acuerdo a sus características y necesidades optarán por tomar los cursos con sus respectivos créditos o bien podrán hacer la elección por acreditación. Se aclara que la selección de Lengua extranjera que la Unidad Académica no se limita al idioma inglés, sino que se puede optar por francés, italiano, alemán o japonés.

3.3 NIVEL POSGRADO

La organización de este nivel es flexible orientada tanto a la investigación como a la profesionalización disciplinaria y docente. Se basa en materias y proyectos de investigación, cuyo número es variable así como la ponderación de créditos. El desarrollo de los contenidos además de cursos establecidos se puede hacer mediante seminarios, conferencias, estancias, publicaciones. La temporalidad es establecida por cada programa de acuerdo a sus características y requerimientos académicos.

Estos programas se apoyan en convenios de colaboración a nivel nacional e internacional, en relación al grado de desarrollo de los cuerpos académicos en sus líneas de investigación. Estos cuerpos académicos están organizados por áreas de conocimiento. De acuerdo a esta organización se considera que a corto plazo se establezcan criterios homogéneos en cuanto a la temporalidad y calendario escolar.

3.4 TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Un título de técnico profesional a nivel licenciatura (salida lateral) tendrá un valor en créditos de 150 como mínimo.



MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL

La sociedad actual se caracteriza por procesos de globalización e internacionalización de los mercados íntimamente relacionados con los conocimientos, la tecnología y una sociedad civil más participativa. La BUAP juega un papel importante en asumir con responsabilidad las transformaciones que permitan adecuar los procesos educativos a las necesidades actuales con realismo, sentido práctico, instrumental y con más eficiencia en la ejecución de las soluciones concretas.

Esta praxis permitiría establecer una integración interna y externa con el fin de favorecer el desarrollo científico, tecnológico y académico de universitarios, elevar el potencial de desarrollo en el país a través de la formación de recursos humanos con estándares internacionales de calidad, promover el desarrollo de la investigación básica y aplicada, incrementar el financiamiento en los proyectos de desarrollo, mejorar el sistema de evaluación, contribuir al desarrollo científico y tecnológico, así como el desarrollo de la cultura e identidad nacional, entre otros.

El planteamiento de la función social de la universidad pública requiere, por parte de nuestra institución, renovar paradigmas, universitarios/as comprometidos/as y acciones de mayor impacto para impulsar un desarrollo humano y social acelerado y equitativo, en corresponsabilidad con los sectores sociales. Lo anterior da origen a proponer el Proyecto de Modelo de Integración Social en el cual se plantean posibles

mecanismos y la estructura necesaria para lograr el objetivo planteado.

4.1 EL MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Dentro de los modelos de crecimiento económico a largo plazo, varios autores, plantean la *teoría del crecimiento económico endógeno o nueva teoría del crecimiento económico*, la cual le da un papel fundamental a la consideración del progreso técnico sustentado en el conocimiento científico y tecnológico.

El desarrollo endógeno se enfoca al crecimiento interno de una organización (país, región, comunidad, institución) cuando surge la necesidad de terminar con la dependencia dada por el ambiente externo. Este desarrollo se centra en la educación, entrenamiento y en el desarrollo de ambientes innovadores; el uso de nuevas tecnologías dentro de la misma, ofrece una alternativa a la industrialización de los países.

La universidad, al insertarse en la sociedad, no asume una postura de servicio, sino que participa de manera contextualizada en el modelo de crecimiento y desarrollo endógeno de la sociedad, desde una perspectiva local, regional, nacional e internacional, como enfoque alternativo a las políticas de corte neoliberal que han tenido impactos negativos en el desarrollo de América Latina y el Caribe.

Por otra parte, la macrotendencia anterior se complementa con la nueva concepción del conocimiento científico y tecnológico de Gibbons, quien afirma: *un mayor involucramiento de la sociedad en la definición y solución de los problemas, no significa solamente mejores soluciones sociales, o respuestas mejor adaptadas; significa mejores soluciones técnicas.*

En la nueva producción del conocimiento varios autores, estudiosos de la educación superior, argumentan que estamos asistiendo a relevantes cambios en la forma de producir conocimiento científico, social y cultural. Muestran cómo esta tendencia marca un cambio fundamental hacia un nuevo modo de producción del conocimiento que sustituye, reforma o modifica a las instituciones, disciplinas, prácticas y políticas establecidas, al tiempo que coexiste con el modo tradicional.

Desde esta perspectiva se sustenta la pertinencia del Modelo de Inte-

gración Social, con la cual la universidad pública debe alejarse de esa visión servil en la que se le ha encasillado. Además, es incuestionable que deben ser amplias y diversificadas las formas como la universidad resuelve la organización de los flujos de conocimiento hacia la sociedad.

Por otra parte, en Modelo de Integración Social representa la nueva respuesta didáctica a la adopción de un modelo educativo sustentando en el constructivismo sociocultural que jerarquiza el papel de los significados del aprendizaje. El aprendizaje significativo en la universidad incluye, además de los tradicionales, la construcción de nuevos espacios de aprendizaje *en la sociedad* (argumento compartido entre universitarios/as).

Para una formación integral del estudiante es necesario que éste se introduzca en el entorno social para lograr un aprendizaje más profundo, que construya nuevos conocimientos acerca de la realidad ya que en el contexto aislado del aula no siempre se puede obtener. Por lo que actores universitarios necesitan una reorientación en su actuar educativo donde se vinculen con la realidad con base en principios y valores.

4.1.1 El Modelo de Integración Social, una respuesta a la formación integral y a la necesidad de impulsar el desarrollo socioeconómico

El Modelo de Integración Social da respuesta al compromiso que la BUAP tiene de ser un agente activo en la construcción de un desarrollo humano, endógeno, equilibrado y sustentable. La Integración Social es el proceso mediante el cual la universidad interactuará de manera permanente y organizada, con y en la sociedad, para cumplir su función social, impulsando el desarrollo humano y equitativo de la región mediante la educación, la difusión, la generación y aplicación de conocimiento y la creación de espacios colectivos de aprendizaje.

La *vinculación social* es un componente determinante en el modelo y se refiere al establecimiento de convenios, programas y proyectos de cooperación con los sectores gubernamental, empresarial y social, así como al fortalecimiento los mecanismos de vinculación ya existentes.

4.1.2 La vinculación un factor decisivo de la Integración Universidad-Sociedad

Cabe precisar que, el término de *vinculación* tiene la connotación de

tender un puente entre dos entes separados, mientras que la *integración* establece la fusión de esos dos entes. La vinculación universitaria en el sentido tradicional, esencialmente, establece relaciones de beneficio mutuo con el sector gubernamental, productivo y de servicios, pero habitualmente por separado. La integración social, por otra parte, busca articular esfuerzos entre esos sectores, la universidad y las comunidades para el desarrollo de la región en su conjunto. La integración social es un proceso que requiere del diálogo y aquí la universidad es un catalizador y promotor de dicho proceso.

Otro aspecto que no se ha considerado suficientemente en los sistemas públicos de educación superior es el impacto de los ambientes de vinculación en la dignificación del trabajo académico. El desarrollo de un conjunto de capacidades de vinculación en los docentes (certificaciones, consultoría, investigaciones *ad hoc*, etcétera.) contribuye a minimizar el grado de dependencia absoluta del trabajador/a académico/a (hoy fuertemente afectado/a) con ingresos derivados del tabulador universitario, en consecuencia se propicia una diversificación de fuentes de ingresos. Ello sin embargo, requiere del establecimiento de marcos institucionales de normatividad que faciliten el proceso y que resuelvan la contradicción dialéctica entre la dedicación del académico a la labor tradicional y compartir tiempos con acciones de vinculación e integración.

4.2 OBJETIVO DEL MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL

El Modelo Universitario Minerva se estructura a través de la propuesta de función social e ideario para la BUAP planteados en sus fundamentos, en consecuencia, los objetivos del Modelo de Integración Social Minerva propuestos son:

1. Integrar los espacios universitarios con los sociales para generar ambientes de desarrollo humano que mediante la educación y participación ciudadana, promuevan el compromiso social así como el desarrollo integral y el pensamiento crítico y libre en la ciudadanía; de esta manera, coadyuven a la difusión de la cultura, a la convivencia en la diversidad, al crecimiento individual y comunitario, a la equidad y a un mayor equilibrio social de todos

los sectores que integran la sociedad poblana siendo partícipes activos en la conformación de una *nueva ciudadanía* y la de una *comunidad que aprende*.

2. Contribuir al progreso socioeconómico equitativo y equilibrado de la región y sus comunidades, así como de los diversos sectores sociales en los que se encuentran, mediante la generación y aplicación del conocimiento a sus ejes estratégicos de desarrollo y del servicio de la comunidad universitaria a los sectores más vulnerables.

Los componentes básicos del modelo se sustentan en tres elementos:

- a) La Integración Social en el modelo educativo-académico como elemento fundamental de formación.
- b) Una relación oportuna y eficiente con los diversos sectores sociales.
- c) La gestión del modelo de integración social.

4.3 ESTRATEGIAS GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Para alcanzar las metas y Objetivos del Modelo de Integración Social se proponen las siguientes estrategias:

- Incorporar en el modelo curricular la Práctica Profesional Crítica (el servicio social y prácticas profesionales) más un área de integración disciplinaria compuesta de asignaturas integradoras de la Formación General Universitaria con los conocimientos transversales y disciplinarios que tienen como objeto vincular la formación universitaria con la realidad socioeconómica.
- Redimensionar las actividades de extensión y difusión de la cultura dándole, como ya se mencionó, a la extensión una dimensión curricular y a la difusión de la cultura un papel preponderante en la divulgación de las actividades científicas de la BUAP y extendiendo su ámbito a la promoción y desarrollo cultural para lograr que las comunidades del Estado de Puebla se adhieran al fenómeno de la globalización sin perder identidad.
- Respetar la cultura e historia estableciendo un dialogo entre igua-

les con cada uno de los sectores sociales con los que la universidad se vincula.

- Promover socialmente el concepto de salud como *un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad o dolencia* articulándolo actividades de promoción de la salud y de cultura física.
- Reforzar la educación continua como un mecanismo permanente de vinculación de la universidad con la sociedad.
- Ubicar a la regionalización como un elemento fundamental para la interacción de los universitarios con las regiones y sus comunidades.
- Integrar horizontalmente a las diversas actividades de vinculación y extensión que son realizadas en la actualidad por universitarios, programas institucionales y Unidades Académicas y darles un reconocimiento académico.
- Fomentar el intercambio académico entre universitarios, Unidades Académicas y dependencias para desarrollar proyectos inter y transdisciplinarios que promuevan la integración al interior de la BUAP.
- Establecer programas de capacitación permanente de académicos y funcionarios involucrados en el proceso de integración social.
- Generar espacios de desarrollo para la integración social con los programas de emprendedores, desarrollo de incubadoras, redes de vinculación, centros de desarrollo comunitario, etcétera.
- Construir una estructura de gestión horizontal coordinada por el consejo de integración social el cual definirá políticas y estrategias generales, y tendrá la representatividad de todos los actores que intervengan en las actividades de integración social.

4.3.1 Extensión y Difusión de la Cultura

En la relación sociedad-cultura existe la necesidad del incremento del desarrollo cultural de la población. Esto forma parte de la misión social de la universidad; pero que no encuentra solución solo en las funciones de docencia e investigación; entonces se tienen que promover por medio de la extensión y difusión las expresiones como el arte, la historia,

la ciencia, los derechos humanos, los valores universales, la salud y el deporte que le dan identidad y fortaleza a la sociedad.

La BUAP debe coadyuvar a la preservación y desarrollo de la cultura a través del proceso de academizar las funciones de extensión y difusión como necesidad intrínseca de la sociedad. La cultura entendida en su acepción más amplia como todo el sistema de creación del hombre, tanto material como intelectual y espiritual, coloca a esta institución como un catalizador para que el mosaico que conforma la sociedad construya, difunda y se identifique con sus propios elementos culturales.

4.3.2 La integración universidad-sociedad es un proceso bidireccional

El proceso de integración de la universidad con los diversos sectores sociales debe darse respetando su cultura e historia, es decir, estableciendo relaciones equitativas desde la pluralidad.

Existe una relación entre la comunidad y nuestra institución por las actividades productivas y de estudio considerando que hay condiciones armónica-reales para la participación social de estos dos actores sociales. En este sentido, la universidad no puede constituirse en centro de interpretación del destino de su sociedad. Lo ideal no es que la universidad sea educadora de la comunidad, ni siquiera en la comunidad, sino que la comunidad sea educadora con la universidad.

4.3.3 Educación continua

La educación continua es una actividad que actualmente tiene un cierto grado de desarrollo en la BUAP y que es necesario articular con el Modelo Minerva en varios de sus ejes de trabajo. En la actualidad cuenta con opciones de educación, capacitación y asesoría dirigida a satisfacer las necesidades de renovación y perfeccionamiento de conocimientos, actitudes y prácticas de individuos y de empresas, con el propósito de mejorar y optimizar comportamientos y desempeños; es considerada como uno de los mecanismos de la extensión universitaria.

Su misión es impartir educación continua y a distancia que tienda a la formación integral del individuo y al desarrollo pleno de sus capacidades; a través de conjugar la academia con la experiencia de campo, que redunde en una actualización profesional real que le permita mante-

nerse en competencia. Dotar al individuo de las herramientas adecuadas que le permitan asimilar la renovación permanente del conocimiento, y del sentido crítico para analizar el mundo de la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura.

Su visión es ofrecer opciones educativas diversas a individuos profesionistas y técnicos que asimilen la cultura científico-tecnológica representada en la actualización del dominio de un campo sistematizado y que sean capaces de participar en el progreso de refuerzo su formación base, con lo que se logra, la formación profesional competente y de calidad que le permita certificar sus conocimientos de manera permanente. Dentro del Modelo Universitario Minerva, la educación continua se relaciona de manera directa con la responsabilidad universitaria de educación para toda la vida.

4.3.4 Cobertura y desarrollo regional

La regionalización universitaria buscará emplear, según sus necesidades y particularidades las estrategias generales del punto 4.3 de este mismo capítulo.

4.3.5 La integración al interior de la universidad

La integración interna es la clave para que la BUAP consiga funcionar de manera interdisciplinaria e integral. Se requiere de una labor de sensibilización y convencimiento a la comunidad universitaria y comunicar las bondades de este tipo de trabajo. Los problemas sociales son complejos, y al abordarlos se involucran conocimientos interdisciplinarios para su solución, por lo que será necesario formar grupos multidisciplinarios para analizarlos y resolverlos.

Hay que fomentar la elaboración y ejecución de proyectos interdisciplinarios de diversa índole, con el fin de eliminar la inseguridad de la nueva forma de trabajo, y posteriormente gestionar proyectos inter y multidisciplinarios trascendentes. Estos proyectos deberán ser llevados a cabo con sectores focalizados estratégicamente. Otra forma sería crear módulos de servicio a la sociedad que sean multidisciplinarios e interdisciplinarios y que atiendan a comunidades previo diagnóstico, fortaleciendo la vinculación con la sociedad y la integración al interior de la universidad.

4.3.6 Espacios de desarrollo para la integración social

Para lograr un perfeccionamiento de la labor de integración universidad-sociedad, en la BUAP será necesario que todas las dependencias y Unidades Académicas compartan un mismo enfoque hacia esta dimensión sustantiva, aún cuando, cada una de ellas adoptara la forma estructural que mejor se adecue a sus dinámicas internas. Es por ello, se propone la creación de una Red Universitaria de Integración Social, donde cada nodo de la misma, deberá asumir un criterio de compatibilidad con el sistema, pero adoptando la forma particular en cada dependencia considere apropiada. Posibles formas o estructuras que adopten los nodos de la Red podrían ser: espacios y grupos culturales, espacios y equipos deportivos, centros y unidades de vinculación, centros de consultoría, laboratorios de servicios tecnológicos, centros de investigación y desarrollo tecnológico, centros de desarrollo de emprendedores, sistema de incubadoras de empresas, fabricas de software, etcétera.

En esquemas de Red, la Vicerrectoría de Docencia, a través del Sistema de Incubación de Empresas y el Programa de Emprendedores, junto con la Vicerrectoría de Investigaciones y Estudios de Posgrado, a través del Centro Universitario de Vinculación actuarían como nodos coordinadores, propiciando todo el apoyo en materia de normatividad institucional que facilite el desarrollo de la Red y su funcionamiento.

La siguiente tabla presenta los mecanismos de relación con los sectores sociales:

Sector Social	Mecanismo de la BUAP para su atención
Marginados y vulnerables	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica Profesional Crítica - Currículo transversal - Proyectos de Investigación Social de pre y posgrado
Regiones y comunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica Profesional Crítica - Currículo transversal - Proyectos de Investigación Social de pre y posgrado
Gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica Profesional Crítica - Currículo transversal - Consultoría - Desarrollo de proyectos de investigación científica, tecnológica y Social de pre y posgrado
MIPYMES	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica Profesional Crítica - Consultoría - Desarrollo de Emprendedores - Incubadora Universitaria de Empresas
Empresas de mediana y alta tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica Profesional Crítica - Consultoría - Desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica de pre y posgrado - Laboratorios de Servicios Tecnológicos

4.3.7 *La gestión de la integración social*

Un componente fundamental del proceso de gestión de la integración social es la creación de un Consejo de Integración Social.

El *Consejo de Integración Social (CIS)* estará conformado por los siguientes comités:

- Comité de Difusión y Desarrollo Cultural
- Comité de Servicio Social
- Comité Universitario de Vinculación
- Comité Consultivo de Vinculación
- Comité de Evaluación de Proyectos
- Comités por Áreas del Conocimiento
- Comité de Regionalización
- Comité del Sistema de Incubación

Tendrá las funciones de:

- Definir estrategias para difundir y promover los servicios que la BUAP proporciona: su infraestructura y recursos humanos con que cuenta para la solución de problemas.
- Definir estrategias para difundir al interior de la BUAP los diversos problemas que aquejan a la sociedad y promover la participación de los universitarios para su solución.
- Desarrollar un modelo de detección de problemas y necesidades sociales para realizar su diagnóstico, su priorización y establecer su factibilidad de solución.
- Detectar y diagnosticar problemas y necesidades sociales.
- Conformar grupos multidisciplinarios para solución de los problemas detectados por el comité o demandados por un cierto sector social.
- Dictaminar la factibilidad y pertinencia de los proyectos.
- Supervisar el desarrollo y evaluar los resultados de los proyectos.

4.3.8 *Evaluación*

La medición y evaluación del desempeño e impacto de las acciones permitirá una absoluta transparencia y objetividad de la función del Modelo de Integración Social, lo que dará una mayor atención a las demandas ciudadanas, mejor capacidad de respuesta, eficiencia y eficacia.

Un mecanismo eficaz para conocer los resultados y las limitaciones que enfrentan las políticas sociales y de desarrollo humano es la evaluación integral. Este es un instrumento que permite valorar los resultados de las acciones de los programas que permite identificar las directrices que requiere la acción pública para cumplir los objetivos.

La influencia de la integración social en los programas académicos se expresaría en:

1. Indicadores que evidencien una dimensión de vinculación Universidad-Sociedad en la formación del egresado, expresados a través de:

- Participación en proyectos que contribuyan al desarrollo de hábitos, habilidades y competencias relacionadas con el ámbito laboral y social
- Participación en proyectos que contribuyan al desarrollo social y económico de los actores locales, regionales y nacionales
- Oferta estable de programas servicio social, de prácticas profesionales y bolsa de trabajo en instituciones externas avaladas por convenios institucionales

2. Indicadores que evidencien la capacidad de vincular a los actores de las Unidades Académicas con proyectos a demanda de los sectores público, privado y social expresados en:

- Certificación de competencias que se relacionen con servicios científico-profesionales.
- Contratos de prestación de servicios con sectores públicos y privados.
- Cursos de formación de competencias relacionados con la capacidad de vincularse a proyectos de los sectores público, privado y social.

3. Indicadores que evidencien la capacidad de movilizar recursos para el desarrollo, expresados en:

- Ingresos por concepto de programas de educación continúa
- Ingresos por concepto de prestación de servicios científico-profesionales a entidades del sector público, privado y social
- Atracción de fondos y recursos complementarios

4.3.9 Impacto del Modelo de Integración Social

El impacto que esta propuesta de Modelo de Integración Social podría tener puede estimarse considerando la cantidad y calidad de proyectos y actividades que más de cuarenta mil estudiantes y profesores podrían desarrollar en la región, con el consecuente beneficio en su formación y la generación de conocimiento, cultura, salud y riqueza para los sectores que más lo requieren. Algunos de los efectos positivos son:

Impacto en el sector social:

- Mejoramiento de la calidad de vida de los sectores marginados.
- Formación para la vida.
- Formación de una nueva ciudadanía.
- Educación para la salud.
- Incremento de la efectividad de los programas gubernamentales de bienestar social.
- Integración intersectorial.
- Participación social y comunitaria.
- Desarrollo económico.

Impactos en el sector productivo:

- Mejoramiento del nivel de competitividad de las MIPYMES.
- Incremento del posicionamiento de las MIPYMES en el mercado.
- Ascenso hacia nuevas plataformas de mejoramiento.
- Mejoramiento de los procesos productivos.
- Desarrollo de nichos de mercado.
- Desarrollo de tecnología propia.

Impacto en la universidad:

- Se fortalece la identidad de universitarios al involucrarse en tareas de proyectos que los trascienden.
- Se fortalece la vinculación de las Unidades Académicas con los sectores productivos y organismos empresariales.
- Oportunidad para que las Unidades Académicas que participen puedan contar con recursos adicionales a los de su presupuesto.
- Incrementar su eficiencia terminal.
- Permite detectar áreas de oportunidad en la sociedad y al ser atendidas se enriquecen los programas de estudio.

Impactos en los profesores:

- Desarrollo para su actividad docente.
- Reconocimientos que contribuyen al estímulo de su desempeño.
- Ingresos adicionales a quienes participen en el Programa.
- Estar actualizados y permitirles estar en contacto directo con su actividad profesional para mantenerse permanentemente actualizados.

Impactos en el estudiante:

- Un número creciente de estudiantes puede tener acceso al sector productivo como parte de su formación integral.
- Pueden hacer sus residencias o prácticas profesionales para mejorar su experiencia previa al ejercicio de su profesión.
- Ampliarán su conciencia social.
- Desarrollarán las habilidades del pensamiento complejo.
- Adquirirán aprendizajes significativos en ambientes reales de interacción.



LA INVESTIGACIÓN Y SU INTEGRACIÓN AL MODELO

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ratifica en la investigación una de sus actividades sustantivas fundamentales como uno de los pilares que la sostiene como una universidad científica y humanística. Se busca propiciar un óptimo aprendizaje en sus estudiantes y contribuir en el avance del conocimiento científico, tecnológico y humanístico con la finalidad de propiciar el desarrollo y fortalecimiento de la independencia científica y tecnológica del país, garantizando la esencial libertad de investigación, fundamentada en la autonomía universitaria tanto en las líneas o los temas a desarrollar como las metodologías que se utilizan siempre y cuando se ciñan a lineamientos básicos de la ética profesional y científica.

En el Modelo Universitario Minerva se puede enunciar que **la investigación se coloca en la base de todas las actividades universitarias** destacando como principios rectores la necesidad de propiciar el desarrollo de la misma, y su inherente vinculación de con la docencia. La importancia de desarrollar investigación encaminada al avance de la ciencia y la tecnología incluye dirigimos hacia un análisis crítico de los problemas estatales, regionales o nacionales con miras de solucionarlos. Estos puntos se argumentan a continuación y son tratados ampliamente en el documento extenso, volumen 5.

Igualmente se sostiene la necesidad de la vinculación e integración

real de la universidad con la sociedad quien le ha depositado su confianza y a la que se debe, por lo que se busca que la investigación encare los problemas estatales, regionales o nacionales, con miras a presentar soluciones sustentando el desarrollo endógeno y equitativo.

Tomando en cuenta los dos principios enunciados, corre bajo responsabilidad de la universidad valorizar regularmente la vigencia y pertinencia de las líneas de investigación que internamente se desarrollan con la finalidad de que, sin coartar la libertad de investigación de los investigadores o grupos de investigación, se ratifiquen o actualicen de manera periódica las temáticas particulares que se considerarán de prioridad institucional tomando en cuenta:

- el desarrollo actual de la disciplina de la que se trate
- los planes de desarrollo y necesidades de la institución, a partir de su visión y de los planes y propuestas emanados de sus diferentes sectores
- las demandas que la sociedad justamente efectúa a la institución a partir de sus necesidades

La investigación en la BUAP se inició de manera sostenida y sistemática a partir de las transformaciones que se realizaron en la década de los setenta, siguiendo, en sus inicios, el modelo tradicional de organización, semejante al utilizado en la Universidad Nacional, en el que se separaban la docencia y la investigación en facultades e institutos respectivamente. Fue en esos momentos que se fundó el Instituto de Ciencias (ICUAP), en donde se albergaron diversos centros de investigación. A partir de sus inicios, las labores de investigación se fueron desarrollando de forma continua y sostenida, aunque sin directrices generales ni una política precisa para su apoyo. No obstante, en cada Unidad Académica, los docentes e investigadores, en el marco de su desarrollo individual, buscaron incrementar su formación académica y realizar investigación en las diferentes áreas disciplinarias; desde el principio se destacó la investigación en las ciencias naturales, exactas y en las humanidades. El trabajo consistente realizado ha conllevado a que la universidad se destaque hoy en día entre las universidades públicas del país, como una de las instituciones nacionales con mayor reconocimiento por su trabajo de investigación.

Si bien en sus inicios se buscó proteger a la investigación incipiente determinando espacios dedicados para esta actividad, en la actualidad la investigación es vista como sustento indispensable de todas las actividades académicas, en especial como base fundamental de la docencia, y el acceso a las actividades de investigación se convierte en un reclamo de todos los sectores y niveles educativos de nuestra institución.

El recorrido realizado por investigadores de la UAP desde los setenta hasta la fecha ha sido largo y arduo, aunque destacado. Se reconoce que la UAP de hoy es una institución muy diferente a lo que se tenía en esas épocas, así como lo es también el contexto estatal, regional y nacional en el que se sitúa. Si bien los/las investigadores actualmente laboran bajo condiciones de apoyo administrativo y de infraestructura muy superiores a los que se tenían en sus orígenes, aún distan de ser óptimas. El esquema tradicional planteado, que escindía a la docencia de la investigación, se ha desbordado y nos encontramos al inicio del nuevo milenio con una situación diversa y heterogénea con respecto al desarrollo de la investigación tanto en los grados de formación o consolidación de los grupos que realizan actividades de investigación como en las disciplinas que se cultivan. Por esta razón, se considera que éste es el momento adecuado para realizar un alto en el camino y emprender este ejercicio de reflexión y autoevaluación, concientes de las fortalezas que guarda nuestra institución aunque igualmente de las limitaciones y debilidades que encierra.

Se concluye indicando que en la actualidad hay consenso de que la investigación es una de las funciones sustantivas de la universidad y que la generación del conocimiento científico, humanístico y tecnológico conforma la plataforma que sustenta las actividades académicas de la institución. Hay consenso así mismo de que las condiciones actuales de la universidad permiten la realización de investigación de calidad en prácticamente todas las Unidades Académicas y que debe estar necesariamente vinculada a la docencia para fortalecer la misma. A este último respecto, se indica la necesidad de que la investigación se realice en todos los niveles educativos, en tanto que en el posgrado la investigación tiene el objetivo fundamental de formar investigadores, actualizar y especializar a profesionistas en su campo de acción, en los demás

niveles el dominio de métodos de investigación sirve para saber plantear problemas y resolverlos rigurosamente, habilidades imprescindibles en cualquier tipo de carrera universitaria.

La relación de la docencia con la investigación ha sido constatada a lo largo de la historia y del desarrollo de la educación en las universidades, y debemos considerar que, actualmente la calidad de las universidades se evalúa a nivel nacional e internacional con base en diversos criterios, de los cuales, uno de los más importantes está relacionado con la realización de la investigación y sus productos.

Para asumir la tarea de investigar se hace necesario el desarrollo de procesos de pensamiento, de habilidades y actitudes que conduzcan al ejercicio de la práctica investigativa para formar sujetos que puedan apropiarse del denominado conocimiento avanzado (CLARK, Burton, 1993), el cual se caracteriza por:

- Ser especializado, circunscrito a una materia de estudio, la que continuamente se subdivide para formar otros campos y especializaciones
- Abierto a tener un compromiso con lo nuevo, con lo desconocido, con lo incierto, con lo cambiante, en una actitud permanente de búsqueda
- Autónomo porque cobra independencia del conocimiento general del que originariamente participó
- Portador de herencias culturales

Es de vital importancia considerar que en el nivel medio superior y el superior debemos formar gente en el aprendizaje de la investigación, y en el posgrado formar investigadores.

La formación para la investigación es entendida como un proceso que se concreta en el quehacer académico y que consiste en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada, la construcción de nuevos conocimientos en un campo determinado o en torno a problemas identificados.

La posibilidad de investigar pone en juego las modalidades de pensamiento que conlleva esta actividad, presuponen la formación de un

sujeto epistémico que comprende que no son las relaciones reales entre las cosas sino las relaciones conceptuales entre problemas las que constituyen el criterio de delimitación de un objeto de investigación.

Siguiendo esta orientación, los esfuerzos educativos universitarios se deben dirigir al proceso de interaprendizaje de la investigación, lo cual incluye todas aquellas licenciaturas para formar profesionales con habilidades básicas para la investigación, (formar para la investigación o enseñar a investigar) y en el posgrado formar investigadores (investigar o formar investigadores), destacando que se debe incidir en la formación para la investigación orientada a la internalización de valores, esquemas de pensamiento y acción en los niveles de educación básica y media superior y permanecer como propósito en el nivel superior.

La base que puede sustentar esta orientación la integran algunos de los principios de la corriente constructivista, como:

- Favorecer la construcción del conocimiento
- Considerar y problematizar los conocimientos previos
- Aprender de actividades con propósitos reales
- Partir de interrogantes significativas para el alumno y de sus intereses
- Considerarlo como un ente activo en su aprendizaje
- Concebir al docente como un agente que problematiza, genera desequilibrios, reflexiona y crea espacios para la reflexión y además que aprenda de la misma práctica
- Admitir que el aprendizaje se da en el aprendiz y en función de los demás

Éstas son las formas que diferentes instituciones y programas para la formación de investigadores retoman para la formación de sus cuadros, pero para la enseñanza de la investigación que sería el quehacer de los niveles de bachillerato y licenciatura se puede considerar la propuesta del *desarrollo de habilidades investigativas* Martínez Rizo (1991) que propone la formación para la investigación en ciencias humanas refiriéndose al desarrollo de las habilidades para la investigación a las que identifica como metodologías y técnicas.

5.1 LA INVESTIGACIÓN EN LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA (BUAP)

En la BUAP, la investigación ha sido una de las actividades prioritarias que se han desarrollado desde la década de los sesenta, consolidándose particularmente en los últimos años. Si bien en un primer momento se consideró necesario contar con unidades cuya finalidad específica fuera la investigación, creándose así los Institutos de Ciencias; los espacios para la investigación se han ido transformando en instancias cada vez más amplias y con mayor participación de las diferentes escuela y facultades a partir del desarrollo cualitativo y la habilitación de las plantas académicas de estas mismas.

En la actualidad la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP) es la dependencia administrativa que se encarga de la investigación en la BUAP y sus objetivos primordiales son: fomentar, coordinar, impulsar y evaluar la investigación y los estudios de posgrado en las diferentes escuelas de la Institución. Este espacio institucional es la plataforma administrativa sobre la que descansa el Estatuto Orgánico que actualmente rige a la institución (Capítulo tercero, Artículos 12 al 16, de las Funciones Sustantivas de la Universidad).

Actualmente la BUAP desarrolla la investigación como un trabajo cotidiano y sistemático, con la finalidad de avanzar la frontera del conocimiento sobre la naturaleza, el hombre, la cultura y la sociedad. Se preocupa a través de las distintas áreas de conocimiento, de buscar soluciones a todos aquellos problemas relacionados con desarrollo científico y tecnológico de la humanidad, de México, del Estado de Puebla y los relativos a educación y en particular los relacionados con el quehacer universitario.

5.2 LA INTEGRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN AL MODELO UNIVERSITARIO MINERVA

Uno de los propósitos del modelo educativo-académico es el fortalecer la investigación en la BUAP a través de la vinculación de los diferentes niveles educativos, considerando la formación para la investigación en el

pregrado y la formación de investigadores en los posgrados, participando en procesos para la investigación que tengan un impacto social. El trabajo universitario en el futuro podrá realizarse a través de ciertos lineamientos específicos que se contemplan en cinco objetivos particulares:

1. Establecer relaciones verticales y horizontales entre los diferentes niveles educativos para el fortalecimiento de la investigación
2. Desarrollar las habilidades investigativas en los estudiantes del nivel medio superior y superior
3. Promover el impacto social de la investigación
4. Desarrollar escenarios de aprendizaje para la investigación en los espacios institucionales y sociales
5. Fortalecer la Investigación en el posgrado

5.2.1 La Vinculación de la Investigación entre los Tres Niveles Educativos de la BUAP

Una de las cuestiones más importantes en la BUAP es considerar las mismas posibilidades de desarrollo para la investigación, tanto en las ciencias físiconaturales, como en las sociales y humanas. Asimismo, considerar las relaciones de vinculación horizontales entre las preparatorias, las licenciaturas de áreas afines (escuelas-facultades) y entre posgrados de áreas afines (facultades-institutos), así como establecer relaciones verticales entre los tres niveles educativos (medio superior, superior y posgrado) y finalmente entre la docencia y la investigación.

Esta vinculación es importante ya que favorecerá una educación inter, multi y transdisciplinaria; además permitirá el despliegue de las potencialidades del profesorado, la homogeneización y el enriquecimiento de los niveles académicos, así como la optimización en el uso de la infraestructura.

La relación entre los tres niveles académicos deberá partir de una política institucional que propicie la realización de proyectos de investigación en donde estén vinculados los tres niveles educativos. Deberán considerarse las demandas y necesidades de los sectores productivo y social, y establecer los mecanismos para coordinar, evaluar y dar seguimiento a las acciones de integración de la universidad con su entorno, para ello es necesario mantener la congruencia con la filosofía, misión y valores de la institución.

Con todo lo anterior, será posible formar la cultura de una investigación integral, que involucre a estudiantes, docentes, administrativos y directivos, que se promueva con ello la identidad universitaria cuyo eje será el compromiso social. Este clima institucional facilitará el enriquecimiento de los niveles medio superior, superior y posgrado al vincularse en procesos de investigación, generando conocimientos y el desarrollo de habilidades investigativas en los distintos niveles en relación estrecha con las áreas de conocimiento.

Además este contexto posibilitará divulgar el conocimiento científico y los resultados de las investigaciones, promoverá convenios intra o extrauniversitarios, fomentará, promoverá y apoyará el desarrollo de proyectos de investigación interdisciplinarios, así como las relaciones institucionales basadas en acuerdos entre escuelas, facultades, institutos y universidades nacionales e internacionales y con ello el aprendizaje continuo.

a) Estrategias para la vinculación entre los tres niveles educativos

Se deberán desarrollar estrategias para lograr la vinculación entre niveles para lo cual se sugieren desarrollar programas de formación de competencias y habilidades para el fortalecimiento de la investigación y su gestión en ciencia e innovación tecnológica que incluya apoyo para la formación de los docentes en el posgrado, realizando cursos o talleres para la preparación y gestión de proyectos de investigación e innovación tecnológica, incluyendo abordajes inter o multidisciplinarios y la organización de foros o congresos académicos anuales por áreas del conocimiento en donde se den a conocer avances y resultados obtenidos.

b) Estrategias para la difusión

Retomando el último punto, es necesario generar estrategias que den a conocer ampliamente toda la información que se genere acerca de la vinculación entre los tres niveles educativos; simultáneamente entre la BUAP y las instituciones externas, mismas que podrían incluir portales de información en línea para difundir oportunidades en investigación y posgrado (convocatorias, becas, concursos, avances) entrevistas de orientación a estudiantes o publicaciones periódicas de divulgación científica.

c) Adecuación de la normatividad

Para poder realizar lo anterior se requerirá adecuar la normatividad existente o elaborar reglamentos y/o lineamientos apropiados que promuevan el desarrollo de la investigación y faciliten la vinculación entre los tres niveles educativos, así como el establecimiento de convenios intra e interinstitucionales, etcétera.

5.2.2 La formación para la investigación (Desarrollo de habilidades investigativas)

Un segundo gran eje de discusión giró en torno a promover la actividad de investigación vista como herramienta educativa para generar conocimiento, que como tal puede incluirse en todos los programas académicos de la BUAP, tanto en el bachillerato como en la licenciatura, en cuyo caso puede coadyuvar para la obtención del grado.

El desarrollo de las habilidades investigativas es una metodología pedagógica acorde a la corriente constructivista que considera la posibilidad de que el estudiante pueda a través de la guía del profesor aplicar, optimizar y desarrollar habilidades cognitivas de orden superior a partir de involucrarse en las actividades mismas de la investigación, lo cual implica vincular actividades de investigación en la práctica docente con el fin de mejorar las experiencias de aprendizaje a través de la indagación enfocada a la resolución de problemas teóricos o prácticos. A su vez, esto implica un nuevo rol para el profesor quien ahora requiere ser un dinamizador y gestor de ambientes de aprendizaje, en los que se adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientados a una cultura de la indagación, el descubrimiento y la construcción de conocimientos nuevos.

Lo anterior, para llevarse a cabo, implica el planteamiento de estrategias particulares de formación que permitan desarrollar habilidades investigativas a través de la participación de estudiantes en procesos para la investigación, bajo la tutela o guía de profesores.

5.2.3 La investigación y su impacto social

Un punto que cobra especial relevancia en el contexto de los principios centrales del MUM se refiere a la necesidad de que la investigación,

que responde al plan de desarrollo institucional, deba coadyuvar en la solución a los problemas que aquejan a las comunidades de su entorno y a transformarlo positivamente, mediante líneas de investigación determinadas por sus respectivos cuerpos académicos, o sea partir de diagnósticos de los propios investigadores de la BUAP evitando con ello reaccionar sólo a la presión del mercado.

Conocer los problemas de la región supone la realización de un diagnóstico de las demandas y necesidades del sector productivo y establecer los mecanismos para coordinar, dar seguimiento y evaluar las acciones de vinculación, sin que se soslaye a su vez, la capacidad de crear tecnologías propias y apropiadas.

La visión de impacto social de la universidad tiene que reflejarse en políticas que guíen acciones de integración con los sectores productivos con base en la filosofía, misión, visión y valores de la vinculación institucional, lineamientos articulados con las actividades académicas; por lo que, deberán proponerse dentro de la legislación universitaria la normatividad y las figuras (centro, consejo) que la propicien.

Entre las estrategias que pueden proponerse para lograr estos fines se encuentran orientar proyectos de desarrollo regional a la investigación aplicada, especialmente en las Unidades Regionales, utilizando aquéllos recursos naturales característicos de la zona, que impacte en los grupos sociales de alta marginación. Impartir cursos de capacitación-educación continua a la población en general, con el fin de favorecer la eficiencia de las actividades en las diversas áreas productivas de la población. Promover la investigación en la educación técnica para el desarrollo de tecnologías y, a la vez, buscar financiamientos alternativos en tecnología de punta a través de alianzas o convenios con el sector social y productivo, considerando la aplicación de tecnología desarrollada por investigadores de la institución o el ofrecimiento de servicios especializados que garanticen una alta calidad.

5.2.4 Escenarios de aprendizaje para la investigación

Con el fin de consolidar la integración de la investigación al modelo educativo y académico en la BUAP es importante establecer estructuras que faciliten las metas institucionales y las prácticas deseables. En parti-

cular, se requieren esquemas estructurales que faciliten el trabajo inter, multi o transdisciplinario. De manera especial se requiere aprovechar la organización por División de Estudios Superiores (DES) para optimizar la conformación de cuerpos académicos y favorecer el trabajo interdisciplinario. Esto propiciaría la vinculación horizontal la cual facilitaría la transferencia de conocimientos y tecnologías, el desarrollo de actividades conjuntas y complementaría los esfuerzos en las actividades de investigación, desarrollo, formación y extensión, lo que a su vez aumentaría la difusión. Se podría contemplar la posibilidad de formas de organización sin una estructura formal, tales como redes o colectivos de investigación, integrados por alumnos, alumnas y docentes asesorados por expertos/as investigadores/as, en el que sólo participen las personas interesadas y en el que sea posible incluir a otros sectores de la población coadyuvando así al pluralismo y la multidisciplinariedad en la investigación.

5.2.5 Investigación en el posgrado

En la actualidad es reconocido que el posgrado es el nivel educativo en el cual existe mayor avance de la investigación, sin embargo tiene aún carencias y limitaciones que deben definirse para lograr su desarrollo óptimo, por lo que se hace necesario realizar un diagnóstico y revisión a fondo del estado actual de este nivel educativo y de las condiciones en las que funcionan sus programas, a partir de los criterios de pertinencia, impacto y calidad que se establezcan.

El trabajo de diagnóstico requiere que se elabore una metodología sistematizada para la revisión de los objetivos de los distintos programas de posgrado y que se establezcan los indicadores institucionales de calidad tomando como referencia los nacionales e internacionales para finalmente adecuar las políticas de la universidad.

Un diagnóstico situacional del posgrado en la BUAP permitirá el análisis de tendencias, definición de objetivos y estrategias, presupuestos y la retroalimentación del proceso mismo para los ajustes necesarios, con miras a elaborar un plan general estratégico que contemple la vinculación entre la investigación y el posgrado como parte del Plan de Desarrollo Institucional a partir del cual cada facultad deberá elaborar su proyecto en donde desglose metas específicas de corto y mediano plazo,

así como de los recursos necesarios para su realización.

La necesidad de llevar a cabo evaluaciones a las labores sustantivas de los posgrados tiene la intención de planificar recursos, rendir cuentas y lograr cambios y mejoras. Los programas de posgrado en nuestra universidad enfrentan varios retos, entre ellos el de la calidad, de ahí que una meta inmediata será lograr su ingreso y permanencia en el Padrón Nacional de Posgrado, lo que demanda flexibilidad y creatividad para enfrentar el futuro. Asimismo, se requiere tener políticas claras que permitan planificar el desarrollo del posgrado y la apertura de la oferta de acuerdo a los principios de la misión y visión de la universidad. Como estrategia particular de ampliación de cobertura se puede contemplar la impartición de cursos en la modalidad *a distancia* a través de la Web, siempre y cuando se garantice que se cumpla con los requisitos de seriedad y calidad, para lo cual deberán establecerse los criterios correspondientes.

5.3 INSTRUMENTACIÓN

Es importante que para avanzar según el MUM todos los actores universitarios involucrados, docentes, estudiantes, administrativos y funcionarios de alguna manera se integren en las actividades correspondientes al quehacer para la investigación. En especial que la VIEP en relación estrecha con la VD generen las políticas y efectúen todas las estrategias y acciones necesarias para impulsar el desarrollo de la investigación y del posgrado en la BUAP.

Pueden iniciarse un conjunto de acciones a partir de identificar cuáles son los elementos educativos comunes que actualmente en los tres niveles de la BUAP e iniciar el diálogo entre los profesores para elaborar un programa de trabajo académico conjunto.

Existe interés por la discusión y generación de estrategias didácticas y pedagógicas para la enseñanza de los contenidos programáticos y su evaluación académica, la generación de líneas de investigación educativa, la temporalidad de los proyectos, los criterios de calidad de las investigaciones, la aplicabilidad de los resultados en corto, mediano y largo plazo y la generación de recomendaciones didácticas y pedagógicas

aplicables a los niveles medio superior y superior para el mejoramiento del proceso aprendizaje-enseñanza, en función de las líneas de generación y aplicación del conocimiento los cuales requieren de implementar las correspondientes estrategias y acciones que permita desarrollar la instrumentación determinada.

5.4 COMENTARIOS FINALES

El desarrollo de la investigación en la BUAP ha alcanzado notables avances desde sus inicios en la década de los setenta. Los logros han permitido que la BUAP sea reconocida como una de las universidades científicas del país con mayor capacidad en materia de investigación, sin embargo, aún queda mucho trabajo por realizar para lograr que se ubique en el nivel óptimo. Hay reclamos de sectores de universitarios para que se amplíen y hagan accesibles las posibilidades de investigación involucrando a todos los niveles educativos en espacios más amplios de la misma institución.

Adicionalmente, se debe atender que nuestra labor de investigación está debidamente fundamentada en las necesidades percibidas en el entorno y tiene un impacto y una repercusión directa en el entorno para propiciar la solución de problemas acuciantes y promover la transformación positiva del mismo.

El modelo académico que se instale en la BUAP debe ser incluyente, flexible y receptivo de cambios, de acuerdo al desarrollo científico y tecnológico que se está generando continuamente. El modelo académico debe ser factible de actualizarse de acuerdo al desarrollo de métodos didácticos, entre otros aspectos, por lo que sería conveniente una revisión y corrección cuando menos cada 3 ó 5 años.

6



GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL MODELO

Desde los años noventa la educación superior no escapa de la influencia y efectos del neoliberalismo. El proyecto socioeconómico adoptado en nuestro país hace necesario desarrollar planteamientos acordes con la realidad en la que vivimos y se deben promover esquemas flexibles para asegurar la función social de la universidad ante diversos escenarios sociales, económicos, políticos y culturales.

La universidad pública debe tener un **proyecto educativo que promueva** el desarrollo social tratando de involucrar a sus integrantes, también debe ser el espacio por excelencia del **debate y la libre discusión de las ideas**, por lo que no debe perder su carácter formadora de libre-pensadores y su universalidad; así que en su seno puede y debe generar espacios que alberguen líneas de pensamiento diversas e incluso contrarias a su ideario, lo que posibilitará una auténtica formación integral y universal.

Ha recobrado relevancia el compromiso social de la universidad pública, que está relacionado no sólo con la calidad académica, sino también con su pertinencia, es decir con la correspondencia que se logre entre lo que la sociedad espera y lo que la universidad es capaz de ofrecerle.

La función del capítulo extenso será presentar un documento de trabajo para la discusión de la agenda institucional en la que deberán re-

tomarse temas de relevante importancia para el desarrollo académico, pero a continuación describimos algunos puntos que consideramos relevantes.

6.1. PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

- Los principios administrativos y de gestión de la universidad deberán estar cimentados en **el respeto, reconocimiento y apoyo a los acuerdos y políticas** asumidos por los miembros de la Comunidad Universitaria.
- La BUAP es un sistema con unidades académicas y administrativas interrelacionadas entre sí. Por lo tanto las y los universitarios promoverán activamente que cada una funcione con calidad, además que exista entre ellas comunicación, colaboración, espíritu de servicio e identificación con los objetivos acordados por la comunidad universitaria, etcétera.
- La administración de la universidad deberá estar orientada al apoyo de su función social y académica, siendo evaluada por su contribución a éstas y por la eficiencia, eficacia y transparencia con la que se ocupan los recursos que la sociedad ha decidido otorgar a la institución. Además, por un lado, buscará crear **estructuras horizontales y participativas**, compartiendo conocimientos y fomentando la **creatividad e innovación** para el desarrollo institucional y, por otro lado, generará normativas con la contribución de la comunidad universitaria.

6.2 VISIÓN DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA A 2009

La BUAP cuenta con un sólido marco normativo que permite la descentralización de decisiones a las unidades académicas, da certidumbre al desarrollo de la carrera académica, propicia la participación de la comunidad en la toma de decisiones y garantiza la transparencia y comunicación oportuna de las políticas que afectan a todos sus miembros. Trabajadores universitarios (docentes y administrativos) gozan de las condiciones de trabajo que les permiten su desarrollo personal y pleno,

ellos mejoran su calidad de vida además cuentan con los beneficios de una seguridad social digna y justa.

Nuestra estructura de administración es ágil, ordenada y descentralizada, con procesos eficientes y de calidad de certificación; se enfoca a facilitar las labores académicas de su comunidad, con la intención de la mejora continua y la profesional gerencia financiera. La eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos y la rendición de cuentas a la sociedad son atributos de la gestión universitaria. Nos hemos organizado por procesos y operamos por resultados. Nuestra comunidad y los sectores público, privado y social reconocen que los servicios académicos y culturales responden a sus expectativas.

La infraestructura se administra de manera eficaz y se fomenta su uso compartido. Los espacios e instalaciones se amplían y mejoran de manera planificada. Contamos con un sistema de mantenimiento preventivo que permite la conservación de la infraestructura en general y de nuestro patrimonio histórico universitario. Los laboratorios básicos y especializados se encuentran adecuadamente equipados y actualizados. Tenemos centros de gestión de información y documentación que trascienden el uso tradicional de la red de bibliotecas. Se dispone de un piso mínimo de infraestructura en todos los programas educativos, se planea conforme a las áreas de conocimiento y se tienen servicios y programas amplios de fomento al deporte.

Hemos redefinido los servicios de extensión cultural y difusión universitaria para convertirnos en verdaderos agentes de la distribución del conocimiento y de productos de investigación en la cultura; somos medios para producir innovaciones tecnológicas y permitir la colaboración con la sociedad en la resolución de problemas. La comunidad BUAP se encuentra involucrada en redes académicas, de investigación y gestión que se vinculan con otras organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil, de manera que el éxito de la institución está estrechamente vinculado al desarrollo nacional, regional e internacional.

6.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Garantizar que **la administración y el gobierno** universitario orienten

sus actividades en la perspectiva de conjugar una visión de largo plazo con el actuar cotidiano, teniendo como eje la vida académica **centrada en el estudiante** y fomentando la participación colegiada en la toma de decisiones; respondiendo a los principios de **democracia, calidad en la gestión, eficiencia administrativa y rendición de cuentas a la sociedad**.

Consolidar una gestión universitaria que **atienda fundamentalmente a los requerimientos de la vida académica**, con estructuras administrativas modernas y eficientes, además de personal altamente capacitado y consciente de la importancia de la calidad del servicio que prestan.

Promover **una distribución equilibrada de los recursos** que permita cerrar las brechas de calidad, generar las condiciones necesarias para el aseguramiento de la acreditación de los programas educativos y de la gestión de la calidad en los procesos académico administrativos.

6.4 GESTIÓN UNIVERSITARIA

En el ámbito de la gestión universitaria se identifican dos niveles. El primero, general e institucional, parte del contexto universitario en su conjunto; y el segundo, de carácter operativo académico.

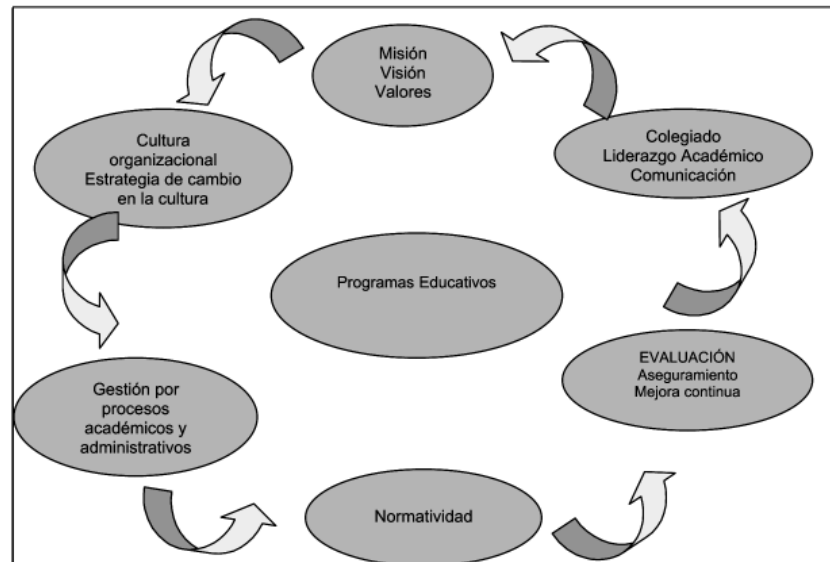
La gestión universitaria vista desde la propuesta formativa del Modelo Minerva, como objetivo institucional (Fig. 1), nos plantea la obligación de organizar los procesos, los perfiles, las funciones de forma diferente, es decir reestructurar la organización y gestionar su funcionamiento de forma distinta. Los cambios de roles y funciones de cada uno de los niveles de las nuevas estructuras requieren también de nuevos conceptos de especialización y polivalencia, lo cual conlleva la necesidad de mantener unidos, a través de la gestión, los cambios estructurales y los cambios culturales de valores, costumbres y comportamientos, etcétera.

Se considera que esta nueva estructura organizacional estará encabezada por órganos colegiados donde el académico deberá tomar decisiones independientes de su esfera docente-investigativa, a partir del poder que le confiera su conocimiento especializado y la recogida de información

del contexto en la base de los académicos, teniendo como elementos de apoyo especialistas en la decodificación y la elaboración de respuestas concretas (tales como expertos en psicopedagogía, redes de investigación educativa, entre otros) y como órganos de coordinación los directivos en la toma de decisiones en cuanto a la estrategia, la opción a ejecutar, la ejecución y seguimiento a las mismas.

La cultura institucional deberá fundamentar la organización y gestión de nuevos flujos de comunicación, otorgando más importancia a estructuras colegiadas, que aseguren la implementación y desarrollo de la propuesta curricular.

El funcionamiento de la estructura organizacional estará configurado por redes administrativas académicas y de gestión en procesos que deberán facilitar y potenciar los objetivos del MUM:

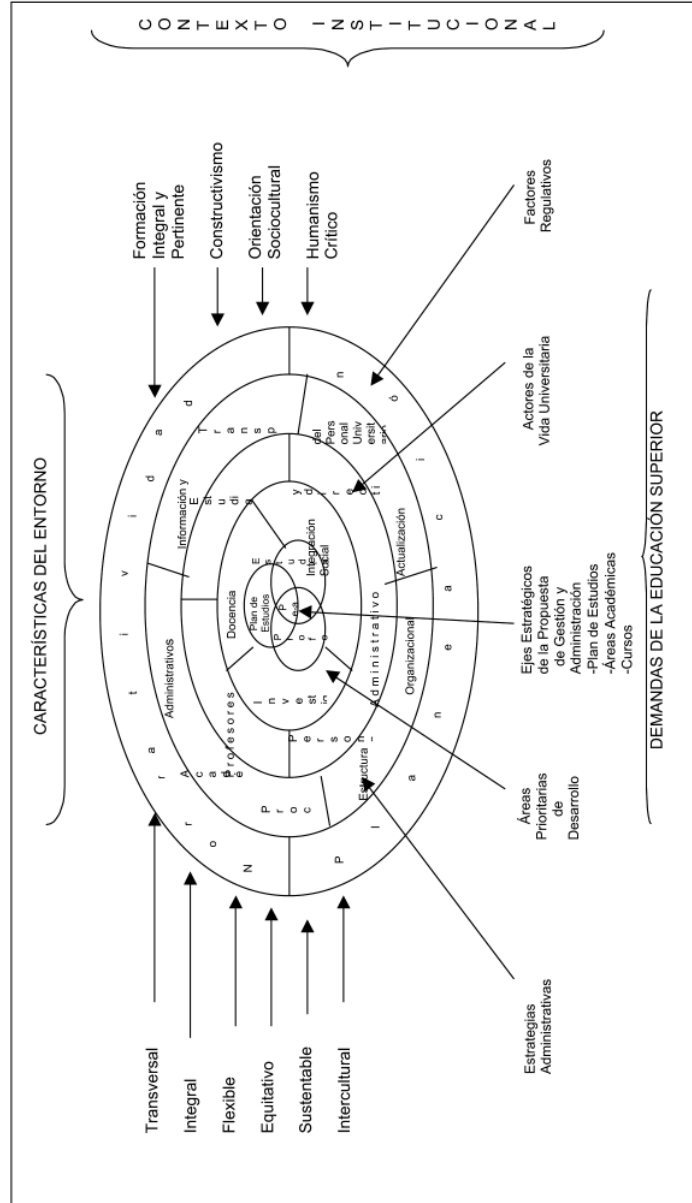


Para cumplir con sus objetivos es importante contar con un clima organizacional que permita el desarrollo profesional y estudiantil, que trae en cadena el compromiso social universitario en la institución y con la universidad.

En el nivel operativo-académico, la propuesta de gestión y administración se encuentra contextualizado por el entorno, por las demandas de la educación superior y el contexto institucional. Retoma las características del Modelo Universitario Minerva: transversal, integral, flexible, equitativo, sustentable e intercultural, así como los enfoques teóricos que los sustentan: formación integral y pertinente, constructivismo, orientación sociocultural y humanismo.

Los ejes estratégicos de la propuesta de gestión y administración del MUM se centran en estudiantes, profesores y plan de estudios, dando como resultado de la interacción de estos tres elementos el proceso enseñanza-aprendizaje. Se considera importante realizar una gestión académico-administrativa en estos ejes estratégicos en tres niveles básicos de atención: plan de estudios, áreas académicas y cursos.

Los ejes estratégicos para la gestión y administración del MUM se encuentran vinculados en diferentes áreas prioritarias y ámbitos académicos que deben atenderse y fortalecerse para lograr los objetivos propuestos en la gestión y administración. Las áreas prioritarias se encuentran integradas por docencia, investigación e integración social. Los ámbitos académicos se refieren a los actores de la vida universitaria (estudiantes, profesores y personal administrativo y directivo), las estrategias administrativas (estructura organizacional, información y transparencia, actualización del personal universitario y procesos académico-administrativos) y los factores regulativos (normatividad y planeación educativa).



6.5 ÁREAS PRIORITARIAS DE DESARROLLO

El Modelo Universitario Minerva pretende potenciar las funciones sustantivas de la universidad como institución pública: docencia, investigación e integración social, enfatizando la necesidad de interrelacionarlas para permitir al estudiante un desarrollo integral, a través de la incorporación de todos los aspectos de integración e investigación contemplados a lo largo de su trayectoria académica. En este sentido se reconocerán 3 áreas de desarrollo:

Docencia:

- Gestión del procesos enseñanza-aprendizaje.
- Establecer una estructura curricular deseable para los distintos niveles así como la organización académica requerida para su funcionamiento.

Investigación:

- Fortalecer la investigación en los diferentes niveles educativos.
- Formación para la investigación en el pregrado y la formación de investigadores en los posgrados.
- Procesos para la investigación de impacto social.

Extensión y Difusión de la Cultura:

- Renovar paradigmas.
- Nuevo compromiso de los universitarios y acciones de mayor impacto para impulsar un desarrollo humano y social más acelerado y equitativo, en corresponsabilidad con todos los sectores sociales.

6.6 ACTORES DE LA VIDA UNIVERSITARIA

- **Estudiantes:** agente principal en el proceso de construcción del conocimiento; un ser humano con deseos de evolucionar.
- **Académicos y académicas:** profesionales que van a actuar como promotores, organizadores y mediadores potenciales del desarrollo integral del/la estudiante.
- **Personal administrativo y directivo:** un rol proactivo con capacidad para definir mejores proyectos académicos, mayor obtención de recursos y su manejo racional.

6.7 ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS

6.7.1 Estructura Organizacional

Prevalece la estructura organizacional por escuelas, facultades e institutos, sin embargo es fundamental que la competencia organizacional se plasme en una estructura innovadora capaz de incorporarse a nuevas redes y organizaciones más complejas, que genere un marco organizativo de cambio, basado en la versatilidad, la complejidad y la polivalencia.

La organización curricular abierta y flexible en torno a temas transversales y aspectos formativos integrales requiere:

- estructuras en redes compatibles con las academias y la estructura colegiada por área de conocimiento
- el desarrollo de una cultura para la colaboración

6.7.2 Información y Transparencia

- Consolidación del sistema de información académica-administrativa.
- Descentralización de servicios a docentes, estudiantes y trabajadores no académicos, en consultas y mantenimiento de indicadores para el modelo educativo - académico, de trayectorias académicas, de tutorías y seguimiento de egresados para la mejora en la toma de decisiones.
- Una gestión de la calidad requiere fortalecer sus bases de información que permitan el conocimiento de la situación y dinámica

académica de la organización y que coadyuve a la toma de decisiones, a la vez que sea el soporte de un sistema de evaluación que mida de manera confiable el desempeño institucional.

- Transformación y reorganización de los servicios de apoyo académico (bibliotecas y cómputo) a servicios compartidos a través de la conformación de centros de gestión de información y documentación, soportados por la red de Conectividad y Tecnologías de Información.
- Integración de una planta física con servicios múltiples a usuarios en espacios con tecnologías óptimas.
- El trabajo académico deberá evaluarse en función de los objetivos institucionales, por pares académicos quienes definan sistemas por área de conocimiento que fundamenten y transparenten las decisiones de permanencia y desarrollo de los miembros del personal académico.

6.7.3 Formación y capacitación universitaria

La magnitud de los cambios propuestos en el MUM implica la necesidad de crear centros de actualización para los académicos y académicas, donde la capacitación se lleve a cabo a través de talleres y no de cursos, es decir, que se explique que se va a hacer pero que se enfatice el cómo hacerlo. La formación de los docentes deberá de propiciar la incorporación y fortalecimiento de los cuerpos académicos para repercutir en el fortalecimiento de los programas educativos.

La capacitación y formación del personal administrativo y directivo se hará con una filosofía de calidad en el servicio mediante su actualización en el uso de tecnologías y la adopción de estructuras organizativas más eficientes y centradas en las necesidades del usuario.

6.7.4 Procesos académico-administrativos

La motivación principal que da origen al modelo está centrada en la consecución de una **mejor calidad en los procesos que determinan el actuar en todas las actividades de las Unidades Académicas y de la institución**. La mejora en la calidad implica un trabajo de carácter interno y por tanto se concentra en aspectos funcionales u operacionales de las

Unidades Académicas y también de aspectos estratégicos como son:

a) Evaluación

Objetivo

Fortalecer la cultura de evaluación y transitar a una evaluación integral creando las condiciones para el aseguramiento de la acreditación de los programas de estudio.

Estrategias

Creación del nodo institucional de Evaluación Académica e Investigación Educativa para la evaluación y mejora del modelo y su operación.

b) Admisión

Objetivo

Contribuir a la aplicación de la política de admisión de la institución que cumpla con los principios de capacidad, formación previa y deseo de estudiar.

Estrategias

Actualizar el proceso de admisión mediante la elaboración de instrumentos de evaluación elaborados por un colegiado institucional y expertos.

Mediante la mejora continua de los procesos de admisión, reinscripción, y certificación proporcionar la información y servicios que requiere el nuevo modelo educativo académico.

c) Sistema de Tutorías

Objetivo

Desarrollar la plataforma del Sistema de Tutorías para la Formación Integral (SITFI) como un elemento del currículum transversal en su componente de escenarios de desarrollo.

Estrategia

Definir la estructura y operación del SITFI así como la integración por áreas de conocimiento.

d) Infraestructura

Objetivos

Reorientar la infraestructura institucional para apoyar la creación de espacios de desarrollo y que al mismo tiempo favorezca la interacción entre los integrantes del proceso educativo.

Adecuar espacios de estudio y trabajo grupal en las bibliotecas que favorezca la interacción activa de los y las estudiantes.

Estrategias

Actualizar el plan maestro de obras conforme a los requerimientos del MUM.

Generar un plan de mejoramiento de la infraestructura de apoyo a la vida estudiantil.

6.8 FACTORES DE REGULACIÓN

6.8.1 Normatividad

Objetivo

Establecer un marco normativo que favorezca la efectividad de las propuestas del MUM.

Estrategias

Actualizar los reglamentos existentes y elaborar aquellos pertinentes al MUM.

Otorgar una representación ante los órganos colegiados a las Unidades Regionales.

6.8.2 Planeación institucional

La planeación académica va a incidir en los dos niveles, uno general e institucional y otro pedagógico.

Objetivo

La planeación en el ámbito académico deberá propiciar la incorporación de sistemas y mecanismos para acceder a la acreditación de sus planes y programas académicos y sus planes administrativos, así como la

certificación de sus procesos y procedimientos que soportan el quehacer académico.

Construir e instituir el sistema de planeación académica para identificar los planes y programas que institucionalmente se desean desarrollar.

Estrategias

Mejorar un subsistema de información para la toma de decisiones, administración y control de las actividades de planeación y operación académica.

Asegurar la calidad de los planes y programas educativos coordinados por líderes académicos mediante la formación de recursos humanos para la docencia y la investigación, identificando estudiantes talentosos/as y nuevos/as líderes; para la generación y aplicación del conocimiento (en la docencia y la investigación) y la divulgación del conocimiento.

6.8.3 Planeación Educativa

Objetivo

Desarrollar la planeación educativa en los tres niveles de atención básica de la gestión: plan de estudios, áreas disciplinarias y cursos con la finalidad de atender de manera particular las funciones pedagógicas de la universidad.

Estrategias

Centrar la atención de la planeación educativa en las funciones básicas de la docencia, identificando como prioritarios los procesos de aprendizaje-enseñanza centrados en estudiantes, docentes y planes de estudio.



CONCLUSIONES

Al final de un largo proceso de consulta y construcción participativa del Modelo Universitario Minerva, se abre una etapa de acciones y transformaciones para los próximos años. Para ello, **el Modelo Universitario Minerva viene a dar la certeza de que somos una universidad con rumbo.**

Hemos sido capaces de construir un modelo que sintetiza nuestra máxima aspiración de centrar los procesos de formación en el estudiante, de desarrollar la vida académica de forma colegiada, de integrarnos con la sociedad mediante un renovado liderazgo y compromiso social, en un entorno de gestión cercano a la gente.

Como universidad pública, la BUAP está obligada a conformar proyectos educativos y académicos que contengan nuevas miradas acerca de la globalización, del desarrollo, de la generación y uso de las tecnologías, de la economía y política del conocimiento y de la cultura.

Frente al predominio de políticas neoliberales, que han ampliado las brechas de desarrollo que nos separan del mundo desarrollado y que han aumentado las distancias entre ricos y pobres en nuestro país, **la BUAP asume y defiende con convicción que la educación superior y la investigación científica son un factor clave para el desarrollo socioeconómico** equitativo de una nación. Por lo tanto nos configuramos como un agente activo que promueva el desarrollo humano, endógeno, equilibrado y sustentable.

Para el cumplimiento de nuestra función social, con una mirada crítica y creativa hacia las políticas educativas nacionales e internacionales, debemos lograr en los próximos años una identificación plena de la comunidad universitaria con los principios filosóficos, socioeconómicos, educativos-académicos, políticos, administrativos y de gestión, que dan fundamento al Modelo Universitario Minerva.

En esta nueva etapa de desarrollo debemos reorientar el quehacer académico y fortalecer la interrelación con la sociedad. Por ello, se propone un nuevo modelo educativo y académico congruente con la función social de una universidad pública que se **orienta a la formación integral humanista centrada en el aprender a aprender**, se **basa en la teoría constructivista social participativa**, paradigma que da respuesta a las necesidades educativas actuales.

La propuesta curricular que nos traza el MUM significa ubicar la acción institucional y de las Unidades Académicas alrededor de cada uno de los programas educativos. Es ahí donde el Modelo Universitario Minerva debe tomar forma.

La necesidad de aplicar reformas en los planes educativos en todas las facultades presupone dos premisas básicas: en primer lugar, implica que desde la administración central hasta las áreas académicas, se tendrá que trabajar desde inicios del 2007 en una estrategia para adecuar los programas existentes. Los cambios que introduciremos en los planes y programas deben considerar los avances en el conocimiento en cada área de especialización. Al respecto cabe señalar que el conocimiento avanza a ritmos cada vez más veloces, lo cual implica que las reformas prácticamente deben ser permanentes. Ello requiere que la reforma curricular se transforma en una tarea permanente para todos los profesores involucrados en cada programa: solamente ellos saben cuáles han sido los cambios en su campo, y solamente ellos saben como incorporar estos avances al currículo. Aun así, es menester señalar que los cambios deben situar a la BUAP en la frontera del conocimiento en los distintos niveles educativos.

Estamos abocados a un intenso trabajo de desarrollo curricular, donde las nuevas figuras que nos plantea la estructura curricular del MUM, deberán quedar sintetizadas en la evaluación y el seguimiento de los

cada uno de los planes y programas de estudio. Ello será el marco propicio alrededor del cuál deberá constituirse las redes académicas que den soporte organizacional al trabajo colegiado de nuestros docentes.

En este proceso de reformas, tendremos que trabajar intensamente en aspectos académicos y administrativos de forma paralela; para ser viable una reforma académica, deberá respaldarse en estructuras y criterios administrativos que fomenten estas nuevas formas de trabajo.

Cabe destacar que cualquier reforma de los planes y programas solamente puede realizarse a través de las decisiones de los profesores involucrados en cada programa educativo. La responsabilidad en el aprendizaje de los estudiantes corresponde al conjunto de profesores que participa en cada programa, quienes tendrán que tomar las decisiones pertinentes para garantizar un aprendizaje de calidad. Las reformas tendrán al Modelo Universitario Minerva como referencia o guía, pero las decisiones prácticas que de ahí se derivan, deberán ser tomadas por los directamente involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con un vector de integración curricular, materializado en las componentes correlacionada y transversal de los planes de estudio, se crearán los espacios de desarrollo donde se interrelacionan y dimensionan las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión universitaria.

Enfrentar el reto de una formación integral nos llevará a la reestructuración de los procesos en todo el sistema de apoyos y servicios a la docencia, donde la figura del tutor académico emerge con renovado significado y trascendencia en la vida universitaria.

En los próximos meses, no habrá tarea más importante que posicionar el Modelo Universitario Minerva en la comprensión personal de cada uno de los actores de la vida institucional. Ello nos lleva a un intenso proceso de capacitación centrada en los procesos que dan soporte a la propuesta curricular del modelo y desarrollar una activa labor de comunicación estratégica.

Será de gran importancia la creación de un nodo Institucional de Formación y Capacitación Universitaria que atienda las necesidades derivadas del modelo en los principales actores de la vida universitaria: docentes, directivos y administrativos. Debemos propiciar una práctica académica transversal, integral, flexible, equitativa, sustentable e inter-

cultural, congruente con los enfoques teóricos que sustentan el modelo: formación integral y pertinente, constructivismo, orientación sociocultural y humanismo, es decir, la capacitación tendrá un rol estratégico para compaginar el Modelo Universitario Minerva con la vida universitaria.

Igualmente, es necesaria la creación de un nodo de evaluación académica e investigación educativa que centre sus acciones en la investigación educativa, que permita realizar procesos de evaluación fundamentados en el método científico, propiciando con ello la obtención de evidencias confiables y válidas sobre el desarrollo del Modelo Minerva en los tres niveles básicos de atención de la gestión y administración del modelo: plan de estudios, áreas académicas y cursos.

Con acciones en el terreno de la evaluación académica y la investigación educativa se pretende sustentar y dar seguimiento a los indicadores institucionales representativos de la calidad académica generados durante la aplicación del modelo. Además, estas evidencias y las recomendaciones de las evaluaciones externas asegurarán la toma de decisiones para lograr la acreditación de los programas académicos y el mejoramiento constante del modelo.

Al plantearnos el reto de configurar nuestra relación con el entorno, bajo un paradigma de integración social, estamos asumiendo con firmeza nuestro compromiso social de ***pensar bien para vivir mejor***.

La propuesta de Integración Social representa la adopción de un modelo educativo sustentado en el constructivismo sociocultural y jerarquiza el papel de los significados del aprendizaje en el entorno social, configurados por los espacios de desarrollo curricular que iremos definiendo a través del trabajo colegiado de las academias.

Por vez primera estaremos construyendo los procesos de vinculación desde una perspectiva de orden curricular. En este sentido, la tarea de definir lo que se ha denominado Práctica Profesional Crítica y área de integración disciplinaria, como espacios de desarrollo para vincular la formación universitaria con la realidad socioeconómica, nos crea la necesidad de un esfuerzo de integración hacia dentro de la universidad, donde se entrelaza la necesidad de un abordaje interdisciplinario, en el marco de un programa educativo y extendido a la relación con otras disciplinas.

Debemos redimensionar las actividades de extensión y difusión de la

cultura, dándole a la extensión una dimensión curricular y a la difusión de la cultura un papel preponderante en la divulgación de las actividades científicas de la BUAP, extendiendo su ámbito a la promoción y desarrollo cultural para lograr que las comunidades del Estado de Puebla se integren al mundo globalizado sin perder su riqueza.

La BUAP se integra como un actor de la vida social, sin limitar su acción a la interpretación del destino de su sociedad. El ideal se presenta en el sentido de que la comunidad sea educadora con la universidad. Para ello, debemos asumir con responsabilidad el rol de agente activo de transformación social, en un marco de respeto hacia el entorno y al sentido de una autonomía universitaria responsable.

Tenemos que asumir la misión universitaria de educar para toda la vida. Es en este sentido que la educación continua deberá configurarse bajo una perspectiva de orden curricular, que se articule desde las academias, se vincule a los programas educativos, que dé respuesta dinámica e innovadora a las exigencias de formación y capacitación del entorno que nos lo demanda.

En el esfuerzo de integración social, contamos con una renovada estrategia de regionalización. Es en ella donde la institución tiene las mayores oportunidades de impactar con éxito en el desarrollo humano, endógeno, equilibrado y sustentable en la región.

Será un reto estratégico tomar las decisiones institucionales que permitan desplegar las capacidades de las Unidades Regionales, convirtiéndolas en espacios universitarios de integración social, para generar ambientes de desarrollo humano que, mediante la educación y participación ciudadana, promuevan el compromiso de los universitarios con el desarrollo integral y el pensamiento crítico y libre, en comunidades que aprenden.

Para lograr un perfeccionamiento de la labor de integración universidad-sociedad, será necesario que todas las dependencias y Unidades Académicas, compartan un mismo enfoque, aún cuando estructuralmente cada una de ellas adoptará la forma que mejor se adecue a sus dinámicas internas. Es por ello que se define la creación de una Red Universitaria de Integración Social, como respuesta operativa que sintetice la expresión del proceso de integración en la vida académica institucional.

Desde el punto de vista de la normatividad institucional, debemos abordar la creación de un Consejo de Integración Social que actúe como mecanismo de mediación responsable entre la vida académica interna y las demandas crecientes de la sociedad.

El Modelo Universitario Minerva ratifica a la investigación como una de sus actividades sustantivas fundamentales y pilar que sostiene a esta universidad pública, que busca propiciar un óptimo aprendizaje en sus estudiantes y contribuir en el avance del conocimiento científico, tecnológico y humanístico.

El propósito del modelo educativo-académico es el fortalecer la investigación en la institución mediante la vinculación de los diferentes niveles educativos, considerando la formación para la investigación en el pregrado y la formación de investigadores en los posgrados participando en procesos para la investigación que tengan un impacto social.

Debemos asumir el reto de optimizar la integración curricular desde nuestro bachillerato hasta el posgrado. Ello nos llevará a la adopción de reformas curriculares que tomen en cuenta las experiencias internacionales y nos permitan converger hacia los modelos internacionales de formación universitaria y aprovechar las oportunidades de una activa movilidad internacional de estudiantes y académicos.

Constituye un eje estratégico de la investigación en el modelo formar la cultura de una investigación integral, que involucre a estudiantes, docentes, administrativos y directivos, promoviendo con ello la identidad universitaria cuyo eje será el compromiso social.

Debemos orientar la investigación aplicada, especialmente en las Unidades Regionales, a proyectos de desarrollo local utilizando aquellos recursos naturales característicos de cada zona, para que provea oportunidades a los grupos sociales menos favorecidos, de alta marginación.

Con el fin de consolidar la integración de la investigación al Modelo Minerva se requieren esquemas estructurales que faciliten el trabajo multidisciplinario. De manera especial se requiere aprovechar la organización por División de Estudios Superiores y la creación de áreas del conocimiento para optimizar la conformación de cuerpos académicos y favorecer el trabajo en grupos.

Las acciones que emprenderemos en los siguientes años dependerán

de una gestión y organización que debe ser ágil, eficiente y altamente participativa. Es importante que los actores universitarios se integren para lograr avanzar en el sentido programado, y que las distintas dependencias administrativas generen las políticas y efectúen todas las estrategias y acciones necesarias para impulsar el desarrollo académico en la BUAP.

Introducir los cambios, sin embargo, corresponde ante todo a profesores involucrados directamente en los programas educativos. Es por ello fundamental fortalecer las estructuras académicas, con la creación de órganos colegiados por áreas de conocimiento (ACO).

Los ejes estratégicos de la propuesta de gestión y administración del Modelo se centran en estudiantes, profesores y planes de estudios dando como resultado de la interacción de estos tres elementos el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se considera que una estrategia importante a implantar será el concepto de planeación educativa en los tres niveles de atención de la gestión: planes de estudio, áreas disciplinarias y cursos y fortalecer de ésta manera las funciones pedagógicas de la universidad.

Los puntos anteriores constituyen los desafíos centrales para el Modelo Universitario Minerva: el modelo es un sumario de una enorme riqueza de ideas y propuestas de la comunidad universitaria.

Para convertirse en una innovación genuina, **nuestro modelo debe conjugar ideas internas con desafíos externos** en un mundo de cambios constantes mediante el trabajo coordinado de todos los actores.



RECONOCIMIENTOS

Nombre	Unidad Académica
Agüera Ibañez Enrique	Rectoría
Aguilar Aguilar Gabriel	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Urbana
Aguilar Chacón Elba Del Rocío	Facultad de Estomatología
Aguilar Enríquez Rodrigo Iván	Escuela de Cultura Física
Aguilar Huerta Isaías	Facultad de Economía
Aguilar Márquez Santiago	Facultad de Lenguas
Aguirre Luna Gerardo	Preparatoria Alfonso Calderón
Alcántara Hernández Dulce María	Campus Regional Acatzingo (Estudiante)
Alcántara Iniesta Salvador	Instituto de Ciencias
Aldama Romano Dora María de Jesús	Escuela de Artes
Alvarado Hidalgo Bertha	Facultad de Ciencias Químicas
Alvarado Aguilar Sheila	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (Estudiante)
Alvarado Silva María Selene	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Álvarez González Ricardo	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Amador Cruz Juan Alberto	Facultad de Lenguas
Andrade Sánchez de la Vega Sandra Liliana	Facultad de Administración
Anzaldo Ortiz Hugo	Dirección General de Modalidades Alternativas de Educación

Archundia Sierna Etelvina	Facultad de Ciencias de la Computación
Arenas Pérez Víctor	Escuela de Cultura Física
Armenta Zepeda Silvia	Escuela de Cultura Física
Arriaga Rodríguez Jesús	Instituto de Física
Arroyo Porras Oscar	Facultad de Ingeniería Química
Askinsh Gerardo	Facultad de Estomatología
Astete Huerta Juan José	Preparatoria Emiliano Zapata
Avendaño Arenaza Alfredo	Dirección General de Bibliotecas
Avendaño Vargas Blanca Lilia	Facultad de Economía
Ávila Benitez Raymundo	Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Ayance Morales Verónica Yolanda	Facultad de Economía
Báez Martínez Martha E.	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Barrios Díaz Juan Manuel	Escuela de Ingeniería Agrohidráulica
Bautista Macías Clemente Armando	Escuela de Artes
Becerra Porras Aida del Carmen	Facultad de Psicología
Benavente Larios Rocío	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Benitez Juárez Aarón	Unauder Tecamachalco
Berra Bortolotti María Juana	Facultad de Psicología
Bocarando Montalvo Luz María	Escuela de Ingeniería Agrohidráulica (Estudiante)
Bonilla Luis María de la Luz	Facultad de Enfermería
Bravo García Yolanda Elinor	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Budar López Enrique Jaime	Vicerrectoría de Docencia
Buendía Lozada Enrique	Escuela de Cultura Física
Bueno Arias Enriqueta	Dirección General de Administración Escolar
Caballero Gómez Mauricio	Escuela de Cultura Física
Cabrales Vargas Roberto Arturo	Escuela de Biología
Calixto Arellano Cristian	Facultad de Estomatología (Estudiante)
Camacho Morales Manuel	Facultad de Medicina
Campi Reyes Patricia	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Campos López Xochitl Patricia	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Campos Méndez Margarita	Facultad de Medicina
Campos Enriquez Rafael	Rectoría
Campos Vásquez Margarita	Dirección General de Educación Superior

Cardoso Villegas Adriana Judith	Facultad de Arquitectura
Carmona Gutiérrez Simeon	Facultad de Arquitectura
Carmona Gutiérrez Raymundo	Facultad de Estomatología
Carrasco Romo Sergio	Dirección de Desarrollo e Integración Estudiantil
Carreón Sánchez Emma	Facultad de Ingeniería Química
Carrera Álvarez Vicente	Facultad de Filosofía y Letras
Casco Centeno Emilio	Escuela de Artes
Casiano Herrera Iraís	Facultad de Ingeniería (Estudiante)
Castañeda Roldán Elsa	Instituto de Ciencias
Castillo Petlacalco Rogelio Ernesto	Campus Regional Chiautla
Castro Bernal Concepción	Facultad de Estomatología
Castro Cardona Mauricio	Facultad de Ciencias de La Computación
Castro Caballero Leopoldo Gilberto	Facultad de Ciencias Químicas
Cedillo Ramírez María Lilia	Vicerrectoría de Extensión y Difusión de la Cultura
Cid Monjaraz Jaime	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Cid Mora Rafael	Facultad de Arquitectura
Cinto Morales Josué	Facultad de Lenguas
Cordero Méndez Eusebio Arnulfo	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Corona Castillo Roxana	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Cozatl Sánchez Juana	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Cozatl Sánchez María Guadalupe	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Cozatl Sánchez Rosa	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Crespo Fuentes Raúl	Facultad de Ingeniería
Criollo Avendaño Roberto	Facultad de Lenguas
Cruz Almanza Graciano	Facultad de Ciencias de la Computación
Cruz Romero María de la Luz	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Cruz Venegas José Horacio	Facultad de Estomatología
Cuamatzin B. Fortunato	Facultad de Economía
Cuenca Lara Susana	Dirección General de Educación Superior
De Gante Ceballos Thelma	Facultad de Ingeniería Química
De León Gómez Samuel	Facultad de Economía
De los Santos Landa Marcos	Sistema de Información Universitaria
De Santiago Hernández Manuel	Biblioteca "José María La Fragua"
De Vries Meijer Wietse Berend	Vicerrectoría de Docencia
Del Gesso Cabrera Ana María	Facultad de Filosofía y Letras

Del Rosal V. Gerardo	Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
Díaz Solís María del Rosario	Facultad de Enfermería
Díaz Prieto María Cristina	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Díez Ávila Juan Manuel	Tronco Común Universitario Inglés
Domínguez Bolaños Rosa Elba	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Domínguez Rodríguez Verónica María	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Donado Eugenio Aarón	Escuela de Cultura Física
Durán Bravo Patricia	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Escalona Lara Mara Erika	Preparatoria Emiliano Zapata
Estay Reyno Patricia	Escuela de Artes
Estrada García Juan Francisco	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Fernández Crispin Antonio	Escuela de Biología
Fernández Oliva Lorena	Facultad de Medicina
Fernández Pérez Alejandro	Facultad de Filosofía y Letras
Figueroa Ortega Ma. Eugenia	Dirección General de Educación Superior
Flores Hernández Adelaida	Dirección General de Educación Superior
Flores Hernández Justina	Dirección General de Educación Superior
Flores López Lázaro	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Fuchs Gómez Olga Leticia	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Galicia Hernández Yalu	Facultad de Ciencias de la Computación
Galicia López Isabel	Escuela de Artes
Gamboa Esteves Abril Celina	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Gamboa Gochis Ana Luisa	Campus Regional Tehuacán
García Castillo María Felicitas	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
García Alarcón María del Refugio	Dirección General de Educación Superior
García Galicia José Gabriel	Escuela de Artes
García González Fidel	Facultad de Economía
García Luna Andrés	Facultad de Contaduría Pública (Estudiante)
García Martínez Vicente	Facultad de Medicina
Garduño Navarrete Roberto	Preparatoria 2 de Octubre
Gómez Villalobos María De Jesús	Instituto de Fisiología
Gómez Aguirre Laura	Dirección General de Administración Escolar
Gómez Arazúa Daniel	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Gómez Sainz Alejandro	Facultad de Ciencias Químicas

González Martínez Adriana	Escuela de Ciencias de la Comunicación
González Martínez José Demetrio	Facultad de Lenguas
González Monroy Rosa María	Escuela de Biología
González Pérez José Herminio	Campus Regional Libres
González Pomposo Guillermo	Dirección General de Educación Superior
González Flores Marcos	Facultad de Ciencias de la Computación
González Martínez Julio	Facultad de Lenguas
Grajales Porras Agustín	Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
Gudiño Fernández Ramón	Facultad de Ciencias Químicas
Güemes Gómez Manuel Indalecio	Dirección General de Educación Superior
Guerra Coix José Isabel	Facultad de Lenguas
Gutiérrez Gutiérrez Benjamin	Facultad de Lenguas
Gutiérrez Vallago Saúl	Facultad de Ciencias de la Computación (Estudiante)
Guzmán Ovando María Esperanza	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Guzmán Sánchez Flavio Marcelo	Escuela de Artes
Handal Silva Anabella	Instituto de Ciencias
Henaos Castillo Rosalba	Dirección de Servicio Social
Hernández Álvarez Julia	Facultad de Enfermería
Hernández Huerta Cecilia Teresa	Escuela de Artes
Hernández Aguilar Arcadio	Facultad de Arquitectura
Hernández Cocoltzi Gregorio	Instituto de Física
Hernández Martínez Viridiana	Escuela de Cultura Física (Estudiante)
Hernández Oropeza Rafael	Dirección de Relaciones Internacionales e Intercambio Académico
Hernández Tejeda Pedro Hugo	Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado
Herrera Martínez Luis Raúl	Facultad de Ingeniería Química
Herrera Mora Carlos Alejo	Facultad de Medicina
Herrera Mora María Trinidad	Preparatoria Gral. Lázaro Cárdenas del Río
Huerta Lara Manuel	Escuela de Ingeniería Agrohídrica
Hurtado Figueroa Martha Lilia	Preparatoria Regional Simón Bolívar
Ibáñez Juárez Carlos Roberto	Facultad de Ingeniería
Islas Pozos Abraham	Vicerrectoría de Docencia
Jiménez González Jorge	Facultad de Ciencias de la Computación

Jiménez Pastrana Araceli	Dirección General de Educación Superior
Jiménez Delgado J. Elías	Facultad de Ingeniería Química
Jiménez Vázquez Fátima Mariela	Dirección General de Educación Superior
Kent Serna Rollin	Facultad de Administración
Landeros Olvera Erick Alberto	Facultad de Enfermería
Lara Carrasco Virginia	Preparatoria Emiliano Zapata
Lara Andrade Verónica	Dirección General de Educación Superior
Lavalle Martínez José de Jesús	Facultad de Ciencias de la Computación
León Arenas Martha Patricia	Dirección General de Educación Superior
León Tello Gloria	Facultad de Ciencias Químicas
Lezama Salazar Primitivo	Facultad de Arquitectura
Limón González Miguel	Escuela de Artes
López Amor Alfonso Aurelio	Facultad de Contaduría Pública
López Fuentes Mirna	Facultad de Ingeniería Química
López Rivera Magdalena Adela	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
López Rojo Ernesto	Dirección de Servicio Social
López Aguilar Genaro Roberto	Facultad de Ingeniería
López Cabanillas Judith Marlenne	Dirección General de Educación Superior
López Haro Baudelio	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Regional
López y López Fabiola	Dirección General de Modalidades Alternativas de Educación
Lucho Sulvarán Arquímedes	Facultad de Arquitectura
Luis Ramos Arnulfo	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Luna Guevara María Lorena	Facultad de Ingeniería Química
Luna Pérez Pablo	Facultad de Medicina
Luzuriaga Galicia Jesús	Facultad de Ciencias Químicas
Maldonado Lima Georgina	Dirección General de Educación Media Superior
Maldonado Xicoténcatl Dolly Nohemí	Facultad de Enfermería
Marín Chagoya María De Los Angeles	Facultad de Enfermería
Marroquín Bravo Tomasa Eleazar	Preparatoria 2 de Octubre
Martínez Ibarra Catalina	Facultad de Medicina
Martínez Sánchez María Esther	Vicerrectoría de Docencia
Martínez Vázquez Jesús	Escuela de Biología
Martínez Bravo Oscar	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Martínez González Dolores	Facultad de Enfermería

Martínez Montes Gerardo	Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado
Mauleón y Yunes Alfredo Fernando	Facultad de Psicología
Mayett Moreno Rosa Lila	Facultad de Lenguas
Maza Juárez Juana Estela	Dirección General de Educación Superior
Medina López Ofelia Mercedes	Facultad de Enfermería
Medina Hernández Rosa María	Facultad de Contaduría Pública
Mejorada Reyes Alejandro	Instituto de Fisiología (Estudiante)
Melendez Aguilar Hugo Eloy	Secretaría Administrativa
Méndez Jiménez Dante	Facultad de Economía
Méndez Romero María Guadalupe	Escuela de Artes
Mendiola Olazagasti Alberto	Escuela de Artes
Mendivil López Jenny	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Regional
Meneses Guerra Jaime	Facultad de Medicina
Miguel Hernández Javier	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Moheno Padrón María Guadalupe	Vicerrectoría de Docencia
Molina Carmona Edith	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Moncada García María del Rosario	Facultad de Contaduría Pública
Mondragón Ramírez Carmen	Dirección General de Educación Superior
Montes de Oca Santiago Francisco Javier	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Montes Miro Rosa Graciela	Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado
Montiel Ramírez Guadalupe	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Mora Sánchez Martin	Escuela de Biología
Morales Mejía Guadalupe	Facultad de Administración
Morales Morales Guillermo Hugo	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Urbana
Morales Soto Manuel	Campus Regional Zacapoxtla
Morales Tépatl Edmundo	Facultad de Ingeniería Química
Morales García Sara	Facultad de Contaduría Pública
Morales Rosas Abraham	Dirección General de Educación Superior
Mungia Navarro Marlen	Campus Regional Acatzingo (Estudiante)
Muñoz Tagle Concepción Eberth	Campus Regional Libres
Muñoz Guarneros María Margarita	Facultad de Medicina
Navarro Rangel Yadira	Dirección General de Educación Media Superior

Nieto Frausto Juan	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Ojeda Lara Honorio Isidro	Vicerrectoría de Docencia
Olmedo Atenco Víctor	Facultad de Ciencias Químicas
Orduña Luna Moises	Campus Regional Acatzingo
Orea Lara Alva Eugenia	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Palacios Motolinia Ignacio	Facultad de Ingeniería
Paleta Vázquez María del Pilar	Facultad de Filosofía y Letras
Palomino Ovando Martha Alicia	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Paredes Solorio Ricardo	Facultad de Administración
Parrales Gómez Marvin Ismael	Preparatoria Regional Simón Bolívar
Pedrajo Hernández Jorge	Centro de Participación Social
Pedraza Chan María S.	Instituto de Ciencias
Pelaez Villa Jorge	Campus Regional Libres
Peña Asenjo Juan Ramiro	Preparatoria 2 de Octubre
Perea González Gloria Patricia	Facultad de Estomatología
Perea Balbuena Ángel	Facultad de Administración
Pérez Ángeles Juan Manuel	Facultad de Arquitectura
Pérez Cabrera Miguel	Preparatoria Emiliano Zapata
Pérez Carranza Celso	Facultad de Lenguas
Pérez Rosas Alberto	Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Pérez Vázquez Gladys	Facultad de Enfermería
Pérez Córdoba César	Facultad de Ingeniería
Pérez Cruz José Rubén	Preparatoria Gral. Lázaro Cárdenas del Río
Pérez de León García Ricardo	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Urbana
Pérez Herrera Concepción	Dirección General de Educación Superior
Pérez Rodríguez Maribel	Dirección General de Educación Superior
Perusquia Romero Víctor Manuel	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Pineda Sánchez Gabriela	Dirección General de Educación Superior
Pineda Torres Ivo Humberto	Facultad de Ciencias de la Computación
Pinto Parada Sara Virginia	Preparatoria Alfonso Calderón
Pizarro López José De Jesús	Facultad de Contaduría Pública
Ponce Gómez Miriam	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Porrás Sánchez Rodolfo Fernando	Facultad de Ciencias de la Electrónica
Portillo Robledo Francisco	Facultad de Ciencias de la Electrónica

Posada Sánchez Ana Elena	Facultad de Ingeniería
Quesnel Rendón Orlanif	Facultad de Ingeniería
Quintanar Salcedo Gisela	Facultad de Estomatología
Quiroz Romero Osvaldo German	Facultad de Filosofía y Letras
Raggi Cárdenas Guadalupe	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Ramírez Encarnación Yolanda	Facultad de Ciencias de la Computación
Ramírez Herrera Lourdes	Facultad de Medicina
Ramírez Mendoza José de la Luz	Facultad de Ingeniería
Ramírez Romero Cupatitzio	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Ramírez Apud López Tammara	Dirección General de Educación Superior
Ramírez Cuervo Thelma Itzel	Escuela de Artes
Ramírez Morales José Fabián	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Ramírez Silva Selene	Facultad de Estomatología (Estudiante)
Ramos Vera María Dolores	Preparatoria 2 de Octubre
Ramos Ponce Francisco Manglio	Facultad de Contaduría Pública
Ramos Sánchez Teresa	Dirección General de Educación Superior
Resendiz Ortega Maricela	Facultad de Contaduría Pública
Resendiz Ortega Martha	Facultad de Contaduría Pública
Revilla Cisneros Rafael	Facultad de Ingeniería
Reyes Lazalde Arturo	Escuela de Biología
Reyes Guzmán Gerardo	Escuela de Cultura Física
Reyes López Delfino	Escuela de Ingeniería Agrohídrica
Riezu Labiano María Ines	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Rivera Caruso María Victoria	Campus Regional Tehuacán
Rivera de la Rosa Jesús	Facultad de Economía
Rivera Gómez Elba	Facultad de Filosofía y Letras
Rivera Escamilla Mario	Facultad de Administración
Rivera Viñas Elizabeth	Facultad de Medicina (Estudiante)
Robledo Zapata María Guadalupe Norma	Facultad de Estomatología
Rocha Pérez María Teresa	Facultad de Medicina
Rodríguez Vázquez Antonio	Escuela de Artes
Rodríguez Vega Evangelina	Facultad de Lenguas
Rodríguez Guzmán Heriberto	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (Estudiante)
Rodríguez Lugo Ventura	Centro Universitario de Vinculación
Rojas González Ignacio	Facultad de Ingeniería Química
Rojas Guerrero Rodolfo	Preparatoria Emiliano Zapata

Rojas Zagal Luz María	Preparatoria Regional Simón Bolívar
Romano Cadena Martha Socorro	Facultad de Administración
Romero Muñoz José Francisco	Vicerrectoría de Docencia
Romero Hernández Dalia	Facultad de Administración
Ronquillo Onofre Cleotilde Eugenia	Preparatoria 2 de Octubre
Rosales Morales Mercedes	Facultad de Administración
Rosales Escalona María Ascención Carmen	Facultad de Administración
Ruiz Cordoba Lillian Araceli	Dirección General de Educación Superior
Ruiz Estrada Honorina	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Ruiz Hernández María del Rocío	Preparatoria Lic. Benito Juárez García
Ruiz Primo María Estela	Facultad de Psicología
Ruiz Espinosa Héctor	Facultad de Ingeniería Química
Salazar Roldán Heber	Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
Saldaña de la Vega Jesús	Facultad de Ingeniería Química (Estudiante)
Salgado Arroyo Ruth	Dirección General de Educación Superior
Sánchez Gálvez Alba Maribel	Facultad de Ciencias de la Computación
Sánchez Aguilar Gelacio	Facultad de Contaduría Pública
Sandoval Robles Jorge	Preparatoria Alfonso Calderón
Santiago Tellez María Emilia	Facultad de Lenguas
Santiago Díaz María del Carmen	Facultad de Ciencias de la Computación
Santos del Prado González Gabriel	Dirección General de Educación Media Superior
Saynes Guinto Isaac	Dirección General de Modalidades Alternativas de Educación
Silva Domínguez Nancy Nelly	Dirección General de Educación Superior
Silva Gómez Adriana Berenice	Escuela de Biología
Sosa Mercado Macario	Campus Regional Chiautla
Sotelo Mendiola Edmundo	Facultad de Arquitectura
Tamariz Flores José Víctor	Instituto de Ciencias
Tapia Gálvez Pedro	Facultad de Arquitectura
Tapia Rojas María Amelia	Preparatoria Alfonso Calderón
Tenorio Martínez Georgina	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Tenorio Martínez José Francisco	Facultad de Contaduría Pública
Tenorio Sánchez Rodrigo	Facultad de Estomatología
Torres Jácome Jorge	Instituto de Ciencias

Torres Luna Oliva	Dirección General de Educación Superior
Torres Galindo Carolina	Campus Regional Chiautla
Toxqui Hernández José	Preparatoria 2 de Octubre
Trujillo Landa Margarita	Dirección General de Educación Superior
Valencia Exiga Jaime	Instituto de Fisiología
Valenzuela Ojeda Gloria Angélica	Facultad de Filosofía y Letras
Vallejo Romero Walter Fernando	Preparatoria Regional Simón Bolívar
Vara Álvarez Blanca Margarita	Preparatoria 2 de Octubre
Varela Olguín Alma Lilia	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Urbana
Vázquez Carrera Eladio	Facultad de Arquitectura
Vázquez de los Monteros María Gpe. Tita	Facultad de Ingeniería Química
Vázquez López José Jaime	Vicerrectoría de Docencia
Vázquez Sánchez Jorge	Facultad de Economía
Vélez Tenorio María del Rocío	Facultad de Lenguas
Vera Cervantes Eugenia Érica	Facultad de Ciencias de la Computación
Vera Ramírez María Teresa	Facultad de Arquitectura
Villanueva Hernández Norma	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Urbana
Viveros Olivera José de Jesús	Preparatoria 2 de Octubre
Yañez Pérez Eduardo	Dirección General de Educación Superior
Zamarripa Zamarripa Estela	Dirección General de Educación Superior
Zamor Ramírez Dionisio Herlindo	Campus Regional Chignahuapan
Zenteno Flores Miguel Ángel	Preparatoria Enrique Cabrera Barroso Regional

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla agradece de manera especial las valiosas aportaciones de:

Dra. Angélica Valenzuela Ojeda
Dra. Yolanda Vera
Dr. Carlos Tünnermann Bernheim
Dr. Fidel García González
Dr. John R. Mallea
Dr. Juan Fidel Zorrilla Alcalá
Dr. Rafael Campos Enríquez
Dr. Rollin Kent Serna
Dr. Victor Manuel González Romero
Dr. Wietse De Vries Meijer

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



Facultad de Ciencias de la Computación

Adición del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Computación

Generación 2009

Julio 2011



Directorio

Institucional

Dr. Roberto Enrique Agüera Ibáñez
Rector

Dr. José Ramón Eguibar Cuenca
Secretario General

Mtra. María Esther Gámez Rodríguez
Abogada General

Mtro. José Jaime Vázquez López
Vicerrector de Docencia

Mtra. María Cristina Laura Gómez Aguirre
Directora de Administración Escolar

Dra. Gloria Angélica Valenzuela Ojeda
Directora General de Educación Superior

Unidad Académica

M.C. Marcos González Flores
Director

M. C. Yalú Galicia Hernández
Secretaria Académica

Dr. Luis Carlos Altamirano Robles
Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado

Dr. Roberto Contreras Juárez
Secretario Administrativo



Créditos

Integrantes de la Comisión de Diseño, Evaluación y Seguimiento Curricular (CDESC):

M. C. Beatriz Beltrán Martínez
M. E. Etelvina Archundia Sierra
M. C. Hilda Castillo Zacatelco
Dr. Ivo Humberto Pineda Torres
Lic. Jorge Jiménez González
M. C. José Andrés Vázquez Flores
M. C. José de Jesús Lavalle Martínez
Dra. María Blanca del Carmen Bermúdez Juárez
Dra. María de la Concepción Pérez De Celis Herrero
Dr. Mario Mauricio Bustillo Díaz
Dr. Mauricio Castro Cardona
M. C. Pedro Bello López

Representantes de los Programas Educativos ante la DESIT:

Dr. David Eduardo Pinto Avendaño
M. C. Meliza Contreras González

Colaboradores de la Comisión de Diseño, Evaluación y Seguimiento Curricular:

Dr. Abraham Sánchez López
M. C. Gregorio Trinidad García
M. C. José Esteban Torres León
M. C. José Martín Estrada Analco
M. C. Luis Enrique Colmenares Guillen
M. C. Mario Anzures García



Datos Generales

Nombre:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Nivel Educativo:	Licenciatura
Modalidad:	Presencial
Duración del Plan Dedicación en Horas: Tiempo mínimo y Máximo: Créditos Mínimos y Máximos:	4498 – 4914 3.5 a 7 años 250 - 276
Tipo de Plan de Estudios:	Intermedio
Título que se otorga:	Licenciado (a) en Ciencias de la Computación
Certificado que se otorga:	Licenciado (a) en Ciencias de la Computación
Unidad Académica:	Facultad de Ciencias de la Computación
Generación:	2009



Índice

1. Misión y Visión del Plan de Estudios.....	6
2. Objetivos Curriculares.....	7
2.1 Objetivo General	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. Perfil de Ingreso.....	8
4. Perfil de Egreso	8
5. Perfil de la Carrera.....	9
6. Perfil del Profesorado	10
7. Requisitos de Ingreso, Permanencia y Egreso	11
8. Descripción de la Estructura Curricular	12
9. Formas de Titulación	20
10. Anexos	21

Matriz 1: Relación de Asignaturas por Niveles de Formación, Horas Teoría, Práctica y de Trabajo Independiente.



1. Misión y Visión del Plan de Estudios

Misión

Actuar dentro del modelo educativo de la BUAP y de los lineamientos del Modelo Universitario Minerva (MUM), para formar profesionales en Ciencias de la Computación, que puedan ubicarse en empresas e instituciones que requieren desarrollar tecnologías computacionales, que satisfagan de manera integral las necesidades de los sectores relacionados con la investigación, la producción y el desarrollo de bienes y servicios que requieran el uso de Sistemas Computacionales en las áreas de: Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas de Software, Análisis de la Complejidad de Algoritmos para el Desarrollo de Sistemas de Cómputo Eficientes, mejorando la calidad de vida que la sociedad demanda.

Mantener vínculos con los sectores productivos, sociales y de investigación que requieran el uso de técnicas basadas en sistemas computacionales, para el continuo mejoramiento de la sociedad y el desarrollo científico y tecnológico de la DESIT

Generar y aplicar el conocimiento mediante el desarrollo científico y tecnológico en el área de la Computación.

Visión al 2014

El Plan de Estudios (PE) de la Licenciatura en Ciencias de la Computación que ofrece la BUAP mantiene su reconocimiento por su calidad y pertinencia social, lo que significa que tiene amplia aceptación social por la sólida formación de sus egresados.

El PE es actualizado y pertinente en la modalidad académica presencial, conserva el nivel 1 de los CIEES y está acreditado por CONAIC, que es el organismo reconocido por COPAES.

La Licenciatura en Ciencias de la Computación cuenta con procesos e instrumentos apropiados y confiables para la evaluación de los aprendizajes, y tiene un programa de servicio social articulado con los objetivos del PE.

Sus egresados son ampliamente aceptados en el mercado laboral y los estudiantes están capacitados para su inserción al mercado laboral antes de concluir la Licenciatura a través de prácticas profesionales y/o un título de Técnico Superior Universitario.

La Facultad en la que se circunscribe el PE tiene una infraestructura moderna y suficiente para apoyar el trabajo de los académicos y estudiantes. Así también se cuenta con sistemas eficientes de gestión y administración certificados por los organismos correspondientes.



2. Objetivos Curriculares

2.1 Objetivo General

Formar de manera integral licenciados en Ciencias de la Computación que realicen práctica profesional interdisciplinaria para la investigación, la producción y el desarrollo de bienes y servicios, que requieran el uso de sistemas computacionales en las áreas de: Análisis, Diseño e Implementación de Sistemas de Software, Análisis de la Complejidad de Algoritmos para el Desarrollo de Sistemas de Cómputo Eficientes, con el fin de dar soluciones innovadoras a problemas del entorno, aplicando los conocimientos de la disciplina en los ámbitos local, estatal, nacional e internacional, con sentido ético y responsabilidad social, siempre fomentando conocimientos, habilidades, actitudes y valores, tomando como fundamento los seis pilares de la educación planteados en el Modelo Universitario Minerva en un marco de colaboración entre los diversos programas educativos y espacios que integran la DESIT.

2.2 Objetivos Específicos

El estudiante:

- Desarrollará habilidades para interpretar y aplicar el conocimiento científico de la disciplina computacional en la solución innovadora de problemas del sector social, productivo y de servicios.
- Desarrollará los principios teóricos de la Algoritmia, las Matemáticas y el Diseño de Sistemas.
- Desarrollará habilidades para el diseño e implementación de software de sistemas.
- Desarrollará actitudes favorables para la adaptación de tecnología y la generación de nuevas propuestas de solución.
- Se formará en los fundamentos de la complejidad computacional.
- Se capacitará en los diferentes paradigmas de programación, atendiendo sus modelos teóricos y sus herramientas.
- Participará interdisciplinariamente en la DESIT para la solución de problemas en los cuales incidan otras áreas de conocimiento que tengan relación con: la complejidad de algoritmos, la abstracción y formalización de desarrollos tecnológicos y el desarrollo de sistemas de software.



3. Perfil de Ingreso

El estudiante deberá contar con las siguientes características para ingresar al PE de la Licenciatura en Ciencias de la Computación:

Conocimientos:

- De expresión escrita, Ciencias Naturales, Matemáticas con énfasis en la Lógica Matemática.
- De cultura nacional y regional.

Habilidades:

- Creatividad e iniciativa en la búsqueda de soluciones a problemas concretos.
- Capacidad creativa y analítica, inteligencia práctica, perseverancia y compromiso social.
- Capacidad de observación, iniciativa y disposición al trabajo en equipo.
- Habilidad para la lectura y comprensión de textos.

Actitudes y Valores:

- Una actitud favorable para adquirir nuevos conocimientos y realizar innovaciones.
- Inclinação hacia las materias de ciencias aplicadas.
- De respeto y empatía con las personas.
- De honestidad y responsabilidad.
- De liderazgo y humanismo.
- Actitud participativa.
- Empatía, apertura al diálogo, comprensión y tolerancia hacia la diversidad cultural.

4. Perfil de Egreso

Al finalizar sus estudios el egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Computación tendrá los siguientes:

Conocimientos:

- En los fundamentos Matemáticos de la Ciencia de la Computación.
- De los conceptos principales y las teorías relacionadas con la Ciencia de la Computación.
- De los diferentes paradigmas de programación.
- De las metodologías de Ingeniería de Software.
- De las nuevas formas de cómputo centrado en la red.



- Necesarios para incorporarse a empresas o institutos de investigación, los cuales demanden el análisis y diseño de nuevas alternativas del uso de tecnologías de la computación.
- Para continuar con estudios de posgrado.

Habilidades:

- Para analizar y generar modelos matemáticos que impliquen soluciones a problemas computacionales.
- Para interactuar con usuarios y especialistas de diversas áreas de conocimiento, entender sus necesidades y proponer soluciones.
- Para tener un razonamiento computacional que le permita captar las necesidades del mundo real y proponer soluciones utilizando los distintos paradigmas de la programación.
- Para desarrollar y aplicar metodologías para el análisis, diseño e implementación de sistemas de cómputo.
- Para comunicar sus ideas y transferir conocimiento.

Actitudes y Valores:

- Mostrará una actitud positiva y favorable a los cambios científico – tecnológicos.
- Mantendrá una actitud favorable para la actualización permanente en la disciplina.
- Estará preparado para incorporarse en el marco de la globalización.
- Estará preparado para trabajar en equipo, emprender, liderar proyectos e incidir en la transformación sustentable de la realidad.
- Será un profesional responsable, solidario, crítico, ético y comprometido con la sociedad y con el medio ambiente.

5. Perfil de la Carrera

Campo de Trabajo. El Licenciado en Ciencias de la Computación es un profesional con conocimiento profundo de Matemáticas y Computación. Sus competencias abarcan desde la historia y fundamentos filosóficos, hasta los aspectos teóricos de frontera de la disciplina computacional, los cuales le capacitan para realizar investigación y docencia en esta última, o bien colaborar al aplicar adecuadamente sus conocimientos computacionales, así como de matemáticas en la resolución de problemas de investigación o aplicaciones en otras disciplinas.



Áreas de Competencia Profesional. El Licenciado en Ciencias de la Computación es un profesional con una amplia formación en el diseño e implementación de software: los graduados de ciencias de la computación asumen los retos de trabajo relacionados con la programación, supervisan a otros programadores manteniéndolos al tanto de nuevas tendencias. El Licenciado en Ciencias de la Computación tiene bases sólidas para el desarrollo de nuevas formas de uso de las computadoras y el desarrollo de formas efectivas para resolver problemas de cómputo.

Se entiende por Ciencias de la Computación como el estudio sistemático de procesos algorítmicos que describen y transforman información.

El desempeño profesional de un Licenciado en Ciencias de la Computación se ubica en términos generales en la interrelación entre ciencia y tecnología.

Áreas de Competencia. El Licenciado en Ciencias de la Computación tiene bases sólidas para el análisis de la complejidad de sistemas de cómputo, la abstracción y formación de desarrollos tecnológicos, el diseño y seguridad de los sistemas de cómputo, la investigación, aplicación y desarrollo de software involucrado con las áreas de cómputo de alto rendimiento y el desarrollo de modelos matemáticos para el tratamiento de grandes volúmenes de información.

Servicios a la Sociedad: El Licenciado en Ciencias de la Computación proporciona soluciones innovadoras a problemas del entorno, aplicando los conocimientos de la disciplina en los ámbitos local, estatal, nacional e internacional con sentido ético y responsabilidad social, siempre desarrollando conocimientos, habilidades, actitudes y valores en un marco de colaboración con diversas disciplinas.

El ejercicio profesional de un Licenciado en Ciencias de la Computación es la investigación y desarrollo, así como también para transmitir su experiencia y conocimientos que requieran nuevas alternativas de solución en la automatización de procesos.

6. Perfil del Profesorado

Competencia Científica. El profesor deberá ser un profesional con grado mínimo de maestría y con conocimientos comprobables en cualquiera de las siguientes áreas:

1. Ciencias de la Computación.
2. Ciencias Físico Matemáticas (Matemático o Físico).
3. Ciencias de la Electrónica.



- Deberá saber formular e integrar los conocimientos tecnológicos de computación en la solución de problemas prácticos.
- Deberá tener la capacidad para participar interdisciplinariamente en la solución de problemas en los cuales incidan otras áreas de conocimiento que tengan relación con: Arquitectura de Computadoras, Sistemas Empotrados, Redes de Comunicación y Sistemas Complejos para el Tratamiento de Información.

Capacidad Didáctica:

Deberá tener un mínimo de 2 años de experiencia en la docencia e investigación y poseer las siguientes características:

- Disposición para integrarse en grupos de trabajo a nivel de planeación educativa, como asesor especialista en su área.
- Capacidad para proponer contenidos curriculares de su área en los distintos niveles educativos, así como coadyuvar en la promoción en las actividades propuestas en el currículo correlacionado y transversal.

Capacidad para el Manejo de la Información y la Comunicación:

- Participar interdisciplinariamente en la solución de problemas en los cuales incidan otras áreas de conocimiento que tengan relación con: Arquitectura de Computadoras, Sistemas Empotrados, Redes de Comunicación y Sistemas Complejos para el Tratamiento de Información.
- Tener las características para establecer relaciones institucionales y personales cordiales, adecuadas para un buen desempeño en el trabajo.
- Ser capaz de participar, conjuntamente con otros docentes, en la elaboración y la implementación del proyecto educativo institucional.
- Saber evaluar críticamente su trabajo en conjunto con sus colegas.
- Saber manejar su propia formación y mantener una actualización permanente de sus conocimientos.
- Disposición a comprometerse con la visión y misión de la BUAP, la DESIT y de la FCC.

7. Requisitos de Ingreso, Permanencia y Egreso

Se aplicarán los requisitos establecidos en la normatividad vigente de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



8. Descripción de la Estructura Curricular

El diseño de la organización del estudio de la disciplina profesional de Ciencias de la Computación para obtener el título de Licenciado (a) en Ciencias de la Computación se fundamenta en el Modelo Universitario Minerva (MUM) establece como eje central: *la formación integral y pertinente del estudiante*; con una orientación didáctico pedagógica social participativa (constructivismo sociocultural).

La Estructura Curricular se sustenta en el currículo correlacionado y transversal; el primero propicia los nexos tanto verticales entre los Niveles Básico, Formativo y Terminal, como horizontales entre los contenidos de las asignaturas que conforman las áreas de conocimiento del Plan de Estudios (PE); de tal forma que los estudiantes de manera paulatina integrarán los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que establece el perfil de egreso de este PE; el segundo integrado por seis ejes transversales para fortalecer la educación para la vida, de corte humano y social, se desarrollará una perspectiva ética, estética y de salud; asimismo potenciará en el estudiante la gestión de su propio conocimiento y la educación para la investigación en la formación disciplinaria, el uso de habilidades de comunicación, tanto informacional, digital y de lengua extranjera, los cuales se mencionan más adelante en los Ejes Transversales.

Es importante señalar que la Estructura Curricular considera el área de Integración Disciplinaria, que promueve la relación de la teoría con la práctica, está constituida por tres subáreas: Práctica Profesional Crítica, Asignaturas Integradoras Disciplinarias y Asignaturas Integradoras DESIT, además considera dos categorías de Asignaturas Optativas, las Disciplinarias y Complementarias, con el propósito de ofrecer al estudiante la oportunidad de profundizar en algunas de las áreas el conocimiento disciplinario y de mejorar la formación integral del estudiante, respectivamente, en un abanico de posibilidades, las pueden cursar en otras Unidades Académicas de la BUAP o en otras Instituciones de Educación Superior, en el ámbito nacional e internacional, en la categoría de no obligatorias, para fortalecer el perfil de egreso del PE.

Asimismo, en el diseño de este PE se ha considerado que las horas diarias de dedicación del estudiante no excedan de ocho.

La BUAP ofrece el Sistema de Tutoría para la Formación Integral y Pertinente del Estudiante (SITFIPE), integrado por los Tutores Académicos (profesores) quienes apoyarán a los estudiantes en el logro de los objetivos de aprendizaje contemplados en el PE a fin de alcanzar sus metas académicas y personales.



El año lectivo (año escolar), está integrado por dos periodos escolares de 16 semanas efectivas.

La ponderación del trabajo académico del estudiante se realiza a través del Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos (SATCA): ANUIES-SEP, (2007), que se computa en la siguiente forma:

- Las actividades bajo la conducción de un docente durante el curso, como en las clases teóricas, prácticas, talleres, cursos por Internet, seminarios, etc. 16 horas corresponden a un crédito.
- El valor en créditos de actividades como: las estancias, ayudantías, prácticas profesionales, servicio social, internado, veranos de la investigación, etc. 50 horas corresponden a un crédito.
- El trabajo independiente es el que tiene como resultado un producto académico que permita verificar el logro de los objetivos de aprendizaje al integrar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos o desarrollados a lo largo de la asignatura pueden ser los proyectos de impacto social, exposiciones, recitales, maquetas, modelos tecnológicos, asesorías, ponencias, conferencias, congresos, visitas, etc. 20 horas corresponden a un crédito.

Los estudiantes que ingresen y concluyan los créditos establecidos en el Plan de Estudios, obtendrán el título de Licenciado (a) en Ciencias de la Computación.

Por acuerdo, la academia de la Unidad Académica de la Licenciatura en Ciencias de la Computación diseña el PE en la modalidad educativa presencial. Se iniciará de manera progresiva en esta modalidad, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

El mapa curricular del PE de la Licenciatura en Ciencias de la Computación está integrado por los niveles Básico y Formativo.

De acuerdo a la normatividad institucional los requisitos de permanencia son:

- Horas Mínimas y Máximas del periodo escolar: 240/560
- Créditos Mínimos y Máximos de los periodos escolares: 15/35
- Tiempo Mínimo y Máximo del Plan de Estudios: 3.5/7.0 años

Con base en el Modelo Universitario Minerva el eje central del desarrollo curricular del PE de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, es la formación integral y pertinente del estudiante, la cual está orientada a la autogestión del aprendizaje para dar respuesta a las



necesidades sociales. Asimismo, la Estructura Curricular está organizada en ocho periodos escolares de dieciséis semanas efectivas cada uno.

Los Niveles Básico y Formativo están descritos en la matriz 1, en donde se establece la relación de asignaturas por niveles de formación, horas teoría –práctica, práctica profesional crítica y trabajo independiente. Considerando el propósito general de cada nivel.

De las 56 asignaturas que integran el PE, es obligatorio cursar 52 (incluyendo Servicio Social y Práctica Profesional), con un valor de 4498 a 4594 horas, que es el total mínimo de horas del PE, cubriendo un total mínimo de 250 a 256 créditos, las cuales ya están determinadas en el mapa curricular. Adicionalmente, el estudiante tiene la posibilidad de cursar un máximo de 4 Optativas Complementarias, dando así un total máximo de 4690 a 4914 horas y 262 a 276 créditos. A continuación se describen cada uno de los niveles con sus respectivas áreas y asignaturas:

▪ **Nivel Básico**

Tiene por objetivo generar una vinculación entre el conocimiento que tienen los estudiantes procedentes de un nivel preuniversitario y el especializado que se requiere para la práctica profesional. En este nivel se adquieren las bases y herramientas para el uso, manejo y entendimiento de los aprendizajes del Nivel Formativo. El Nivel Básico tiene un total de 97 créditos, lo que equivale a 1552 horas.

Área de Formación General Universitaria (FGU). Esta área tiene como propósito que el estudiante aprenda a discernir, reflexionar, deliberar y argumentar principios que favorezcan la convivencia democrática, plural y responsable. Que desarrolle habilidades para el análisis, la reflexión y el juicio crítico. Por otro lado el estudiante conocerá hechos, conceptos y principios que le permitan reconocer y practicar los procedimientos, habilidades y actitudes para la prevención de enfermedades y conservación de la salud, aprecio de los valores de la vida y manifestación de actitudes que permitan un ambiente sano en nuestro entorno. Todo ello en el Marco Institucional del Modelo Universitario Minerva (MUM). Las asignaturas que conforman esta área, en el Nivel Básico, son: Formación Humana y Social, Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo y Desarrollo de Habilidades en el uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación, con 192 horas y 12 créditos.

Área de Ciencias Básicas. El propósito de esta área es que el estudiante complemente los conocimientos teórico-prácticos propios de la disciplina, acercándolo a su objeto de estudio. Incorpora conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo pleno de sí mismo.



potencialidades humanas. Las asignaturas que conforman esta área, en el Nivel Básico, son: Matemáticas Elementales, Álgebra Superior, Cálculo Diferencial, Álgebra Lineal, Cálculo Integral, Geometría Analítica y Probabilidad, con 560 horas y 35 créditos.

Área de Ciencias de la Computación. El propósito de esta área es que el estudiante comprenda y aplique las metodologías de programación con las diferentes estructuras de datos, así como los fundamentos de los sistemas operativos y la teoría de la computación. Las asignaturas de esta área, en el Nivel Básico, son: Metodología de la Programación, Ensamblador, Programación I y II, Estructuras Discretas, Lógica Matemática, Lenguajes Formales y Automatas, Sistemas Operativos I y Estructuras de Datos, con 704 horas y 44 créditos.

Área de Tronco Común Evolutivo DESIT. En esta área se ubican las asignaturas: Herramientas de Aprendizaje Autónomo y Redacción. Las materias que progresivamente conformarán esta área del conocimiento se incluirán en el listado de materias optativas; están dirigidas a la preparación básica del estudiante; son de formación general, para asegurar el dominio adecuado del instrumento científico, del análisis en general y los fundamentos de metodologías de las ciencias y la investigación en particular, situación que permitirá desarrollar la capacidad de abordar los problemas científicos y tecnológicos por parte del estudiante además de establecer un lenguaje común por encima de los lenguajes más especializados susceptibles de vincular entre sí a los especialistas de una misma o de distintas áreas para favorecer la comunicación. Con un total de 96 horas y 6 créditos.

▪ Nivel Formativo

Tiene por objetivo darle al estudiante conocimientos más profundos y de especialización en las diferentes áreas de Análisis de la Complejidad de Sistemas de Cómputo, Abstracción y Formación de Desarrollos Tecnológicos, Diseño y Seguridad de los Sistemas de Cómputo, Investigación, Aplicación y Desarrollo de Software involucrado con las áreas de Cómputo de Alto Rendimiento y Modelos Matemáticos para el tratamiento de grandes volúmenes de Información.

En este nivel los estudiantes serán capaces de enfrentarse a problemas y situaciones reales y darles solución, a través de la aplicación del conocimiento que han adquirido a lo largo de su formación profesional. En este nivel se cursan un rango de créditos de 153 a 159, que equivalen a un rango de horas de 2946 a 3042.

Área de Integración Disciplinaria. Esta área permite complementar y consolidar la formación académica del estudiante, afianzando sus destrezas y habilidades, aptitudes



críticas, reflexivas y constructivas y logrando una gradual adaptación a su actividad como profesional, generando conciencia, sentido de responsabilidad y vivencia profesional, cooperación organizacional y compromiso social, como complemento del proceso de enseñanza aprendizaje universitario. Está integrada por tres subáreas: Asignaturas Integradoras Disciplinarias, Integradoras DESIT y Práctica Profesional Crítica, con un total de 1218 horas y 45 créditos.

1. **Asignaturas Integradoras Disciplinarias.** Está integrada por 3 asignaturas, lo que corresponde a 15 créditos que equivalen a 240 horas: Arquitectura Funcional de Computadoras, Ingeniería de Software, Análisis y Diseño de Algoritmos.
2. **Asignaturas Integradoras DESIT.** Está integrada por 3 asignaturas: Administración de Proyectos, Proyectos I + D I y Proyectos I+ D II. La ponderación de estas asignaturas es de 64 horas teórico prácticas y 20 horas de trabajo independiente equivalentes a 5 créditos cada una.

En las Integradoras DESIT se ubican los 2 Proyectos de Impacto Social. Los criterios para integrar y evaluar los Proyectos de Impacto Social son:

- Que se desarrollen en equipo, con estudiantes (y profesores) de varias disciplinas y que genere un beneficio para nuestro país y específicamente nuestra región.
- Pueden ser el resultado de un proyecto final de materia, trabajo de titulación, de vinculación o de investigación, evaluada o acreditada por académicos de nuestra institución.

Los ámbitos en donde pueden desarrollarse son:

- Intervención social en las comunidades de la región o en general en zonas marginadas de los municipios del estado.
- De carácter emprendedor de creación o mejora de empresas.
- De pregrado de investigación científica, tecnológica, social y económica.

El estudiante deberá mostrar evidencias de que ha contribuido en el desarrollo de estos proyectos, de sus resultados e impacto en la región, asimismo que su participación ha sido evaluada como satisfactoria por un académico de su disciplina.

3. **Práctica Profesional Crítica (PPC).** Con ella se pretende conjugar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los estudiantes a lo largo de la carrera que les permitan responder convenientemente a la realidad laboral y social a la que se enfrentan. Se constituye por dos actividades fundamentales para el proceso de

profesionalización de los alumnos; el Servicio Social que se desarrolla en 480 horas correspondientes a 10 créditos de los totales mínimos y máximos del PE. Se puede iniciar una vez que el alumno haya cubierto el 70% de créditos del total del Plan de Estudios. Las Prácticas Profesionales tienen un valor de 5 créditos cubriéndose 250 horas de práctica. Esta subárea tiene en total 730 horas, equivalentes a 15 créditos de los totales mínimos y máximos del PE.

Área de Formación General Universitaria. Considera para este Nivel Formativo una asignatura: Innovación y Talento Emprendedor con 64 horas y 4 créditos.

Área de Ciencias Básicas. Considera para este Nivel Formativo 2 asignaturas: Circuitos Lógicos y Microprocesadores, con 160 horas y 10 créditos.

Área de Ciencias de la Computación: Considera para este Nivel Formativo 6 asignaturas: Programación Concurrente y Paralela, Sistemas Operativos II, Fundamentos de Lenguajes de Programación, Programación Distribuida, Computabilidad y Compiladores, con 480 horas y 30 créditos.

Área de Tecnología. El propósito de esta área es proveer al estudiante de conocimientos, habilidades y actitudes para aplicar los fundamentos dados de redes, comunicación y manejo de información para fomentar el desarrollo tecnológico. La integran 6 asignaturas: Redes de Computadoras, Graficación, Bases de Datos, Seguridad en Redes, Inteligencia Artificial y Recuperación de Información, con 480 horas y 30 créditos.

Área de Optativas. El objetivo de esta área es profundizar en el aprendizaje del estudiante en las áreas que le han sido de mayor interés. El área la integran las Asignaturas Optativas Disciplinarias, las Optativas DESIT y las Optativas Complementarias. Para obtener el número total mínimo de horas y créditos establecidos en el plan el estudiante deberá cursar 5 Optativas Disciplinarias y 3 Asignaturas Optativas DESIT. Lo que corresponde a un rango mínimo de 34 créditos y a un máximo de 40 créditos, que equivalen a un rango mínimo de 544 horas y a un máximo de 640 horas.

- **Disciplinarias:** El estudiante debe seleccionar 5 materias de un conjunto de materias posibles. Con un total de 400 horas de teoría-práctica, equivalentes a 25 créditos de los totales mínimos y máximos del PE.
- **DESI:** El estudiante debe seleccionar 3 materias de un conjunto de materias de los PE de la DESIT, las cuales tienen un rango de 144 a 240 horas y 9 a 15 créditos de los totales mínimos y máximos del PE. Las asignaturas optativas DESIT corresponden a las asignaturas de los Planes de Estudio de la DES de Ingeniería

Tecnología que se encuentran cursando los estudiantes de esa DES. Cada estudiante podrá elegir una asignatura optativa DESIT de cualquier otro Plan de Estudios de la DESIT, incluyendo el propio. Las Unidades Académicas de la DESIT elaborarán, una lista con las asignaturas que podrán cursarse en los otros Planes de Estudio DESIT.

- **Optativas Complementarias.** Para que el alumno consiga el total máximo de créditos y horas para la Titulación, deberá cursar otras 4 asignaturas, las cuales puede escoger de la lista de Optativas Disciplinarias resultando 20 créditos equivalentes a 320 horas. Para esta área se tiene un rango de 48 horas a 80 horas de teoría-práctica en cada una de las asignaturas, equivalentes a un rango de 3 créditos a 5 créditos de los totales mínimos y máximos del PE. Se establece un rango de 192 a 320 horas y de 12 a 20 créditos, de los totales mínimos y máximos del PE.

La lista de Optativas Disciplinarias, DESIT y Complementarias podrá incrementarse de acuerdo al avance científico, tecnológico y/o disciplinario, siempre y cuando se respeten las especificaciones registradas en el Plan de Estudios referentes a las horas y créditos de las Optativas.

Ejes Transversales y Área de Formación General Universitaria

La transversalidad se desarrolla mediante ejes, a través de las actividades diseñadas para el desarrollo de competencias profesionales, genéricas inician con las asignaturas del área de Formación General Universitaria, a través de los ejes y del área de FGU se promueve la integración de saberes en relación a los siguientes ámbitos: Salud, valores Éticos, Estéticos, Ciudadanos y Artísticos, con el fin de mejorar permanentemente su calidad de vida tanto en ámbito familiar, social y laboral, integrando los campos del ser, el saber, el hacer y el convivir. La Estructura Curricular del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Computación considera los ejes transversales:

1. Formación Humana y Social (FHS)
2. Desarrollo de habilidades del Pensamiento Complejo (DHPC)
3. Desarrollo de Habilidades en el uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación (DHTIC)
4. Lengua Extranjera
5. Educación para la Investigación
6. Innovación y Talento Universitario



Formación Humana y Social (FHS). Con ella se pretende que el estudiante aprenda a discernir, reflexionar, deliberar, a argumentar principios que favorezcan la convivencia democrática, plural y responsable. Que desarrolle habilidades para el análisis, la reflexión y el juicio crítico. Por otro lado, el estudiante conocerá hechos, conceptos y principios que le permitan reconocer y practicar los procedimientos, habilidades y actitudes para la prevención de enfermedades y conservación de la salud, aprecio de los valores de la vida y manifestación de actitudes que permitan un ambiente sano en nuestro entorno.

Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo (DHPC). Propiciará en el estudiante, el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo, a partir del pensamiento básico. Usará como herramientas al trabajo cooperativo y a la metacognición, favoreciendo el desarrollo de la conciencia, el control de los propios procesos de reflexión y el uso del conocimiento en la aplicación de actividades, que promuevan la elaboración de procesos o proyectos que impacten a la comunidad en la que se encuentre.

Desarrollo de Habilidades en el uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación (DHTIC). Está orientado al desarrollo de habilidades interdisciplinarias que integren los componentes informacional, digital y comunicacional, en entornos complejos y en red, incluye tres dimensiones:

- a) *Dimensión Digital.* Orientada al desarrollo de la cultura en red, que se exprese en hábitos, habilidades, actitudes y valores, para interactuar en forma activa en entornos virtuales de vida, trabajo y aprendizaje, mediados por procesos de información y comunicación digital.
- b) *Dimensión Informacional.* En ella el estudiante desarrolla habilidades para la búsqueda y selección de información pertinente que apoye su formación integral y disciplinaria.
- c) *Dimensión Comunicacional.* En ella, se desarrollan las capacidades de comunicación asertiva verbal y escrita para la adquisición e intercambio de nuevos conocimientos, apoyada en las técnicas y herramientas tecnológicas contemporáneas.

Lengua Extranjera. Dado que el idioma es el medio de comunicación para la transmisión del conocimiento, una Lengua Extranjera dará al estudiante el acceso a otros sistemas de valores y maneras de interpretación del mundo y comprensión de la cultura.

En este Plan de Estudios se considera la Lengua Extranjera como requisito de titulación por lo que el estudiante deberá certificar que posee el nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas o su equivalente (Inglés, Francés o Alemán).



Educación para la Investigación. Con este eje los docentes incorporarán actividades de investigación, con el fin de mejorar las experiencias de aprendizaje para que el estudiante adquiera conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientados a una cultura de indagación, de descubrimiento y de construcción de conocimientos nuevos.

Las habilidades investigativas se lograrán por medio de una metodología acorde con la corriente constructivista que considera la posibilidad de que el estudiante pueda a través de la guía del académico aplicar, optimizar y desarrollar habilidades cognitivas de orden superior a partir de involucrarse en las actividades mismas de la investigación.

Innovación y Talento Universitario. En correspondencia con las orientaciones filosóficas e institucionales de orden general, este eje transversal pretende que el alumno desarrolle acciones de aplicación del conocimiento adquirido a lo largo de la carrera universitaria a la esfera social con base en actitudes inclinadas al desarrollo de la creatividad, la reflexión permanente y la búsqueda de un cambio propositivo.

9. Formas de Titulación

Los requisitos y formas de titulación deberán estar sujetos a las alternativas definidas por la normatividad vigente de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



10. Anexos

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 Vicerrectoría de Docencia

Matriz 1: Relación de Asignaturas por Niveles de Formación, Horas Teoría, Práctica y de Trabajo Independiente
 Plan de Estudios 2009: Licenciatura en Ciencias de la Computación

1. Unidad Académica: Facultad de Ciencias de la Computación
2. Modalidad Educativa: Presencial
3. Título que se otorga: Licenciado(a) en Ciencias de la Computación
4. Niveles contemplados en el Mapa Curricular: Básico y Formativo
5. Créditos Mínimos y Máximos para la obtención del Título: 250/276
6. Horas Mínimas y Máximas para la obtención del Título: 4498/4914

No.	Código	Asignaturas	HT/HP ¹ por periodo	HT por semana	HP por semana	HT/HP por semana	Total Créditos por periodo	Requisitos
Nivel Básico								
Área de Formación General Universitaria								
1	FGUM-001	Formación Humana y Social	64	2	2	4	4	S/R
2	FGUM-002	Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	64	1	3	4	4	S/R
3	FGUM-003	Desarrollo de Habilidades en el uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación	64	0	4	4	4	S/R
Subtotal Área de Formación General Universitaria			192	3	9	12	12	
Área de Ciencias Básicas								
4	CCOM-001	Matemáticas Elementales	80	5	0	5	5	S/R
5	CCOM-002	Álgebra Superior	80	4	1	5	5	CCOM-001
6	CCOM-003	Cálculo Diferencial	80	4	1	5	5	CCOM-001
7	CCOM-004	Álgebra Lineal	80	4	1	5	5	CCOM-002
8	CCOM-005	Cálculo Integral	80	4	1	5	5	CCOM-003
9	CCOM-006	Geometría Analítica	80	4	1	5	5	CCOM-004
10	CCOM-007	Probabilidad	80	4	1	5	5	CCOM-005
Subtotal Área de Ciencias Básicas			560	29	6	35	35	
Área de Ciencias de la Computación								
11	CCOM-008	Metodología de la Programación	64	4	0	4	4	S/R
12	CCOM-009	Ensamblador	80	3	2	5	5	CCOM-008
13	CCOM-010	Programación I	80	3	2	5	5	CCOM-008
14	CCOM-011	Estructuras Discretas	80	5	0	5	5	CCOM-002
15	CCOM-012	Lógica Matemática	80	5	0	5	5	CCOM-011
16	CCOM-013	Lenguajes Formales y Autómatas	80	5	0	5	5	CCOM-011
17	CCOM-014	Sistemas Operativos I	80	3	2	5	5	CCOM-009 CCOM-010
18	CCOM-015	Programación II	80	3	2	5	5	CCOM-010
19	CCOM-016	Estructuras de Datos	80	3	2	5	5	CCOM-015
Subtotal Área de Ciencias de la Computación			704	34	10	44	44	



Tronco Común Evolutivo DESIT								
20	TCDM-001	Herramientas de Aprendizaje Autónomo	32	2	0	2	2	S/R
21	TCDM-002	Redacción	64	2	2	4	4	S/R
Subtotal Área de Tronco Común Evolutivo DESIT			96	4	2	6	6	
Subtotal Nivel Básico			1552	70	27	97	97	
Nivel Formativo								
Área de Integración Disciplinaria								
Asignaturas Integradoras Disciplinarias								
			HT/HP ¹ por periodo	HT por semana	HP por semana	HP/HT por semana	Total de Créditos por periodo	Requisitos
22	IDCO-200	Arquitectura Funcional de Computadoras	80	3	2	5	5	CCOM-250, CCOM-009
23	IDCO-201	Ingeniería de Software	80	3	2	5	5	CCOM-016
24	IDCO-202	Análisis y Diseño de Algoritmos	80	5	0	5	5	CCOM-016
Subtotal Asignaturas Integradoras Disciplinarias			240	11	4	15	15	
Asignaturas Integradoras DESIT								
			HT-HP/HTI ² por periodo (Proyectos de Impacto Social)	HT por semana	HP por semana	HP/HT por semana	Total de Créditos por periodo	Requisitos
25	IDDM-001	Administración de Proyectos	64/20	2	2	4	5	NB
26	IDDM-002	Proyectos I+D I	64/20	2	2	4	5	IDDM-001
27	IDDM-003	Proyectos I+D II	80	2	3	5	5	IDDM-002
Subtotal Asignaturas Integradoras DESIT			248	6	7	13	15	
Práctica Profesional Crítica								
			HPPC ³ /HTI por periodo	Total de Créditos por periodo			Requisitos	
28	SSCO 900	Servicio Social	480	10			70% créditos cubiertos	
29	PPCO 901	Práctica Profesional	250	5			80% créditos cubiertos	
Subtotal Práctica Profesional Crítica			730	15				
Subtotal Área de Integración Disciplinaria			1218	45				
			HT/HP ¹ por periodo	HT por semana	HP por semana	HP/HT por semana	Total de Créditos por periodo	Requisitos
Área de Formación General Universitaria								
30	FGUM-008	Innovación y Talento Emprendedor	64	3	1	4	4	S/R
Subtotal Área de Formación General Universitaria			64	3	1	4	4	
Área de Ciencias Básicas								
31	CCOM-250	Circuitos Lógicos	80	3	2	5		CCOM-011
32	CCOM-251	Microprocesadores	80	3	2	5		CCOM-250, CCOM-010



		Subtotal Área de Ciencias Básicas	160	6	4	10	10	
Área de Ciencias de la Computación								
33	CCOM-252	Programación Concurrente y Paralela	80	3	2	5	5	CCOM-016
34	CCOM-253	Sistemas Operativos II	80	3	2	5	5	CCOM-014, CCOM-252
35	CCOM-254	Fundamentos de Lenguajes de Programación	80	5	0	5	5	CCOM-013
36	CCOM-255	Programación Distribuida	80	3	2	5	5	CCOM-252
37	CCOM-256	Computabilidad	80	5	0	5	5	CCOM-013
38	CCOM-257	Compiladores	80	3	2	5	5	CCOM-013, CCOM-016
		Subtotal Área de Ciencias de la Computación	480	22	8	30	30	
Área de Tecnología								
39	CCOM-258	Redes de Computadoras	80	3	2	5	5	CCOM-007
40	CCOM-259	Graficación	80	3	2	5	5	CCOM-006, CCOM-015
41	CCOM-260	Bases de Datos	80	3	2	5	5	CCOM-016
42	CCOM-261	Seguridad en Redes	80	3	2	5	5	CCOM-258
43	CCOM-262	Inteligencia Artificial	80	3	2	5	5	CCOM-012
44	CCOM-263	Recuperación de Información	80	3	2	5	5	CCOM-260
		Subtotal Área de Tecnología	480	18	12	30	30	
Área de Optativas								
Optativas Disciplinarias								
45		Optativa I	80	3	2	5	5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
46		Optativa II	80	3	2	5	5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
47		Optativa III	80	3	2	5	5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
48		Optativa IV	80	3	2	5	5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
49		Optativa V	80	3	2	5	5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
		Subtotal Optativas Disciplinarias	400	15	10	25	25	
Optativas DESIT								
50		Optativa DESIT I	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
51		Optativa DESIT II	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas

52		Optativa DESIT III	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
Subtotal Optativas DESIT			144 a 240	0 a 15	0 a 15	9 a 15	9 a 15	
Subtotal Área de Optativas			544 a 640	15 a 30	10 a 25	34 a 40	34 a 40	
Subtotal Nivel Formativo			2946 a 3042	81 a 96	46 a 61	136 a 142	153 a 159	
Total Mínimos			4498 a 4594	151 a 166	73 a 88	233 a 239	250 a 256	
Optativas Complementarias								
53		Optativa I	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
54		Optativa II	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
55		Optativa III	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
56		Optativa IV	48 a 80	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 5	Las definidas por la UA en la lista de Optativas
Subtotal Optativas Complementarias			192 a 320	0 a 20	0 a 20	12 a 20	12 a 20	
Total Máximos			4690 a 4914	151 a 186	73 a 108	245 a 259	262 a 276	

¹HT/HP: Horas Teoría/Horas Práctica (16 horas = 1 crédito por periodo)

²HTI: Horas de Trabajo Independiente (20 horas = 1 crédito por periodo)

³HPPC: Horas de Práctica Profesional Crítica (50 horas = 1 crédito por periodo)

Cursos Optativos: El estudiante para obtener el Total Mínimo deberá cursar 5 materias Optativas Disciplinarias y 3 materias optativas DESIT.