

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Departamento de Teoría e Historia de la Educación



TESIS DOCTORAL

Los ejes transversales en la formación de competencias genéricas en la educación superior desde el enfoque socioformativo. Un caso concreto de aplicación: el uso de las TIC en el área de salud de la BUAP

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

José Jaime Vázquez López

Director

Juan Antonio García Fraile

Madrid, 2014

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

**FACULTAD DE EDUCACIÓN-CENTRO DE FORMACIÓN DEL
PROFESORADO**

Departamento de Teoría e Historia de la Educación



TESIS DOCTORAL

**LOS EJES TRANSVERSALES EN LA FORMACIÓN DE
COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR DESDE EL ENFOQUE SOCIOFORMATIVO. UN
CASO CONCRETO DE APLICACIÓN: EL USO DE LAS TIC EN
EL ÁREA DE SALUD DE LA BUAP.**

Presentada por:

D. José Jaime Vázquez López

Dirigida por:

Dr. D. Juan Antonio García Fraile

MADRID, Septiembre del 2014

Para mis hijos Elías y Karime, con amor incondicional.

Agradecimientos.

Esta tesis es resultado de la inquietud sobre los procesos de cambio que por largos años me ha tocado observar en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Esta reflexión tuvo el apoyo activo de mi estimado amigo, el Dr. Juan Antonio García Fraile, y de las Dras. Nelly Milady López Rodríguez y Gloria Angélica Valenzuela Ojeda, quienes compartieron ideas y exploraron los pormenores de un sencillo trabajo que busca dar pauta a la investigación y diseño de mejores políticas e instrumentos de ejecución en el contexto de cambios que experimenta la BUAP.

De manera especial mi agradecimiento a la Mtra. Nancy Nelly Silva Domínguez por su ayuda a integrar el documento y valiosas aportaciones. Al Mtro. Germán Pérez Galicia quien colaboró en el diseño estadístico y logística y al Dr. Jaime Meneses Guerra, director de la Facultad de Medicina, por respaldar las reuniones con estudiantes, docentes y egresados.

El logro de este esfuerzo ha ido de la mano del estímulo y aliento de amigos y familiares, a los cuales no menciono para no cometer la injusticia de la omisión. Para todos ustedes mi gratitud y cariño. Gracias, muchas gracias por su confianza y generosidad.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.	17
Abstract	19
Introducción.....	22
CAPÍTULO 1.- MARCO NORMATIVO Y CONTEXTUAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MEDICINA DE LA BUAP. 37	
1.1.- Antecedentes históricos de la formación de competencias.	39
1.2.- Competencias del Médico General Mexicano.....	54
1.3.- El Modelo Universitario Minerva de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).	62
1.4.- La Facultad de Medicina de la BUAP.	70
1.5.- La Licenciatura en Medicina de la BUAP.....	78
1.5.1 Misión y Visión del Plan de Estudios.....	79
1.5. 2.- Perfil de Ingreso.....	82
1.5.3 Perfil de Egreso.	82
1.5.4 Descripción de la Estructura Curricular.	84
1.5.5.- Mapa curricular.	88
1.5.6.- Perfil del Profesorado.	105
1.6.- Las TIC en los programas de las asignaturas de Licenciatura en Medicina.....	109
1.7.- La integración del eje transversal DHTIC en los programas de asignatura de la Licenciatura en Medicina.	114

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.	124
2.1.- Las TIC, desarrollo social y desempeño profesional.	126
2.2.- Las competencias en la educación.	130
2.2.1.- Tipología de las competencias.	146
2.3.- La formación en competencias desde la perspectiva del “enfoque socioformativo”.	161
2.4.- Las competencias en el área de la salud.	167
CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO.	176
3.1.- Planteamiento del Problema.	176
3.2.- Hipótesis y variables.	180
3.3.- Tipo de investigación.	181
3.4.- Métodos y técnicas.	183
3.5.- Descriptores estadísticos (Variables y muestra poblacional).	186
3.5.1.- Determinación del tamaño de la muestra.	187
3.6.- Instrumentos de investigación.	193
CAPÍTULO 4: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	210
Introducción.	210
4.1.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los estudiantes.	211
4.2.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por el profesorado.	235

4.3.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los egresados.259

4.4.- Diagnóstico situacional.....279

CAPÍTULO 5: PROPUESTA DEL MODELO TEÓRICO PARA LA EVALUACIÓN DEL EJE TRANSVERSAL DHTIC EN LA LICENCIATURA EN MEDICINA DE LA BUAP....286

Introducción.....286

5.1.- Modelo teórico.....288

5.2.- Propuesta para la evaluación del Eje transversal DHTIC en la licenciatura de Medicina de la BUAP.302

CONCLUSIONES.315

BIBLIOGRÁFICA GENERAL.....320

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Concepciones de áreas disciplinares sobre el constructo de “competencia”	52
Tabla 2. Distribución de áreas de conocimiento, horas y créditos de la estructura curricular.....	89
Tabla 3. Distribución del Nivel Básico del Mapa Curricular.	90
Tabla 4. Distribución del Área de Formación General Universitaria (FGU). Nivel Básico.	91
Tabla 5. Distribución del Área Morfo Funcional. Nivel Básico.	92
Tabla 6. Distribución del Área Científico-Humanista. Nivel Básico.	93
Tabla 7. Distribución del Área de Salud Pública. Nivel Básico.	94
Tabla 8. Distribución del Nivel Formativo del Mapa Curricular.....	95
Tabla 9. Distribución del Área de Integración disciplinaria. .	96
Tabla 10. Distribución del Área Científico-Humanista. Nivel Formativo.	97
Tabla 11. Distribución del Área Clínica. Nivel Formativo. ...	98
Tabla 12. Distribución del Área Materno-Infantil. Nivel Formativo.	99
Tabla 13. Distribución del Área Quirúrgica. Nivel Formativo.	100

Tabla 14. Distribución del Área de Salud Pública. Nivel Formativo.	101
Tabla 15. Distribución de Asignaturas Optativas. Nivel Formativo.	101
Tabla 16. Análisis FODA de la fase I y II del desarrollo de los ejes transversales.	109
Tabla 17. Relación de estrategias de enseñanza y aprendizaje y productos académicos de la asignatura de DHTIC- FGU.....	112
Tabla 18. Características Metodológicas de la Investigación.	185
Tabla 19. Características de la muestra.	192
Tabla 20. Datos de los estudiantes por edad.....	211
Tabla 21. Datos de los estudiantes por género.	213
Tabla 22. Uso de criterios para evaluar la información y sus fuentes a través de TIC.	215
Tabla 23. Uso de bases de datos, multimedia, equipos de audio para estudiar.....	217
Tabla 24. Uso de recursos digitales como animación y simuladores en las asignaturas.	218
Tabla 25. Uso de las TIC para discutir, desarrollar proyectos y analizar casos clínicos.....	220
Tabla 26. Mayor comprensión de la información, análisis y reformulación de datos de manera crítica.....	222
Tabla 27. Uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para socializar e intercambiar información con profesores y compañeros.	223

Tabla 28. Uso de plataforma virtual para registrar avances del curso.....	224
Tabla 29. Orientaciones recibidas con respecto a la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos.	225
Tabla 30. Acceso al equipamiento computacional y redes de tele –informática para el estudio de casos clínicos.....	227
Tabla 31. Conocimiento sobre la existencia de una política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC.	228
Tabla 32. Existencia de espacios diseñados para desarrollar actividades estudiantiles y curriculares para el e –learning que impulsan el aprendizaje colaborativo.....	229
Tabla 33. Formación y actualización profesional a través del e-learning.	231
Tabla 34. Participación en foros virtuales sobre estilos de vida saludable.	232
Tabla 35. Discusión en espacios virtuales sobre aspectos del proceso salud/enfermedad.	233
Tabla 36. Participación en proyectos en donde se utilice la simulación clínica en espacios virtuales para el estudio de casos clínicos.....	234
Tabla 37. Datos del profesorado por edad.....	235
Tabla 38. Datos del profesorado por género.	237
Tabla 39. Uso de bases de datos como: textos, gráficos, documentales, animación, videos.....	238

Tabla 40. Promoción de criterios para evaluar la información y sus fuentes	240
Tabla 41. Uso de materiales a través de computadora o acceso electrónico para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.....	241
Tabla 42. Uso de las TIC para promover el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de caso para contactar a expertos y tener mayor interacción grupal.....	242
Tabla 43. Uso de TIC en las asignaturas para promover el análisis y reformulación de datos de manera crítica.	245
Tabla 44. Uso de TIC para impulsar nuevas formas de socialización.....	247
Tabla 45. Uso de plataforma virtual para evaluar avances de los estudiantes durante el curso.	249
Tabla 46. Discusión sobre cuestiones relacionadas con propiedad intelectual y derechos de autor en entornos electrónicos.....	251
Tabla 47. Dispone de la infraestructura tecnológica de la Facultad para el estudio de casos clínicos.	252
Tabla 48. Conocimiento de la política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC.....	253
Tabla 49. Existencia en la Facultad de espacios diseñados para desarrollar actividades curriculares y extracurriculares a distancia.....	254
Tabla 50. Actualización profesional a través de cursos a distancia.....	255

Tabla 51. Participación en cursos a distancia o modalidad mixta que ofrece la Facultad para egresados.	256
Tabla 52. Uso de foros virtuales para promover estilos de vida saludable y discutir aspectos del proceso salud/enfermedad.	257
Tabla 53. Impulso de competencias para elaborar un diagnóstico clínico a través del uso de las TIC.	258
Tabla 54. Datos de los egresados por edad.	259
Tabla 55. Datos de los egresados por edad.	260
Tabla 56. Uso de TIC en su desempeño profesional para colaborar en la innovación de su ámbito laboral.	261
Tabla 57. Uso de recursos digitales, multimedia, equipos de audio y video.	263
Tabla 58. Incorporación de recursos digitales como animación y simuladores durante la formación en la licenciatura.	265
Tabla 59. Uso de TIC para desarrollar proyectos que generen bienestar a la población.	266
Tabla 60. Uso de TIC para comprender mejor la información, su análisis y reformulación de datos de manera crítica para la discusión entre colegas.	268
Tabla 61. Competencias del médico relacionadas con la propiedad intelectual y los derechos de autor en entornos electrónicos.	269
Tabla 62. Acceso al equipamiento computacional y a las actividades desarrolladas a través de redes de teleinformática para fortalecer la actualización profesional. ...	270

Tabla 63. Uso del e-learning para la actualización profesional.....	271
Tabla 64. Participación en actividades de actualización profesional que promueve la Facultad a través de medios virtuales.....	272
Tabla 65. Percepción sobre el uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para mantener comunicación entre colegas.....	273
Tabla 66. Percepción en la formación del médico para impulsar competencias para la búsqueda de información y gestión del conocimiento.	274
Tabla 67. Contribución del Uso de TIC para desarrollar competencias del pensamiento crítico y creativo.....	275
Tabla 68. Contribución del Uso de TIC para el desarrollo de competencias y la transferencia de aprendizajes a otras áreas de conocimiento.	276
Tabla 69. Contribución del uso de TIC para desarrollar competencias para identificar y solucionar problemas.....	277
Tabla 70. Percepción sobre la actualización profesional a través de TIC para el desarrollo de la investigación biomédica y la interacción entre colegas.	278
Tabla 71. Rúbrica del eje transversal de “Desarrollo de habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para la Licenciatura en Medicina de la BUAP.	306

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Organigrama de la Facultad de Medicina–BUAP.....	76
Fig. 2. Dimesiones básicas de toda competencia.....	163
Fig. 3. Esquema de las competencias desde el “enfoque socioformativo”.....	165
Fig. 4. Estructura lógica del proceso de investigación cuantitativa.....	182
Fig. 5. Planificación de la investigación.....	183
Fig. 6. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	197
Fig. 7. Investigación para gestionar el currículo.....	293
Fig. 8. Dimensiones y saberes de las competencias.....	293
Fig. 9. Modelo dinámico para la gestión curricular de la Licenciatura en Medicina de la BUAP.....	296

RESUMEN.

La presente Tesis Doctoral centra su atención en el análisis de la perspectiva integradora del “Currículo en la Educación Superior”, de manera concreta en la formación de competencias transversales tomando como referente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto de la formación de profesionales del área de salud de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Aborda desde lo conceptual, los aspectos asociados con la problemática de la formación profesional basada en competencias en los centros de educación superior, particularmente en la BUAP. Realiza una valoración conceptual de cómo ha operado su gestión en el proceso formativo.

Se analiza y muestra la pertinencia de realizar cambios en la visión del currículo y de cómo abordarlo. Al incorporar el “enfoque socioformativo” por competencias a la actualización del proyecto curricular de la Licenciatura en Medicina de la BUAP, se favorece el desarrollo de un proyecto ético de vida de los estudiantes.

Es una investigación de corte cuantitativo la cual da lugar a una propuesta de un modelo teórico que realiza aportaciones significativas en torno a cómo fundamentar la gestión de la

competencia relacionada con la gestión de la información a través del uso de las TIC en el currículo de la Licenciatura en Medicina desde el Modelo Minerva de la BUAP y el “enfoque socioformativo”.

De acuerdo con el tipo de investigación considerado, se establecen relaciones entre los datos, producto del tratamiento estadístico descrito y se contrastan los resultados obtenidos con la hipótesis previamente formulada. Asimismo, se busca la creación de propuestas innovadoras que faciliten el abordaje de este eje transversal en la formación de competencias.

Las aportaciones significativas que se presentan se construyen a partir de contrastar los elementos estructurales del plan de estudios de esta licenciatura con los resultados obtenidos de la investigación que muestran la “realidad curricular” que viven los principales actores del proceso de enseñanza y aprendizaje con respecto a este eje transversal.

Finalmente se marca una ruta que oriente la evaluación con respecto a las situaciones de aprendizaje que fueron propuestas en el momento del diseño para evaluar los logros alcanzados por el estudiante en este eje transversal con la finalidad de fortalecer aquellas situaciones que favorecen un aprendizaje integrado y modificar aquellas otras que interfieren en estos propósitos.

Abstract

This doctoral thesis focuses on the analysis of the integrative perspective of "Curriculum in Higher Education ", concretely in the formation of transversal competences taking as reference the use of Information Technology and Communication the context of the training of health professionals in the Autonomous University of Puebla (BUAP).

It analyzes and shows the relevance of changes in the vision of the curriculum and how to address it. By incorporating "socioformativo" partner competence approach to updating the curriculum project of the degree in Medicine BUAP, the development of an ethical project of student life is enhanced.

It is a quantitative research court which leads to a proposal of a theoretical model that makes significant contributions around how to support the management of competition related information management through the use of Information Technology and Communication in the curriculum medical degree from the Minerva model UAP and Partner training approach.

Finally a path to guide the assessment on learning situations that were proposed at the time of design to assess the achievements of the student in this transverse axis in order to

strengthen those situations that favor an integrated learning and change is marked those which interfere with these purposes.



INTRODUCCIÓN

Introducción.

La presente Tesis Doctoral centra su atención en el análisis de la perspectiva integradora del “Currículo en la Educación Superior”, de manera concreta en la formación de competencias transversales tomando como referente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto de la formación de profesionales del área de salud de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

El tema de las competencias profesionales ha centrado su atención en el marco de las investigaciones relacionadas a las del ejercicio de la profesión propiamente, sin embargo, el referido a las competencias transversales o genéricas presentes en las asignaturas del currículo han tenido mayor atención en el nivel de bachillerato en los últimos años, pero no ha sido así a nivel de educación superior.

Esta es una situación que limita en cierto sentido el desarrollo integrador de las competencias como elemento básico en la formación de los egresados del nivel superior, en donde se requiere considerar la presencia de competencias básicas, genéricas y específicas de cada profesión.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, define en el Modelo Universitario Minerva (MUM) la propuesta de estructura curricular, integrada por los siguientes componentes:

1.- Una orientación social-participativa.

2.- Una organización del currículo correlacionado y currículo transversal con seis ejes que cruzan las materias del currículo (Formación Humana y Social, Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo, Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación para la Investigación, Innovación y Talento Emprendedor y el Eje de Lengua Extranjera.

3.- Una administración curricular basada en créditos académicos que favorece la flexibilidad curricular.

En el Modelo Universitario Minerva (2007) no se expresa de manera explícita el uso de enfoques por competencias que fundamenten el diseño curricular de los planes de estudio; sin embargo, esta situación no excluye la incorporación de estos enfoques si se considera que es un modelo dinámico y en continua revisión de las tendencias y enfoques de la educación a nivel internacional.

Los problemas existentes en la actualidad en la educación superior mexicana no son el resultado de las inadecuadas metas alcanzadas a partir de las estrategias llevadas a cabo por las

distintas instituciones universitarias del país, en su esencia, estos procesos estratégicos tratan de tomar en cuenta las necesidades derivadas del entorno local y del país en su conjunto, si tienen una base subjetiva en lo fundamental; su esencia se encuentra en la falta de las condiciones propias para el desarrollo nacional: *“los sistemas educativos, en el mejor de los casos, responden en su diseño y operación a un contexto que ya no existe... ya no son sistemas pertinentes”* (Prawda y Flores, 2001:23). Por lo anterior, se han tratado de extrapolar modelos educativos que aunque ligados a los avances de la ciencia y la técnica en países desarrollados no tiene nada que ver con las condiciones existentes del desarrollo económico mexicano, con nuestra propia cultura y carecen de una adecuada contextualización.

En la práctica se ha carecido de una visión objetiva de la dinámica de desarrollo que va más allá de una propuesta estratégica en el mediano plazo o de las posibilidades de una adecuada gestión tradicional basada en la coordinación y ejecución efectiva por parte de los directivos implicados en los procesos asociados a la educación superior. Esto hace que los resultados esperados se desfasen en el tiempo o se obtengan parcialmente, dando una idea de ineficiencia en la gestión de los procesos sustantivos universitarios.

Durante largo tiempo las universidades latinoamericanas entre ellas las ubicadas en México centraron su atención en el

desarrollo del conocimiento; las llamadas *teoricidades* o “*saberes*” prevalecieron durante muchos años vinculadas a una idea de “*alta calificación*”, pero dejaban espacios vacíos en aspectos tan importantes como “*el ser y el saber hacer*”. Esta experiencia educativa hegemónica para formar y evaluar a los recursos humanos en las distintas áreas del conocimiento, se ha llevado a cabo con un enfoque tradicional basado en la educación convencional, según Tünnermann (1998:23): “*la universidad latinoamericana de hoy es un conjunto heterogéneo en que, elementos de universidades europeas y norteamericanas se superponen o encajan en una trama tradicional heredada de la universidad española del Siglo XVIII*”, con muchas limitaciones en cuanto a poner en contacto a los alumnos con la realidad de las diversas instituciones y empresas para interactuar críticamente en el contexto de los conocimientos teóricos recibidos en sus carreras.

Por otro lado, cuando se realizaban acciones prácticas, estas se implementaban empíricamente, sin aplicar las bases de las metodologías científicas en el análisis y solución de los diversos problemas en contextos complejos en empresas y organizaciones de nuestro país.

También han prevalecido enfoques, formas y métodos asociados a la gestión universitaria un tanto convencionales o tradicionales que no han podido resolver los viejos problemas

existentes, más aún los problemas actuales derivados de un alto nivel de globalización, competitividad y conocimiento tácito. No se puede ignorar la escasez de recursos materiales que ha prevalecido en estos años, y que son necesarios en la estructuración de nuevos proyectos de trascendencia en el proceso formativo.

En los últimos años (2005-2010) se han realizado una serie de investigaciones y propuestas de reformas en la educación por organismos autorizados y personalidades nacionales y extranjeras, recogidas en distintos documentos, entre otros, los siguientes: UNESCO, el Diálogo Interamericano (DIA) y el Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional (CINDE), así como sus patrocinadores: United States Agency for International Development (USAID), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), AVINA Foundation, The Tinker Foundation, GE Found, Global Development Net Work, entre otras .

También se han desarrollado en las universidades latinoamericanas Tesis de Maestría y de Doctorado, donde se sintetiza la manifestación externa de la limitada efectividad con que egresan al mundo laboral nuestros estudiantes de nivel superior y que se puede resumir de la siguiente manera:

1. La escasa capacidad con que los egresados ejercen sus respectivas profesiones, lo que pone al mercado laboral en una

expectativa de contratación restringida y selección exigente, con pocas posibilidades para las amplias cuotas de egresados.

2. La incoherencia entre las necesidades del mercado laboral profesional, la dinámica del diseño curricular y el diseño de los programas de asignatura de las diferentes carreras.

3. La presencia de respuestas inapropiadas en el tiempo a los avances del desarrollo científico técnico y en particular de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación superior de los países subdesarrollados y en vías de desarrollo.

4. Limitada capacidad de los egresados en las competencias que de manera transversal cruzan los programas curriculares en detrimento de la efectividad de las competencias profesionales.

5. La escasez de recursos materiales, humanos y financieros, necesarios en la estructuración coherente de proyectos académicos y científicos que vinculen a la universidad con la sociedad.

6. La deficiente actualización de los profesores en los avances de las disciplinas que imparten, en particular de las competencias genéricas asociadas al ejercicio de la profesión.

7. La presencia de enfoques convencionales y paradigmáticos asociados a los procesos sustantivos universitarios

que no han podido resolver los viejos problemas organizativos en lo académico así como las nuevas exigencias tecno productivas y de servicios en nuestra sociedad.

8. Los problemas estructurales y de dirección que limitan la efectividad de las instituciones de educación superior.

Los elementos señalados devienen en parte de un diagnóstico preliminar desarrollado en el transcurso de esta investigación, así como otros provenientes de resultados de investigaciones asociadas al proyecto Tuning de Europa, Modelo Universitario Minerva de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), del Modelo de Humanista Integrador por Competencias de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATX) entre otros, considerando en primer orden su impacto en las carreras relacionadas con la salud de los ciudadanos. Estas consideraciones denotan de modo preliminar la ausencia de un enfoque sistémico e integrador de las competencias genéricas y su relación con las del ejercicio de la profesión en el proceso formativo de universidades de nuestra región.

Estos resultados y otros de carácter empírico denotan fehacientemente una contradicción entre la forma en que se lleva a cabo la formación profesional de los estudiantes universitarios y las expectativas insatisfechas de un mercado laboral exigente e influido

por altos niveles de globalización y competencia, lo que pone a la educación superior en la disyuntiva, de la evolución ó renovación del concepto de profesional calificado hacia el concepto de profesional competente.

La orientación en la formación profesional basada en competencias de los egresados universitarios es un requisito que ha ido tomando fuerza en las condiciones del desarrollo actual y un imperativo para el desarrollo de programas de las distintas carreras de las instituciones de educación superior en México, así como en el resto de los países de Latinoamérica.

En realidad esta nueva concepción, debe estar asociada a la necesidad de cambios estructurales en el modelo del profesional y el diseño curricular y su correspondiente materialización en los planes de estudio, lo que se convierte en una necesidad y un reto en los tiempos actuales.

Pero no se debe olvidar que la educación es un sistema único que tiene sus niveles o instancias y en cada uno se deben realizar los cometidos y las metas correspondientes, solo que cuando uno egresa de la educación superior con faltas de ortografía o muy limitada comunicación la pregunta de rigor es: *¿de qué Universidad usted se graduó?*, nadie pregunta de *¿qué preparatoria o escuela de nivel medio proviene?* Este ejemplo nos hace pensar en el papel

rectificador y proactivo que debe tener la educación superior en el diseño de sus planes de estudio y programas de asignatura, si se desea salvar el prestigio de un sistema integral aún deficiente y que traslada al siguiente nivel sus propias deficiencias.

Según Tait y Godfrey (1999:58): *“todos los estudiantes deben tener un nivel mínimo de competencias transversales y habilidades transferibles”*, que les permitan un aprendizaje independiente y eficaz en la educación superior. No obstante, en los últimos años se ha venido manifestando la existencia de un problema fundamental: Se presentan situaciones de desigualdad a nivel de competencias transversales y profesionales entre los egresados de los países desarrollados y los nuestros, lo que no favorece la comunicación ni los vínculos académicos y científicos en planos de igualdad y de aportes al desarrollo científico técnico entre instituciones educativas en el plano internacional.

Por otro lado se crean situaciones complejas en cuanto a las alianzas y asociaciones, tanto gubernamentales como inter institucionales al no poder proponer referentes de igualdad en los acuerdos que se pactan en el plano de los recursos humanos. Pero el fenómeno no se circunscribe solamente a las desigualdades en el plano internacional, también se presenta un marcado efecto en el plano local.

Sin duda, revisar e incorporar los resultados de la evaluación educativa es necesario en el momento de analizar las exigencias científicas, tecnológicas y culturales que se deben tomar en cuenta al crear o reestructurar la oferta educativa de las universidades, buscar la relación entre estas exigencias y la intencionalidad del proyecto educativo que distingue a cada institución de educación superior.

En el análisis y reestructuración de un proyecto educativo se *“entrelazan problemáticas de orden curricular, operativas, de interacción didáctica, que problematizan la tarea educativa y que a veces no permiten lograr y observar productos tangibles en todas las comunidades académicas, por igual”*. (Flores Echavarría, Sánchez Flores, Coronado Herrera & Amador Campos, 2001:87).

Esta situación pone de manifiesto la falta de integración y dominio de los conocimientos, habilidades y valores necesarios para la solución de problemas profesionales diversos que el mercado laboral enfrenta cada vez con mayor inquietud dadas las características de un mundo globalizado donde las ventajas competitivas que las compañías logran poseer alcanzan una vida corta, por el elevado nivel de la tecnología y su evolución, en particular de las comunicaciones.

Esta falta de integración entre los conocimientos, habilidades, actitudes y valores (*saber conocer, saber hacer y saber*

ser/convivir) impide que el egresado movilice recursos personales y profesionales para actuar en contextos específicos, en el caso de los planes de estudio de las Escuelas y Facultades de Medicina en México se observa diferencias con respecto a las estructuras, funciones e interrelaciones de los principales elementos curriculares que fundamentan la formación del médico mexicano.

De acuerdo a una investigación hecha por Fernández (1996) de 58 planes de estudio analizados, 50 de ellos: “*tenían planes de estudio de corte tradicional, es decir por asignaturas, seis escuelas se regían por un sistema modular y dos por uno mixto*”. Esto pone de realce que a pesar de que exista una marcada tradición en cuanto a vincular los fundamentos teóricos con la práctica profesional durante la formación de Licenciatura en Medicina, esto no es suficiente para alcanzar las competencias profesionales y genéricas necesarias para plantear soluciones a los problemas que la profesión enfrenta. Además de mostrar un limitado uso de las TIC para realizar modificaciones sustanciales en la educación médica.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, los objetivos de esta investigación están orientados a responder a la siguiente pregunta:

¿Cómo gestionar el eje transversal del “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*” a través de la competencia genérica uso de las

Tecnologías de la Información y Comunicación para desarrollar las competencias específicas del ejercicio de la profesión de la Licenciatura en Medicina de la BUAP desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo”?

Objetivo General:

Diseñar una propuesta de gestión curricular desde el Modelo Universitario Minerva y el “enfoque socioformativo” que favorezca la implementación del eje transversal: “*Desarrollo de habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*”, a través de la competencia genérica uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para desarrollar las competencias específicas del ejercicio de la profesión de la licenciatura en Medicina de la BUAP.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el estado actual de la implementación del eje transversal “*Desarrollo de habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el currículo de la licenciatura en Medicina de la BUAP*”.
- Fundamentar la gestión de la competencia transversal uso de TIC en el currículo de la licenciatura en Medicina desde el Modelo Universitario Minerva de la BUAP y “el “enfoque socioformativo”” por competencias.

- Determinar el proceso de gestión de la competencia transversal uso de las TIC en el currículo de la licenciatura en Medicina de la BUAP, para contribuir al desarrollo de las competencias específicas que la profesión demanda, desde el Modelo Universitario Minerva y el “enfoque socioformativo”.



CAPÍTULO 1: MARCO NORMATIVO Y CONTEXTUAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MEDICINA DE LA BUAP.

1.1.- Antecedentes históricos de la formación de competencias.

1.2.- Competencias del Médico General Mexicano.

1.3.- El Modelo Minerva de la Benemérita Universidad autónoma de Puebla (BUAP).

1.4.- La Facultad de Medicina de la BUAP.

1.5.- La licenciatura de Medicina de la BUAP.

1.5.1.- Misión y Visión del Plan de Estudios.

1.5.2.- Perfil de Ingreso.

1.5.3.- Perfil de Egreso.

1.5.4.- Descripción de la Estructura Curricular.

1.5.5.- Mapa curricular.

1.5.6.- Perfil del Profesorado.

1.6.- Las TIC en los programas de las asignaturas de la

Licenciatura en Medicina.

1.7.- La integración del eje transversal DHTIC en los programas de asignatura de la Licenciatura en Medicina.

Referencias bibliográficas.

CAPÍTULO 1.- MARCO NORMATIVO Y CONTEXTUAL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MEDICINA DE LA BUAP.

El presente capítulo aborda desde lo conceptual, los aspectos asociados con la problemática de la formación profesional basada en competencias en los centros de educación superior, particularmente en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Se caracteriza, el objeto de la investigación revelando los antecedentes históricos que le han dado fundamentación a las competencias, las tendencias históricas, en específico en la formación del profesional de la Medicina y la importancia de las competencias informacionales – digitales en la educación médica. Asimismo, se realiza una valoración conceptual de cómo ha operado su gestión en el proceso formativo.

Se profundiza en las llamadas competencias transversales y se detalla en las informacionales – digitales. A su vez se caracteriza el modelo curricular actual (Modelo Universitario Minerva) y se le somete a crítica a la luz de las realidades y necesidades actuales de una formación profesional basada en el desarrollo de competencias.

Se da atención especial al campo de investigación propuesto que es el referido a la gestión del Eje Transversal “Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la

Información y Comunicación”, en la Licenciatura en Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que debe dar respuesta a las necesidades de la formación, desde un “enfoque socioformativo” de competencias (García Fraile; López Rodríguez y Del Ángel Zúñiga, 2014).

El “enfoque socioformativo” por competencias, tiene como base los principios del pensamiento sistémico-complejo, permite enfrentar con mayor claridad y cuestionamiento los retos actuales que enfrenta la sociedad y la educación del futuro. Para este enfoque las competencias son “actuaciones integrales ante problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético”. (García, Tobón, 2008; Tobón, García, López 2009, 2010).

A través de esta conceptualización se muestra un cambio en la visión del currículo y de cómo abordarlo. La construcción del currículo desde el “enfoque socioformativo” por competencias favorece el desarrollo de un proyecto de vida ético.

Con base en los principios y componentes de este enfoque se analiza y fundamenta la importancia que tienen las competencias transversales en la formación profesional, y en específico, las competencias informacionales-digitales para el ejercicio de la profesión en la Licenciatura de Medicina de la BUAP.

1.1.- Antecedentes históricos de la formación de competencias.

Se considera que la formación de competencias, comenzó a preocupar a los individuos desde los tiempos de Confucio (c. 551-479), una de las figuras más determinantes en la historia de China, el cual inició la instrucción y capacitación formalizada, ya que no solamente atendía a alumnos, también atendía a personas ya entendidas en la materia.

Sin embargo, la capacitación fue un acto más de la investigación, su objetivo estaba centrado en la búsqueda de conocimientos o en fundamentar las teorías del maestro: *“Las competencias existen como tales desde el surgimiento del ser humano porque son parte de la naturaleza humana en el marco de la interacción social y el ambiente ecológico”* (Tobón, 2010:23).

Desde el comienzo de la historia de la humanidad hasta el surgimiento de las Universidades en el siglo XI, en la formación de competencias (si se puede llamar así) se atendía en mayor medida la formación de habilidades, pues los conocimientos se adquirían en lo fundamental desde la práctica. Si un aprendiz mostraba un buen desarrollo de habilidades se consideraba que se había adquirido los conocimientos desde la propia práctica, pero esto no se valoraba por los maestros.

Tanto el maestro como el aprendiz ponían en el centro de la formación la actividad práctica y a partir de esta se desarrollaban, empíricamente los conocimientos bases de las habilidades y las propias habilidades bajo el influjo de la acción práctica concreta, lo que permitía que se formaran los valores asociados a la competencia.

Ya desde la Historia Antigua se recoge el término de “competencias”, pues *“en Grecia fundamentalmente, se le denominaba así a las cualidades mostradas por los deportistas, que en aquel entonces era todo el pueblo, ya que se le exigía que compitieran, para mostrar las habilidades que tenían”* (Figuerola, 2009: 45). Este fenómeno muestra como el nacimiento del término “competencias”, surgió desde épocas remotas en plena fusión con el de habilidades.

El surgimiento de las Universidades no limitó la formación de competencias desde la práctica, sino todo lo contrario, pues seguían formándose en una actividad práctica, pero ahora se trataba de dar el fundamento teórico a dichas competencias. Prueba de esto lo constituyen las carreras de Medicina en Palermo: *“donde se dedicaban a la práctica médica de los estudiantes desde los inicios de su formación”* (Recio, 1990: 15).

Con la invención de la imprenta, las Universidades incrementan el número de beneficiarios de sus conocimientos, pero comienzan poco a poco a desligarse de su medio, aunque en este período todavía la formación de la competencia se hacía a través del desempeño.

Dentro de las Universidades en los siglos XV y XVI se fue concibiendo y depurando el humanismo como corriente ideológica, lo que provocó gran resonancia de la Universidad en la realidad social de la época. Así nacen las Humanidades, que incluían dentro de sí todo lo que no fuese teológico.

El autor de esta investigación considera que el movimiento de las Humanidades por primera vez llamó la atención social sobre los valores de los individuos, sobre su perfeccionamiento desde este ángulo. Aunque no se extendió esta idea a la formación, se reportan estudios que hablan no sólo del “*cómo hacer las cosas, sino del comportamiento al hacer las cosas*” (Nani, 1998: 93).

Esta idea crucial va dando forma a una concepción transversal presente en la formación de competencias. Es importante destacar que en este período nace el pensamiento sobre la necesidad de tener valores, pero aún mezclado con el desempeño, que ya no fue empírico, pues nació la sistematización de las ciencias básicas que

produjo la estructuración de un cuerpo de conocimientos, que posibilitó dar bases al desempeño.

En la época de la Revolución Industrial se comienza a estudiar la transformación que el hombre le imprimía a la naturaleza, con el fin de adecuarla a sus necesidades, lo que acumuló los saberes en esta dirección, esta etapa es crucial para el desarrollo de las tecnologías.

El estudio del progreso técnico provocó un desarrollo en el campo industrial que requirió de mano de obra calificada. En el siglo XIX y principios del siglo XX los planes de estudios se perfeccionaron en esta dirección. Pero, *“la necesidad de formación masiva de técnicos para satisfacer la demanda de la industria provocó que la formación pasase del desempeño a la formación en las aulas”* (Álvarez, 1996: 83), inclusive con el detrimento en cierta medida de la formación de valores.

El modelo napoleónico en lo formativo, como bien señala este autor, pretendió centrarse en el desarrollo de habilidades prácticas, a través de conocimientos teóricos, no importando, ni las habilidades intelectuales y mucho menos los valores. Esta concepción implicó la formación de universitarios con enfoques unilaterales que los convierten, como los denominó Ortega y Gasset (2004 76), en nuevos bárbaros, *“más sabios pero más incultos”*.

Es por ello que la formación de competencias en este período se aleja del desempeño y se refugia en aspectos netamente teóricos. Después de la Segunda Guerra Mundial el estudio de las Ciencias se incrementó considerablemente debido a la Revolución Científica, que transforma a la ciencia en una fuerza productiva más. De este movimiento surge la cibernética, que prácticamente es absorbida por la informática.

La cibernética se desarrolla a partir de la necesidad de dirigir los procesos tecnológicos con alto grado de complejidad. La calidad necesaria en la producción exigía una exactitud en la fabricación de piezas que el hombre, con sus umbrales subjetivos, no podía de lograr en el tiempo que se imponía. El desarrollo de la electrónica motivó la producción de medios sofisticados que se convirtieron en el centro del problema, ya que la complejidad de estos era superior a la de los propios procesos tecnológicos. Nace así la era de la informática.

Esta surge como respuesta a la necesidad de generar procesos complejos de dirección y gestión, no como respuesta en sí misma, ella es en sí, el medio, no el fin en los procesos de gestión pero si el elemento sinérgico.

Ya en los años ochenta del siglo XX se comprendió la necesidad de desarrollar habilidades y se trató en las Universidades

de dirigir o inclinar todos sus procesos hacia ello. Se observó, también, la necesidad de lograr que el proceso formativo reforzara los componentes laborales e investigativo desfavorecidos por la combinación de la masividad y el modelo napoleónico, no obstante, al considerar aportaciones de autores como Barnett (2001), Medina (2006) o Arnaus (1999) se pueden identificar, *“cinco limitaciones que dificultan una aproximación reflexiva a la enseñanza universitaria”*:

- Separación entre la elaboración del conocimiento y su contexto de aplicación.
- Una concepción simplificada de los contenidos académicos.
- La disociación del conocimiento de la experiencia personal.
- La reducción de la comprensión de la profesión a lo individual.
- La pérdida de lo problemático.

La situación previamente descrita sigue siendo actual, pues el *“hacer”* de las empresas y organizaciones, generalmente, es muy distinto de lo aprendido en las aulas universitarias *“saber hacer”*, pues aun cuando la base teórica sufre muy pocas variaciones, la práctica diaria va en cambios continuos, lo que provoca que no necesariamente *“lo que se enseña es lo que se debe aprender”* (García, 2012).

De aquí surge la necesidad de ir de nuevo al desempeño. Sobre todo porque estamos frente a la globalización económica, donde la competencia que se lleva a cabo entre las

organizaciones es férrea y se hace necesario ratificar, allí en la práctica, las competencias que poseen los profesionales y no medirlas a través de indicadores que han estado escondidos en la falta de precisión del concepto de competencias a lo largo del tiempo. Es por lo que surge alrededor del año 2000 un nuevo periodo caracterizado al que este autor denomina *“la formación real de competencias profesionales”*.

Se observa que en la actualidad, se tiene el conocimiento como una fuente de poder, si bien antes se consideraba la información como tal, esto ha cambiado y ha permitido que el recurso humano pase a ser el activo más importante dentro de una organización, por lo cual se exige que este sea cada vez más capacitado y pueda responder a los cambios del entorno de forma efectiva y eficaz, para así lograr incrementar la productividad y la rentabilidad de esta.

Del análisis bibliográfico realizado se puede constatar que ha aumentado de manera rápida, la cantidad de autores que se encuentran trabajando sobre las competencias que deben poseer los profesionales, el entorno socioeconómico de cada nación que se está globalizando como resultado de un vertiginoso desarrollo de las telecomunicaciones y por ende requieren de una capacidad de respuesta a las incertidumbres que el propio desarrollo propicia.

Se exige que los profesionales sean competitivos no sólo en su área de saber sino en su interrelación con los demás profesionales con quienes interactúa dentro de la organización a la cual pertenece. Actualmente, no basta con la información y el conocimiento, pues nada se asegura con lo que se conoce o con lo que se domina. A ello se le debe agregar ingredientes asociados con las capacidades, habilidades, actitudes y valores (*saber conocer, saber hacer y saber ser/convivir*) que aseguren aplicaciones adecuadas y orientadas; emergiendo así, según el criterio de varios autores el concepto de competencia.

Desde hace algunos años se comenzó a utilizar dentro del sistema educativo mexicano, y en especial en la educación superior, el término de “*competencia*”, asociado a lograr la formación final de un profesional competente, capaz de enfrentar los retos del desarrollo tecnológico y el amplio espectro laboral en constante cambio y evolución, sin embargo, este empeño, salvo excepciones, no ha ido más allá de la voluntad y el deseo de los directivos de nivel superior de alcanzar a toda costa un mejor egresado, lo que resultaba difícil de lograr a partir de las condiciones preestablecidas en las disposiciones y modelos curriculares existentes.

Así, la producción en serie desarrollada a inicios del siglo XX propició un cambio significativo en la vida social; permitió que incluso las personas de clase obrera tuvieran la posibilidad de comprar

artículos de consumo que, hasta entonces, solo eran accesibles a una élite.

La demanda de técnicos de nivel medio propició el desarrollo de institutos tecnológicos capaces de egresar profesionales que recibían salarios excepcionales como parte de ese proceso de industrialización. El trabajo fragmentado pasó a ser una característica de la época de la producción en masa y la línea de montaje. Pero a su vez el trabajador perdía el control sobre su propio accionar y la planificación quedaba transferida a la mesa central de la ingeniería.

Se desarrollaron a su vez, métodos de análisis de puestos de trabajo para facilitar la planificación científica del ritmo de producción, suprimir los momentos improductivos y facilitar los cálculos de tiempos y movimientos, con previsión de períodos mínimos de descanso para que los trabajadores se recuperaran de la fatiga. Un papel destacado en este sentido lo tuvo el psicólogo, Elton Mayo, que junto a otros fueron convocados para colaborar con los ingenieros en el perfeccionamiento de las relaciones interpersonales en el trabajo. Este fenómeno le fue dando a la actividad profesional un matiz formativo.

De acuerdo con diversas revisiones de la literatura que narran la relación entre los perfiles y demandas del puesto, es conveniente señalar lo acontecido en Francia a mediados de los años

ochenta del siglo XX, en donde más de la mitad de la población trabajadora no ponía en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación. Fue entonces que se trabajó en la reorientación de la formación profesional de las instituciones educativas y se crearon los grupos de oficios constituidos por comités nacionales, donde quedaron modificadas toda una serie de categorías como la de conocimientos que se le agregaron competencias y capacidades mensurables y observables.

Para (Mulder, Martin, Weigel, Tanja y Collins, Kate, 2007: 43): *“El concepto de competencia en Francia está ilustrado por el método sociológico de análisis del trabajo. El desarrollo de la competencia tiene un doble objetivo en este enfoque: Lo individual que trata de dominar una determinada ocupación y las características estructurales que determinan la manera en la cual se desarrollan los empleos”*.

El sistema con base en competencias permite que distintos tipos de escuelas preserven sus planes de estudio y sistemas de aprendizaje. Define, sin embargo, los resultados que deben tener estos planes y sistemas¹.

Según Winterton, J. Delamare Le – Deist, F y Stringfellow, E, (2005: 32), en los años ochenta del pasado siglo, en

¹ Ver. SEP. (2007) *La Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. México: SEP, pág. 37.

Reino Unido, comenzaron a realizarse una serie de revisiones sobre la formación profesional donde se evidenciaban las limitaciones del sistema educativo a partir de cualificaciones profesionales, señalando como deficiencias:

- La baja absorción de las cualificaciones profesionales.
- Insuficiente reconocimiento del aprendizaje obtenido fuera de la enseñanza formal.
- Métodos de evaluación deformados por test de conocimientos, en vez de tomar en consideración las habilidades y competencias.
- Barreras de acceso a las calificaciones y combinaciones inadecuadas para la promoción y transferencia de créditos.

Con base en resultados de competencias se creó la *National Vocational Qualifications (NVQ)* en donde: *“las competencias están definidas como resultados, demostraciones y evaluaciones, en lugar de ser la base de procesos de aprendizaje que llevan a un fin”* (Eraut, 2003: 92).

Otra institución, como es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) planteaba que todos los países desarrollados estaban entrando en la economía del conocimiento intensivo, en la cual la competitividad depende del conocimiento y las habilidades de la fuerza de trabajo.

En México, en los años noventa, en el marco de las nuevas ideas sobre la sociedad del conocimiento y de la importancia

de basar la competitividad, no en el bajo precio de las materias primas y de la mano de obra, sino en una mayor productividad gracias a los avances de la ciencia y la tecnología, la modernización del país incluía, como componente fundamental, la del sistema educativo.

Las políticas del Programa de Modernización de la Educación (1989-1994) aplicaban las ideas generales sobre modernización al terreno educativo en nueve capítulos, relativos a la educación básica, la formación de docentes, la educación de adultos, la capacitación para el trabajo, la educación media superior; la educación superior, el postgrado y la investigación; los sistemas abiertos, la evaluación, y los inmuebles educativos.

En 1995, se trabajó en la elaboración de las normas CONOCER, (Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales) mediante la Secretaría de Educación Pública, que impulsa un modelo de gestión por competencias con el fin de elevar la competitividad y la alta productividad en los diversos sectores del país.

De acuerdo con Sánchez (2000) el Consejo de Normalización y Certificación de Competencias Laborales tiene como objetivos centrales:

- Planear, organizar y coordinar los Sistemas de Normalización y de Certificación de Competencia Laboral, asegurando la calidad, transparencia y equidad de los mismos.

- Promover y apoyar técnicas y el financiamiento para la constitución y funcionamiento de Comités de Normalización por rama de actividad económica o área de competencia, a fin de impulsar la definición de Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL) de carácter nacional.

- Promover y apoyar técnica y metodológicamente la creación y operación de Organismos Certificadores y Centros de Evaluación.

Es decir que México, al igual que otras naciones por las influencias de las políticas de reformas de corte neoliberal, presenta interés por estructurar una formación donde las competencias dieran respuesta a la creciente demanda del mercado laboral.

En opinión del autor de esta investigación, el hecho nos evidencia el potencial científico pedagógico que existe en nuestro país aun cuando la incoherencia del sistema educativo en general limite lograr mayores niveles de eficacia en los resultados.

Además de mostrar diversos aspectos de las implicaciones del término competencia desde sus orígenes y la perspectiva técnico-instrumental, autores como; García, Tobón, López R. (2009); López, García (2011), presentan la siguiente tabla que sintetiza las diversas concepciones de áreas disciplinares sobre el constructo de “competencia”:

Tabla 1. Concepciones de áreas disciplinares sobre el constructo de “competencia”.

Área disciplinar	Concepción
Lingüística /Filosofía	<p>La competencia como estructura lingüística interna (Chomsky, 1970).</p> <p>La competencia como desempeño comunicativo ante situaciones del contexto (Hymes, 1980).</p> <p>Las competencias son interactivas (Habermas, 1989).</p>
Psicología Conductual	<p>Comportamientos efectivos (Robert White, 1959).</p> <p>Competencias clave (Vargas, 2004).</p>
Psicología Cognitiva	<p>El aprendizaje es un proceso permanente de interacción del sujeto con el medio (Vigotsky, 1920).</p> <p>La competencia como capacidad de aprender en un contexto y no solo adaptarse, sino innovar (Bruner, 1966).</p> <p>La capacidad de pensar, regula la capacidad de hacer del sujeto (Luria, 1960).</p> <p>La competencia como capacidades emocionales y motivacionales para llevar a cabo un proyecto (McClelland, 1973).</p> <p>Desempeño comprensivo (Perkins, 1999).</p> <p>Las competencias desde las inteligencias múltiples (Gardner, 1983).</p> <p>Las competencias como inteligencia práctica (Sternberg, 1997)</p>
Sociología	<p>Concepto de competencia ideológica: Conjunto de maneras específicas de realizar selecciones y organizaciones sobre un determinado discurso (Verón, 1969).</p>
Formación para el Trabajo	<p>Gestión laboral de competencias (Gagné, 1950).</p> <p>La competencia como la capacidad de ejecutar las tareas (Vargas, 1999).</p> <p>La competencia es un conjunto de</p>

	<p>atributos personales (actitudes, capacidades) para el trabajo (Vargas, 1999).</p> <p>La competencia es una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones específicas (Gonzci y Athanasou, 1996).</p>
--	--

Fuente: García Fraile, J.A; López Rodríguez, N, M; López Calva, M y Aguilar, A. (2012). *Gestión Curricular por competencias en la Educación Media y Superior*. México: GAFRA, p. 23.

En las concepciones mostradas en la tabla se observa el énfasis concedido a uno de los componentes que integran las competencias, en la mayor parte se hace evidente la necesidad de relacionar otros elementos con los conocimientos teóricos para favorecer el desarrollo integral de la persona.

Sin embargo, estas concepciones limitan la interrelación que debe existir entre los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores para generar saberes que por su carácter integrador permitan a la persona mostrar actuaciones integrales para el logro de un proyecto de vida ético que a su vez incida en las transformaciones del contexto.

1.2.- Competencias del Médico General Mexicano.

Desde hace varios decenios se ha discutido la necesidad de un proceso de mejora en la educación médica. De acuerdo con Muñoz (2008: 59), la Association of the American Medical Colleges realizó recomendaciones sobre la educación de la Medicina. Una de las más sobresalientes destaca la necesidad de: *“disminuir los contenidos y hacer énfasis en la manera en que se generan la ciencia y el conocimiento, así como planear las horas de estudio disminuyendo las horas pasivas en el aula”*.

Este tipo de recomendaciones advierte la necesidad de cambiar el enfoque al diseñar y planificar la educación médica, buscar un equilibrio entre las ciencias básicas que fundamentan el método clínico, relacionarlos con los fundamentos filosóficos y epidemiológicos además de no olvidar el carácter humanitario así como el impacto social del actuar de este profesional.

La visión que persiste en gran parte de los planes de estudio que forman parte de la oferta educativa de universidades con prestigio y reconocimiento social se sustenta en un modelo de enseñanza basado en la “racionalidad técnica”. Este modelo se mantiene desde finales del siglo XIX: *“plantea que el ejercicio de las profesiones se reduce a aplicar reglas de carácter general deducidas acríticamente de la ciencia o la tecnología”* (Muñoz, 2008: 59).

Esta visión reduccionista, implica seleccionar las técnicas al efectuar un procedimiento médico sin una reflexión previa que permita al profesional de la salud desarrollar una visión holística como base de su actuar a favor de la salud desde una perspectiva integral para la atención de un ser humano o una comunidad.

Para Giroux (1996: 19): *“lo que los educadores tienen que hacer es lograr que lo pedagógico sea más político atendiendo tanto a las condiciones a través de las cuales enseñan como a lo que significa aprender de una generación que está experimentando la vida en una forma muy diferente de las representaciones que ofrecen las versiones modernistas de escolaridad”*.

Desde esta perspectiva, es prioritario cuestionar al sistema educativo con respecto al contenido de lo que se enseña, si esos aprendizajes tiene una relación significativa con el proyecto de vida de cada estudiante y con las necesidades del contexto en donde se desenvuelve. Analizar cómo se decide el contenido de lo se va aprender y las formas de desarrollar esos saberes. Se requiere establecer una nueva relación entre fundamentos teóricos y experiencias que favorezcan la aplicación de los conocimientos, interrelacionándolos con el desarrollo de competencias genéricas y específicas de la profesión en lugar de segmentar el aprendizaje.

El “enfoque socioformativo”, con base en competencias, significa poner mayor énfasis en la globalidad del individuo, así como la posibilidad de construir y reconstruir los saberes a través de secuencias que no solo responden a una lógica productiva sino atiendan a la esfera psicológica y social al orientar la solución de problemas del contexto.

Puesto que para mejorar el desempeño se debe mejorar el proceso de gestión planificación y evaluación de la enseñanza, durante los últimos años, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. (AMFEM), realizó una serie de talleres con el fin de elaborar un perfil del egresado de Medicina en México con base en competencias, sus resultados se publicaron en el 2008 en el libro: *Perfil por competencias del Médico General Mexicano*. De manera complementaria también se publicó el documento titulado: *“Perfil por competencias docentes del profesorado de Medicina”*.

A pesar de que el concepto de competencias ha estado sujeto a debate, y que a falta de una definición precisa puede emplearse uno operacional, un concepto de competencia descrito por Tejada (2005: 32), plantea:

“El dominio de estos saberes forma la capacidad de actuar con eficacia en situaciones profesionales. Desde esta óptica, no sería diferenciable la capacidad, erigiéndose el proceso de capacitación

clave para el logro de las competencias. Pero, una cosa es ser capaz y otra muy distinta es ser competente, poseyendo distintas implicaciones idiomáticas.”²

La AMFEM estableció grupos de ellas con el fin de que los profesores conozcan lo que deben facilitar a los estudiantes en lo que deben hacer énfasis al aprender, y a la sociedad en general, lo que el médico general certificado es capaz de hacer. Además de estas, cada institución puede establecer competencias adicionales a las establecidas como fundamentales.

De acuerdo con la AMFEM, las competencias generales constituyen referentes evaluables y exigibles que contribuyen a garantizar la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes, pues se forma a los estudiantes en los métodos para el desempeño con las mejores prácticas posibles. Las siete competencias genéricas de la AMFEM, (2008) son:

1. Dominio de la atención médica general.
2. Dominio de las bases científicas de la medicina.
3. Capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades.
4. Dominio ético y del profesionalismo.

² Ver Tejada, J. (2005). El trabajo por competencias en el prácticum: Cómo organizarlo y cómo evaluarlo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vo7no2/contenido-tejada.html>

5. Dominio de la calidad de la atención médica y trabajo en equipo.
6. Dominio de la atención comunitaria.
7. Capacidad de participación en el sistema de salud.

Para la AMFEM todas las competencias son relevantes y primarias. No obstante, este autor considera que su articulación tiene como centro la capacidad metodológica o instrumental en ciencias y humanidades. Ya que el dominio de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por sí mismas no son la herramienta de transformación, el método adquiere la mayor relevancia, pues, en la época en que se tiene acceso de manera instantánea a la información, desarrollar una mente disciplinada y una mente sintética, son condición para abordar temas de importancia.

Por ello es necesario actualizar el modelo educativo para transitar a un modo en que esas TIC, marquen posibilidades y restricciones nuevas y originales a los tipos de relaciones que pueden establecer entre sí los distintos elementos del mismo pues es abordando todo lo que circula en la red y a través de los programas de software, cómo el verdadero espacio social de aprendizaje virtual se construye.

En opinión del autor de esta tesis, se debe dar el cambio de una práctica de la medicina con base en la experiencia, a la práctica de una medicina con base en la evidencia científica, por lo

que se requiere el cambio en la visión del aprendizaje de la ciencia en las disciplinas del campo de la salud.

En la enseñanza actual, se atribuye relevancia a los cursos de ciencia porque sirven para la preparación de los estudiantes, para cursar mejor las asignaturas relacionadas con la clínica y no con la finalidad de conseguir una alfabetización científica para ejercer mejor la ciudadanía en un mundo cada vez más impregnado de ciencia y tecnología.

Por lo tanto, a la luz del conocimiento moderno la idea que interpreta a la práctica clínica como una derivación directa de las ciencias básicas, que considera a estas como antecedentes de la clínica, “*es insostenible*”³, por lo que se deberá transitar a un modelo de aplicación de la ciencia a partir de la literatura científica como parte de un proceso educativo donde, durante todo el currículum, se propicie la educación clínica.

Se constituye así una posición metodológica y epistemológica según la cual la educación médica debe ser practicada, y estudiada, no solo como la suma de las partes sino como una totalidad organizada, de modo que es el "todo" lo que permite

³ Ver Abreu, L.F y Infante C.B. (2004). La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento. *Gaceta Médica*, Vol.140:4. Recuperado de: <http://new.medigraphic.com>

distinguir y comprender sus "partes", y no al contrario, pues se asume que las partes por sí mismas no tienen entidad ni significado alguno al margen del todo, por lo que, difícilmente se puede aceptar que el todo sea solo la "suma" de tales partes, asumiéndose entonces que "*el todo es algo más que la suma de las partes*".

Así como la teoría y la práctica no pueden estar desvinculadas al formar parte de un todo integrado, para la formación en Medicina es necesario revalorar la vinculación entre información y tecnología como factores que promueven la calidad de la educación, estos factores permiten enfrentar los retos y reconocer las características de los diferentes contextos de los que formamos parte.

Por lo anterior, desde la formación profesional y de manera continua se requiere la alfabetización en diferentes lenguajes (textuales, icónicos, hipertextuales, audiovisuales, multimedia etcétera, que facilite el acceso de manera crítica a la información. La producción de conocimiento en todas las áreas del saber –científico, técnico, humanístico, artístico o social– en estas últimas décadas está en permanente crecimiento y es prácticamente inabarcable.

Por ello, hoy en día, un universitario debería adquirir no sólo los conceptos, teorías y conocimientos básicos de una disciplina, sino también "*disponer de los criterios y estrategias intelectuales para encontrar nueva información que sea valiosa para su ámbito o campo*

de estudio, de investigación o de actividad profesional" (Moreira, 2010: 98).

Frente a este reto en la formación profesional es necesario que desde el plan de estudios se promuevan competencias para la búsqueda y selección de la información, situación que favorecerá la gestión del conocimiento.

1.3.- El Modelo Universitario Minerva de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

A continuación se presentan las principales características del Modelo Universitario Minerva (MUM) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). A partir de este modelo, se ha orientado el proceso formativo en los últimos ocho años en esta universidad.

El MUM fue creado en el 2005 congruente con la función social en ese momento de una universidad pública, que se orientaba a la formación integral, humanista y centrada en el aprender a aprender, basada en la teoría constructivista social y participativa.

Es un modelo flexible con una capacidad de actualización sistemática, 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.

En su esencia el modelo está estructurado por los siguientes ejes:

1. Modelo Educativo-Académico.
2. Estructura Curricular.
3. Modelo de Integración Social.
4. La Investigación y su Integración al Modelo.
5. Regionalización.

6. Gestión y Administración del Modelo.

De acuerdo al objeto y campo de esta investigación, es de interés el análisis y reflexión de los tres primeros y el sexto eje como parte del diagnóstico y perfeccionamiento a partir de las concepciones que se expondrán en este mismo capítulo. No serán analizados el papel del Modelo Minerva en el nivel medio superior por no ser objeto de esta investigación.

Tomando como base los principios establecidos en el ideario, la misión y la visión de la BUAP, conjuntamente con los referentes teóricos sobre currículo, el Modelo Universitario Minerva (2007: 51) presenta las siguientes características:

- En la estructura curricular posee una orientación social-participativa dado que responde a los intereses presentes en el contexto mexicano y en específico en el Estado de Puebla, con un alto grado de participación e implicación de los actores que intervienen en el mismo.
- Se fundamenta en una organización del currículo correlacionado y *currículo transversal*, este último con seis ejes que cruzan todas las asignaturas:
 1. Formación Humana y Social.
 2. Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo.

3. Desarrollo de Habilidades en el Uso de la Tecnología la Información y la Comunicación.
4. Educación para la Investigación.
5. Lengua Extranjera.
6. Innovación y Talento Emprendedor.

Los ejes inician su desarrollo con un conjunto de materias que están ubicadas en el área curricular denominada Formación General Universitaria (FGU). Esta área forma parte de la estructura curricular de todos los planes de estudio de la Universidad.

Entre los componentes más importantes de la organización de la estructura curricular en el Modelo Universitario Minerva destacan (2007: 19):

- Una administración curricular basada en el sistema de créditos.
Es oportuno señalar que en el momento de su creación este aspecto no se fundamentó en el nivel de competencias adquiridas durante la licenciatura.
- Una organización temporal que cada plan de estudios determinará de acuerdo a sus características y requerimientos académicos concretos. Sin embargo, el autor de esta obra considera que la temporalidad no está en correspondencia con el alcance del perfil de egreso.

- Las asignaturas estarán organizadas en dos niveles: Nivel básico y nivel formativo.

Estas consideraciones en el plano curricular propician la inclusión del desarrollo que la ciencia y la tecnología instrumenten como parte del desarrollo de la sociedad, además tienen la ventaja de poder actualizar el Modelo Universitario Minerva para alcanzar una mayor flexibilidad e incorporar las opciones más innovadoras en el campo de la propia gestión curricular.

El Modelo Universitario Minerva propicia en su organización los siguientes elementos curriculares:

El área de Formación General Universitaria (FGU) es el área curricular que inicia el desarrollo de los ejes transversales; elementos vertebradores del aprendizaje por su carácter globalizador, permite interrelacionar los diversos contenidos curriculares con las características del contexto social.

Desde los proyectos curriculares y educativos, podemos hablar de: *“transversalidad cuando se manifiestan los elementos que son comunes y complementarios en todas las materias”* (Nieves, 2000: 28). La estructura curricular de los planes de estudio del nivel licenciatura considera seis ejes transversales: Formación Humana y Social, Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo, Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación, Lenguas, Educación para la Investigación e Innovación y Talento Universitario.

La formación transversal tiene una estrecha relación con el logro del perfil de egreso, entendiendo este último como: *“los conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos para satisfacer las necesidades éticas, políticas y económicas en los ámbitos laboral y social. Se concreta en tareas, funciones, actividades y acciones susceptibles de llevarse a cabo por parte del egresado”* (Casarini, 2005: 76).

Trascienden contenidos que deben considerarse en todas las áreas disciplinares, refiriéndose a aquellas experiencias, reflexiones, tópicos, construcciones colectivas, ambientes de aprendizaje relacionados con la educación moral y cívica, la salud, la paz, la convivencia, la educación ambiental, la causa del error y la organización del conocimiento, de la gestión de la información, del uso estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicación, así como el uso de una segunda lengua que se expresa en un conjunto de valores, actitudes y comportamientos interdependientes que forman parte de la educación de la persona. Es uno de los fundamentos que representan apertura e innovación.

Además de la FGU, que da pauta al desarrollo de los ejes transversales, en las estructuras curriculares de cada plan de

estudios, se pueden encontrar las asignaturas disciplinarias (obligatorias y/o optativas).

El área de integración disciplinaria considera (2007: 23):

La Práctica profesional crítica conformada por:

- a. Servicio Social
- b. Práctica Profesional
- c. Asignaturas integradoras (en donde se desarrollan los proyectos de impacto social).

Con esta organización se propicia una educación para la vida, de corte humano y social, en el que se desarrolla 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 informacionales, digitales y de lengua extranjera.

El currículo correlacionado en el Modelo Minerva favoreció la integración entre asignaturas que tradicionalmente se habían tratado de manera individual, lo que propiciaba 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 vayan integrando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, requeridos en la formación del estudiante. Hay que reconocer que la concepción de asignaturas integradoras es válida y vigente en la concepción de la formación

basada en competencias en la actualidad pues interrelacionan la teoría y con la práctica.

El Modelo de Integración Social representa la nueva respuesta didáctica a la adopción de un modelo educativo sustentado 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 (BUAP, 2007). Los Proyectos de Impacto Social, forman parte de las asignaturas integradoras. Esta estructura enmarcada en un modelo de pertinencia de la universidad, permite generar en los estudiantes las competencias necesarias para desarrollarse en sus disciplinas, además de contar con una identidad universitaria en la BUAP.

Estas materias constituyen el área de integración disciplinaria, la cual tendrá diferentes grados de desarrollo de acuerdo al plan de estudios que en él se ubiquen. Esta forma de organizar una metodología de trabajo e interrelacionarla con fundamentos y principios pedagógicos facilita la interrelación de teoría y práctica, del estudio y el trabajo que se traducirán en modos de actuación profesional cada vez más integrales.

Este aspecto aunque válido en el modelo queda como un vacío al no determinar cómo se concreta el vínculo teoría y práctica,

cómo de manera progresiva se van integrando saberes que orientan la formación integral del estudiante. En la concepción de este autor existe coincidencia con lo expresado por Stenhouse, (2000: 45) en el sentido de que el diseño curricular se fundamenta en los siguientes aspectos:

1. Es un puente mediador entre teoría y práctica profesional.
2. Favorece y considera el encuentro interdisciplinar en el proceso formativo.
3. Propicia las orientaciones generales del sistema educativo.
4. Establece el nexo entre prescripción y ejecución.
5. Orienta los procesos y estrategias de investigación.
6. Es la guía a seguir por profesores y formadores en general.
7. Facilita los procesos de cambio e innovación.

Con relación al nivel social, el diseño curricular se orienta a la aplicación de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores en la resolución de problemas inherentes al ejercicio de la profesión, promoviendo así la interacción: Universidad –ámbito laboral- sociedad: *“y donde la transversalidad juega un papel inductor de la efectividad de ese ejercicio”*.

1.4.- La Facultad de Medicina de la BUAP.

La génesis de los estudios de medicina se remonta al siglo XV cuando en 1645, el doctor Bartolomé Parejo de Alazar, sostuvo públicamente un acto académico, acerca de las virtudes del agua como alexifármaco (sinónimo de antídoto), publicado después, y que constituye el primer texto de medicina impreso en Puebla.

Siguieron otras acciones esporádicas en este siglo y el siguiente. Para 1804 llega a Puebla la real expedición de la vacuna, encabezada por el doctor Francisco Javier Balmis, lo que despierta el interés y el entusiasmo por la aplicación de medidas sanitarias más eficaces para detener las terribles epidemias de viruela.

La independencia indica un cambio notable en el ejercicio y enseñanza de la Medicina. La libertad de pensamientos y la influencia de la medicina francesa contribuyeron a romper las trabas impuestas por el centralismo de la colonia. Después de la entrada de Agustín de Iturbide en la ciudad, en 1823, el presidente de la Junta de Sanidad y el delegado local del Protomedicato, solicitaron su autorización para la instalación de "*Cátedras de Medicina*", proyectadas desde 1814, pero sin lograr resultados en sus gestiones. Si estos intentos fracasaron, fue por causas particularmente económicas.

El 6 de Junio de 1831 se publicó, la ley relativa a "*el arreglo del ejercicio y estudio de la medicina*" señalando el Congreso del Estado, que cualquier rama de la Medicina no podría ser ejercida sin autorización expresa del gobierno, y esta autorización sólo se podía dar a los que fuesen examinados y aprobados, acreditando sus estudios ante la Dirección de Sanidad; los que no estuviesen aprobados deberían presentar examen, excepto los que tuviesen 15 años de ejercicio.

Para que esta ley pudiese aplicarse, habrían por primera vez en la ciudad de Puebla, cátedras para la enseñanza de la Medicina; estas serían: de Anatomía General y Descriptiva, de Operaciones y Partos, de Fisiología y de Higiene, de Materia Médica y Medicina legal, de Clínica Médica y Patología Interna, de Clínica Quirúrgica y de Patología Externa y de Botánica. Dotándose la primera con 600 pesos anuales, con 500 la segunda y las restantes con 400.

La duración de los cursos quedó señalada en cinco años, y la admisión a ellos, exigía estudios previos de Gramática Latina, Lógica y Física, además de algunas nociones del idioma Francés; los exámenes finales serían ante los cinco miembros de la Dirección de Sanidad, sobre teoría en la primera tarde y sobre la práctica en la segunda. Las dos primeras cátedras, así como las Clínicas y Patologías, se impartirían en el Hospital de San Pedro, y

las restantes en el Colegio del Estado; teniendo la obligación los profesores de presentar ante la Dirección de Sanidad, dos meses antes de iniciar sus clases, sus programas y textos.

En 1854 la Escuela es clausurada y restablecida al año siguiente y por decreto del gobernador Francisco Ibarra, se mantiene vigente el reglamento de 1842. La nueva reglamentación llega el 8 de abril de 1856, en la que se establece que la enseñanza debería de impartirse durante siete años, durante los cuales se cursarían once materias; las lecciones teóricas se impartirían en el Colegio del Estado y las prácticas en el Hospital de San Pedro. Los alumnos que quisieran ingresar deberían acreditar estudios de filosofía y de francés.

A partir de este decreto, la institución recibiría el nombre de Colegio de Medicina y estaría regida por una junta directiva, encabezada por el Director, dos profesores de medicina y dos de farmacia. El sello de la directiva era, el busto de Hipócrates, sobre una columna, coronado por la Naturaleza. Las guerras de Reforma y la intervención francesa, paralizaron las actividades docentes, cerrando temporalmente sus aulas durante los sitios que padeció la ciudad. Con el triunfo de la República Liberal, se inicia una nueva etapa y es designado como director de la institución el profesor Joaquín Ibáñez.

Ocupaba la institución por entonces, dos habitaciones en el Hospital de San Pedro, una oficina y un aula; y por acuerdo con el gobernador se trasladó al antiguo colegio de San Ignacio, que había pertenecido a los jesuitas. Se elaboró un reglamento y se estableció por vez primera el pago de tres pesos por hora-clase. Para 1875 se contaba ya con 24 alumnos de medicina y uno para farmacéutico, con 8 catedráticos; dos años después funcionó de manera independiente el Colegio de Farmacéuticos.

Por decreto, del 19 de mayo de 1879, se ocupó el que había sido Colegio de San Juan, con excepción de la Biblioteca Palafoxiana. En 1891, queda formalmente incorporada al Colegio del Estado. En 1917, cierra sus puertas el antiguo Hospital de San Pedro y las clases prácticas se trasladan al nuevo Hospital Civil. En 1937 el Colegio del Estado cambia su denominación por Universidad de Puebla.

Los cambios en la estructura interna de la Universidad, permitieron esbozar algunas reformas importantes en la enseñanza; el establecimiento de departamentos para las materias básicas, base para maestros de carrera, laboratorios de investigación, inicio del servicio social e internado rotatorio, así como la selección de los alumnos de nuevo ingreso, fueron algunos de los aspectos más positivos que culminaron con la inauguración del nuevo edificio de la Escuela de Medicina en 1965.

En el 2009, con la implementación del Modelo Universitario Minerva, se actualizaron los planes de estudio del nivel licenciatura, en este proceso participó activamente la Facultad de Medicina para incorporar los fundamentos filosóficos, pedagógicos que fortalecen y dan pertinencia social a la oferta educativa de la BUAP.

En el plan de estudios se enuncia como misión de la Facultad de Medicina la de: *“formar profesionales de nivel técnico, licenciatura y posgrado, con elevada preparación científica, técnica, pedagógica y humanística, que contribuyan en forma importante al desarrollo de nuestro estado y de nuestro país”*.

Profesionales capaces de preservar y fomentar la salud de los individuos, de realizar investigación médica y biomédica, de insertarse como docentes del nivel medio superior y superior, comprometidos con el medio ambiente que les rodea, con un elevado sentido ético y humano, una amplia vocación de servicio y un gran compromiso social” (Plan de Estudio Facultad de Medicina-BUAP, 2009).

En correspondencia con la misión la visión de la Facultad, expresa: *“ser una de las mejores Facultades del país, líder nacional en la enseñanza del área médica y biomédica con oferta de programas de nivel técnico, licenciatura, maestría y doctorado,*

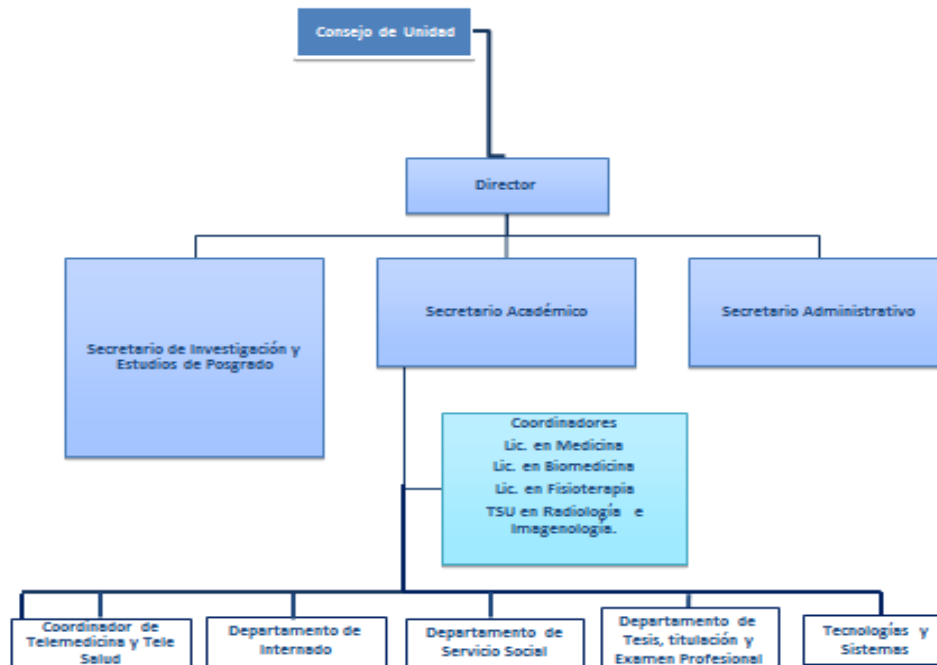
acreditados y reconocidos nacional e internacionalmente". (Plan de Estudio Facultad de Medicina-BUAP, 2009).

A través de la misión y visión se puede apreciar que la Facultad manifiesta un gran compromiso con los estudiantes, los esfuerzos se orientan a alcanzar el perfil de egreso, lograr una elevada eficiencia terminal y un alto índice de satisfacción respecto de la oferta educativa. La comunidad de esta Facultad considera que egresa profesionales capaces de contribuir a mejorar y mantener el estado de salud de la población, de continuar estudios de posgrado, de insertarse en las instituciones públicas o privadas como prestadores de servicios, investigadores, o administradores.

De formar nuevos cuerpos académicos de las universidades del estado y de otros estados del país, de destacar profesionalmente en México y en el extranjero, de satisfacer ampliamente a los empleadores, siendo profesionales, investigadores, docentes o administradores competentes, con sólida formación científica, pedagógica, humanística, ética y fundamentalmente con un gran compromiso social.

A continuación se presenta la composición de la Facultad representada en el siguiente organigrama:

Fig. 1: Organigrama de la Facultad de Medicina–BUAP.



Fuente: *Elaboración propia.*

Los servicios escolares que la Facultad brinda se resumen en los siguientes:

- Hospital de habilidades y destrezas.
- Internado.
- Plataforma educativa Moodle.
- Programas de egresados.
- Telemedicina.
- Tesis, exámenes profesionales y titulación.
- Tutorías.
- Sesiones clínicas.

A esto se agregan cursos y conferencias nacionales e internacionales sobre las más diversas enfermedades y sus tratamientos.

1.5.- La Licenciatura en Medicina de la BUAP.

Con base en el documento normativo “*Adición del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*” (BUAP, 2009). La Licenciatura en Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, se caracterizará por ser un proceso formativo donde el egresado estará en condiciones de:

- Prestar sus servicios profesionales en unidades de consulta general, de medicina familiar, en centros de salud, en dispensarios médicos y en consultorios privados.
- Realizar las actividades preventivas que contribuyan a mantener el estado de salud de sus pacientes, implementará los programas nacionales de salud y dará solución a los problemas de su nivel de competencia; así mismo generará conocimientos a través de la investigación científica para redactar y publicar escritos médicos en colaboración con grupos inter y multidisciplinarios. Estas actividades permitirán contribuir a mejorar los indicadores de salud del estado y del país y a conservar y mejorar el medio ambiente.
- Realizar funciones de promoción a la salud, protección específica y atención médica de los principales problemas endémicos de la región.

1.5.1 Misión y Visión del Plan de Estudios.

El Plan de Estudios de calidad comprometido con la sociedad, que forma Médicos Cirujanos y Parteros de nivel licenciatura con sólidas bases científicas, éticas y humanas, para contribuir a la preservación y restauración de la salud del ser humano, a la solución de los problemas prioritarios de salud en el estado, en la región y en el país, así como a la conservación y mejora del medio ambiente.

La formación que brindamos crea en los estudiantes la capacidad de resolver problemas en forma colaborativa e interdisciplinaria, con liderazgo, racionalidad, convicción, creatividad, objetividad, equidad, justicia social, solidaridad y respeto a la diversidad cultural.

La Licenciatura en Medicina está centrada en el estudiante, que promueve una sólida formación integral y pertinente y aporta los recursos humanos en salud que inciden en forma importante en la solución de los problemas de salud que afectan a la comunidad. Cuenta con una estructura curricular flexible que permite el intercambio académico con instituciones regionales, nacionales e internacionales.

Los estudiantes de este Plan de Estudios desarrollan habilidades en los seis pilares de la educación contemplados en el Modelo Universitario Minerva, se adaptan a los cambios vertiginosos de la sociedad del conocimiento e incorporan las Tecnologías de

Información y Comunicación. Durante su estancia en el Programa, desarrollan una amplia competencia clínica, realizando prácticas en unidades de primer o segundo nivel de atención, la que se complementa en el Internado Rotatorio de Pregrado y en el Servicio Social.

A pesar del énfasis otorgado a la práctica clínica que se promueve en el plan de estudios, se observa un limitado efecto del uso de las TIC en la formación del licenciado en medicina de la BUAP, lo que no es coincidente con la concepción que se defiende en esta tesis y que proclama su hipótesis en el sentido de que contribuya al desarrollo de las competencias específicas que la profesión de médico demanda. Se mantiene una visión instrumental que impide mayor integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación y autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes.

Los objetivos curriculares de la Licenciatura en Medicina son:

Objetivo General: Formar integralmente a nivel de licenciatura a Médicos, Cirujanos y Parteros, que tengan dominio de los conocimientos teóricos, prácticos, metodológicos y técnicos de las ciencias médicas, para que en un ámbito estatal, nacional e internacional, realicen la práctica de restaurar la salud del ser humano, mostrando una actitud ética y humana, comprometidos con la

conservación y mejora del medio ambiente, con un espíritu de superación y de actualización continua.

Tomando como fundamento los seis pilares de la educación, (aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a emprender, aprender a desaprender) planteados en el Modelo Universitario Minerva.

Objetivos Específicos:

El estudiante:

- Desarrollará las habilidades necesarias para la adquisición, comprensión y análisis del conocimiento que abarca el estudio de las Ciencias Médicas.
- Adquirirá el conocimiento para el uso del método científico como herramienta para el estudio y solución de los problemas de salud a los que se enfrente.
- Desarrollará las habilidades necesarias para promover la salud, el cuidado y mejora del medio ambiente.
- Adquirirá las habilidades clínico-quirúrgicas necesarias para dar solución a los problemas que se le presenten en el primer nivel de atención.
- Desarrollará las habilidades que favorezcan el trabajo colaborativo, en equipos inter, multi y transdisciplinarios.

- Conocerá y aplicará los principios éticos de la profesión médica, para realizar una práctica profesional con respeto y responsabilidad.
- Adquirirá el interés por actualizarse continuamente y optar por estudios de maestría, doctorado o de especialización médica.

1.5. 2.- Perfil de Ingreso.

Los estudiantes de nuevo ingreso deberán contar con los siguientes atributos (2009: 24):

Conocimientos:

- Bases de las Ciencias Naturales, de las Ciencias Exactas y de las Ciencias Sociales.
- Dominio de la Lengua Española.

Habilidades:

- Para la comunicación oral, escrita y corporal.
- Pensamiento lógico matemático.
- Comprensión de la lectura en el idioma inglés.

Actitudes y valores:

- Disposición para el trabajo colaborativo y grupal.
- Disposición para el auto aprendizaje y la actualización continua.
- Alto sentido de servicio, responsabilidad, vocación y respeto a sus semejantes.

1.5.3 Perfil de Egreso.

Como resultado de las competencias desarrolladas durante la licenciatura, el egresado de este programa será capaz de (2011: 8):

- Utilizar con juicio crítico el conocimiento epidemiológico, teórico, clínico metodológico y técnico de la Medicina para diseñar e implementar planes estratégicos, tendientes a promover la salud, disminuir riesgos, limitar el daño, abordar y solucionar los problemas de salud de acuerdo a las condiciones individuales, familiares, comunitarias y sociales.
- Valorar integralmente al paciente, identificar riesgos a la salud y promover medidas preventivas, involucrando al paciente, la familia y la comunidad, con sentido ético y humano.
- Determinar la condición de salud o enfermedad del individuo, implementar un plan de seguimiento para restituir su salud, limitar el daño y mejorar su calidad de vida.
- Utilizar la información y el método científico como herramientas para realizar el diagnóstico integral de salud del individuo, la familia y la comunidad y para elaborar proyectos de investigación que lo orienten a la toma de decisiones y al planteamiento de las posibles soluciones, contribuyendo así al desarrollo humano de su comunidad.
- Reconocer sus limitaciones para trabajar en colaboración con distintos especialistas, derivando al paciente al 2º o 3er nivel de atención cuando la condición del paciente lo requiera.
- Actuar con base a los principios éticos y humanos de la

profesión médica, en el cuidado, preservación y restauración de la salud del individuo, la familia y la comunidad, mostrando compromiso con el medio ambiente y manteniendo congruencia y equilibrio entre su vida profesional y personal.

- Brindar atención médica de calidad, respondiendo a las necesidades reales de salud, expresadas por los individuos, las familias y la comunidad, haciéndolo en forma oportuna, eficiente y en equipos inter y multidisciplinarios, compartiendo así la responsabilidad y el liderazgo.
- Aplicar y dar seguimiento a las medidas preventivas y de promoción a la salud, para disminuir los riesgos a la salud individual y colectiva, utilizando los recursos disponibles e involucrando a todos los actores.
- Aplicar y evaluar las políticas, planes y programas nacionales y regionales de salud, con responsabilidad, equidad, justicia, calidez y ética profesional, y ejercer la profesión médica ajustándose a los lineamientos internacionales y a las leyes y normas oficiales mexicanas vigentes.

1.5.4 Descripción de la Estructura Curricular.

La Estructura Curricular del Plan de Estudios (PE) establece: *“la formación integral y pertinente del estudiante”*, como el eje central para el desarrollo de las actividades educativas de

investigación e integración social de la Institución.

La actualización y organización del plan de estudios y de los programas de asignatura, así como el diseño de las estrategias de aprendizaje-enseñanza, se sustentan en la orientación pedagógica del “*constructivismo sociocultural*” (orientación didáctico pedagógica social participativa), en las aportaciones del humanismo crítico, en los seis pilares de la educación (aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a emprender y aprender a desaprender) y en el Currículo Correlacionado y Transversal.

El Currículo Correlacionado propicia la relación vertical entre los niveles académicos y la relación horizontal entre los contenidos de las asignaturas que integran las áreas de conocimiento, promoviendo así la interdisciplinariedad y el desarrollo continuo y ascendente de las competencias establecidas en el perfil de egreso de los estudiantes.

El Currículo transversal propicia la formación integral y pertinente del estudiante al considerar los contenidos culturales, éticos, estéticos y de bienestar, necesarios para la vida y la convivencia, así como los que potencian las habilidades intelectuales y humanas que configuran al tipo de ciudadano que la sociedad requiere.

Se destaca en este apartado que no se incluyen

estrategias para desarrollar las competencias informacionales – digitales necesarias para la gestión del currículo transversal, siendo, en consideración de este autor, un factor fundamental en el perfil del egresado.

El Plan de Estudios se desarrollará en la modalidad educativa presencial y para su implementación se considera, que un año escolar está integrado por dos periodos de 16 semanas cada uno y un inter periodo de 8 semanas. Los períodos de 16 semanas servirán para que el estudiante avance de acuerdo a la ruta académica proyectada, mientras que el inter periodo de 8 semanas será utilizado para recursar la(s) asignatura(s) no acreditada(s) en el periodo anterior, avanzar en la ruta académica en caso de estar regular, o para realizar estancias académicas en otras instituciones educativas en los ámbitos regional, nacional e internacional.

Durante cada período, el estudiante deberá dedicar al programa un mínimo de 8 horas diarias, las cuales se incrementarán durante la práctica clínica. La ponderación del trabajo académico del estudiante se realiza a través del Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos (SATCA): ANUIES-SEP, (2007: 22), siguiendo los siguientes criterios:

- Docencia: actividades bajo la conducción de un docente durante el curso que implica actividades teóricas, prácticas, a

distancia o mixto (clases, laboratorios, seminarios, talleres, cursos por internet etcétera), en este caso 16 horas equivalen a 1 crédito (16 hrs. =1 C). La actividad docente requiere de un proceso de gestión del propio docente que debe ser estructurada.

- Trabajo de Campo Profesional Supervisado: comprende actividades tales como: ayudantías, prácticas profesionales, estancias de aprendizaje, veranos de la investigación, internado rotatorio de pregrado, servicio social, etcétera. Para estos trabajos 50 horas equivalen a 1 crédito (50 hrs. = 1 crédito). Al igual que el caso anterior, esta actividad requiere de un proceso de gestión planeado y controlado.
- Otras Actividades de Aprendizaje Individual o Independiente a través de Tutoría y/o Asesoría: corresponden a las denominadas Horas de Trabajo Independiente (HTI) y comprenden todas aquellas actividades que tienen como resultado un producto académico que muestre la adquisición de competencias y/o que se han cubierto los objetivos de aprendizaje planteados en la asignatura. Como ejemplos de estas actividades tenemos: proyectos de investigación, proyectos de impacto social, trabajos de tesis, trabajos de titulación, exposiciones, recitales, maquetas, modelos tecnológicos, asesorías, vinculación, ponencias, conferencias,

congresos, visitas, etcétera.

En el caso de estas actividades 20 horas equivalen a 1 crédito (20 hrs. = 1 crédito).

- **Horas de Práctica Profesional Crítica:** estas horas corresponden a la adquisición de conocimientos por el estudiante en el ámbito de la Práctica Clínica y a la etapa de Servicio Social. Este último constituye el colofón de todo su curso académico y la demostración de los conocimientos adquiridos a través de la solución de situaciones problemáticas a nivel de trabajo de campo en determinadas instituciones de salud. En total 50 horas = 1 crédito por periodo.

1.5.5.- Mapa curricular.

En síntesis, el mapa curricular consta de 75 asignaturas, de las cuales, 71 son obligatorias (incluidas 3 optativas disciplinarias) y 4 son opcionales (optativas complementarias). Para la obtención del Título, el alumno deberá de cumplir con un mínimo de horas teoría-práctica y 358 créditos, o un máximo de 6872 horas teoría-práctica y 371 créditos.

A continuación se muestra de manera esquemática la información del mapa curricular (2011, p.13).

Tabla 2. Distribución de áreas de conocimiento, horas y créditos de la estructura curricular.

Tipo de Asignatura	Horas del Plan de Estudios	Créditos del Plan de Estudios	Áreas de conocimiento
71 asignaturas obligatorias. 4 asignaturas optativas complementarias.	6664 mínimas y un máximo de 6872. Horas teoría – práctica.	358 mínimos y un máximo de 371.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formación General Universitaria (FGU). 2. Morfofuncional. 3. Científico-Humanista. 4. Salud Pública. 5. Clínica. 6. Integración Disciplinaria. 7. Materno Infantil. 8. Quirúrgica
Total de asignaturas: 75			

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Nivel Básico: Contiene las asignaturas que permiten establecer las bases teórico-metodológicas de la Formación General Universitaria y las asignaturas que contribuirán a que el estudiante comprenda la estructura biológica del cuerpo humano, el desarrollo, su función y regulación en estado de salud e identifique los factores ambientales internos y externos que dentro de los límites de normalidad hacen variar la salud.

En este nivel, el estudiante adquirirá los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que le permitirán cursar con éxito el siguiente nivel. A este nivel le corresponden 4 áreas.

Tabla 3. Distribución del Nivel Básico del Mapa Curricular.

NIVEL BÁSICO		
No. ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
26	1344 Horas –Teoría y 752 Horas – Práctica.	131
Las 26 asignaturas corresponden a 2096 horas y 131 créditos.		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área de Formación General Universitaria (FGU): esta área está ubicada en el nivel básico, 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.

A través de las asignaturas del área, 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.

Tabla 4. Distribución del Área de Formación General Universitaria (FGU). Nivel Básico.

ÁREA DE FORMACIÓN GENERAL UNIVERSITARIA (FGU)		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Formación Humana y Social	64	4
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	64	4
Desarrollo de Habilidades en el Uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación	64	4
Lengua Extranjera (Inglés) I, II, III y IV (El estudiante puede solicitar la acreditación de la lengua extranjera si tiene los conocimientos)	64 de cada asignatura.	4 de cada asignatura
Total de horas y créditos: 448 Horas y 28 Créditos		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área Morfo Funcional: está orientada al estudio de la estructura biológica del cuerpo humano, su desarrollo, su función y su regulación en estado de salud, al estudio de la respuesta del organismo a los factores ambientales y su respuesta a la acción de los fármacos.

Tabla 5. Distribución del Área Morfo Funcional. Nivel Básico.

ÁREA MORFO FUNCIONAL		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Anatomía Estructural y de Superficie	1376 Horas – Teoría.	86
Anatomía del Sistema Circulatorio y Respiratorio		
Anatomía del Sistema Digestivo		
Genitourinario y Endócrino		
Anatomía del Sistema Nervioso y de Órganos de los Sentidos		
Biología Celular		
Bioquímica I y II		
Embriología		
Farmacología I y II		
Histología		
Inmunología		
Microbiología		
Virología		
Parasitología		
Micología		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina – BUAP, 2011.*

Área Científico-Humanista: está ubicada en los dos niveles: básico y formativo, se orienta a contribuir a la comprensión de la conducta social humana y al desarrollo de los principios éticos, filosóficos y científicos que debe tener el médico para enfrentar adecuadamente los problemas de salud de la población.

Tabla 6. Distribución del Área Científico-Humanista. Nivel Básico.

ÁREA CIENTÍFICO-HUMANISTA		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Bioética	192	12
Historia y Filosofía de la Medicina		
Psicología Médica		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área de Salud Pública: está ubicada en los dos niveles: básico y formativo, está orientada a capacitar al alumno en la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades que fundamentalmente tienen impacto epidemiológico en México, así como en la importancia de conocer el panorama epidemiológico y los sistemas de vigilancia epidemiológica institucionales vigentes en el país.

Tabla 7. Distribución del Área de Salud Pública. Nivel Básico.

ÁREA DE SALUD PÚBLICA		
ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS
Salud Pública	80	5

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Nivel Formativo: se orienta al estudio del origen, presentación clínica y evolución de las enfermedades médico-quirúrgicas más frecuentes con las que se enfrenta el médico general, a la adquisición de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para la aplicación adecuada de los criterios preventivos, diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación.

Integra y pone en práctica de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en los niveles anteriores mediante la práctica profesional crítica y la vinculación social. Para cursar cualquier asignatura del nivel formativo, el estudiante deberá haber acreditado todas las asignaturas del nivel básico.

Tabla 8. Distribución del Nivel Formativo del Mapa Curricular.

NIVEL FORMATIVO		
No. ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
47 asignaturas obligatorias. Se incluye el internado rotatorio de pregrado, Servicio Social y 3 optativas disciplinarias. Adicionalmente los estudiantes pueden cursar 4 optativas complementarias.	4696 y un máximo de 7000.	235 mínimos y un máximo de 379.
Este nivel comprende 7 áreas de conocimiento.		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*: Puebla: BUAP, 2011.

Área de Integración Disciplinaria: en ella se incluyen las asignaturas que permiten integrar los conocimientos adquiridos en el nivel básico. Está dividida, en asignaturas Integradoras y en la Práctica Profesional Crítica, con un total de 2296 horas y 85 créditos:

Tabla 9. Distribución del Área de Integración disciplinaria.

ÁREA DE INTEGRACIÓN DISCIPLINARIA		
ASIGNATURAS INTEGRADORAS	HORAS	CRÉDITOS
Anatomía Patológica	96 Horas Teoría-Práctica.	6
Clínica Propedéutica (En esta asignatura se realiza un proyecto de impacto social).	80 Horas Teoría-Práctica y 20 Horas de trabajo independiente	6
Medicina Familiar y Comunitaria (En esta asignatura se realiza un proyecto de impacto social).	80 Horas Teoría-Práctica y 20 Horas de trabajo independiente	6
Cirugía II	80 Horas Teoría-Práctica	5
Esta sub-área tiene un total de 376 Horas Teoría-Práctica y 23 créditos.		
PRÁCTICA PROFESIONAL CRÍTICA (PPC)	HORAS	CRÉDITOS
Internado Rotatorio de Pregrado (IRP)	1920	36
El Internado rotatorio de pregrado se puede cursar después de acreditar 304 créditos y un total de 4872 horas. Durante el internado, el estudiante cursará 6 asignaturas prácticas: Medicina Interna, Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Cirugía, Urgencias y Medicina Familiar. Cada una de las asignaturas se cursará en 8 semanas, que corresponden a 40 horas.		
Servicio Social (SS)	1300	26
El Servicio Social con horas y créditos, es considerado como una asignatura práctica y podrá realizarse después de que el estudiante acredite los 36 créditos del Internado Rotatorio de pregrado, tendrá una duración de 1 año y durante el mismo el estudiante cubrirá un mínimo de 40 horas por semana. Las horas asignadas al Servicio Social, no son cuantificadas al sumar el total de horas mínimas y máximas en que se cubrirá el PE, debido a que el Servicio Social es regulado por la Secretaría de Salud.		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

**Tabla 10. Distribución del Área Científico-Humanista. Nivel
Formativo.**

ÁREA CIENTÍFICO-HUMANISTA		
ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS
Metodología de la Investigación	80	5

Fuente: Tomado y adaptado de: Síntesis del *Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área de Clínica: está orientada al estudio de las enfermedades más frecuentes a las que se enfrenta el médico general, a la adquisición de las habilidades y destrezas para integrar el cuadro clínico de una enfermedad, solicitar e interpretar los estudios de laboratorio y gabinete necesarios para apoyar el diagnóstico, establecer el tratamiento adecuado, las medidas preventivas, y las estrategias de rehabilitación.

Tabla 11. Distribución del Área Clínica. Nivel Formativo.

ÁREA CLÍNICA		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Farmacología II	1328	83
Endocrinología		
Dermatología		
Geriatría		
Hematología		
Infectología		
Imagenología		
Medicina Legal		
Nefrología		
Neurología		
Nosología y Clínica del Aparato Respiratorio		
Nosología y Clínica del Aparato Digestivo		
Nosología y Clínica del Aparato Cardiovascular		
Oftalmología		
Otorrinolaringología		
Práctica Clínica I, II y III		
Psiquiatría		
Urología		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área de Materno-Infantil: contribuye al estudio de los cambios fisiológicos que se presentan en la mujer durante el ciclo reproductivo, el embarazo y el trabajo de parto, así como de las

condiciones patológicas del aparato reproductor femenino y aquellas que se presentan durante la gestación y el trabajo de parto.

En esta área, el estudiante conocerá aspectos relacionados con el genoma humano, las patologías de tipo cromosómico más comunes, los aspectos que intervienen en el crecimiento y desarrollo del individuo sano, así como todo lo relacionado con las enfermedades más frecuentes que afectan a la población pediátrica.

Tabla 12. Distribución del Área Materno-Infantil. Nivel Formativo.

ÁREA MATERNO-INFANTIL		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Genética Médica	368	23
Ginecología		
Medicina Pediátrica		
Obstetricia		
Salud Infantil		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área Quirúrgica: se orienta a la adquisición de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el abordaje y manejo adecuado de los padecimientos médico-quirúrgicos más frecuentes.

Tabla 13. Distribución del Área Quirúrgica. Nivel Formativo.

ÁREA QUIRÚRGICA		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Nosología y Clínica Quirúrgica del Sistema Músculo Esquelético	304	19
Nosología y Clínica Quirúrgica de Cabeza, Cuello y Partes Blandas		
Nosología y Clínica Quirúrgica de Abdomen		
Nosología y Clínica Quirúrgica de Tórax y Vascular Periférico		
Cirugía I		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Tabla 14. Distribución del Área de Salud Pública. Nivel Formativo.

ÁREA SALUD PÚBLICA		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Epidemiología	80	5
Nutriología Médica	64	4

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Área de Asignaturas Optativas: proporcionan mayor flexibilidad al PE y tienen el propósito de ofrecer al estudiante la oportunidad de profundizar en algunos conocimientos, tanto del área clínica, como en la Formación General Universitaria, contribuyen a que el alumno consiga el total de horas y créditos máximos.

Tabla 15. Distribución de Asignaturas Optativas. Nivel Formativo.

ÁREA DE ASIGNATURAS OPTATIVAS		
ASIGNATURAS	HORAS	CRÉDITOS
Optativas Disciplinarias (3 asignaturas)	144	9
Optativas Complementarias (4 asignaturas)	3 asignaturas (48 horas c/u) 1 asignatura (64 horas)	34
Total de optativas complementarias 208 horas y 13 créditos.		
La lista de optativas disciplinarias 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.		

Fuente: Tomado y adaptado de: *Síntesis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina*. Puebla: BUAP, 2011.

Ejes Transversales: la transversalidad se desarrolla mediante ejes que recorren e impregnan todo el currículo, a través de las actividades diseñadas para el logro de los objetivos de aprendizaje de cada una de las asignaturas, las actitudes que se promueven son aquellas que están relacionadas con la salud y con los valores éticos y ciudadanos, estéticos 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 Medicina, en el marco del Modelo Universitario Minerva, considera los siguientes 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: 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: este eje propiciará en el estudiante, el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo, a partir del pensamiento básico. Usará como herramientas al trabajo cooperativo y 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, en todas las asignaturas del PE.

Desarrollo de Habilidades en el uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación (DHTIC): este eje forma parte del objeto y campo de investigación de esta tesis. En su normatividad plantea que el mismo está orientado al desarrollo de habilidades interdisciplinarias que integren los componentes informacional, digital y comunicacional, en entornos complejos y en red. El mismo 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 esta, 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.

En opinión de este autor, cada dimensión, aún con sus áreas de intercepción, no expresan con claridad como las dimensiones del eje propician o contribuyen a un cambio cualitativo en el ejercicio de la profesión del médico.

Lengua Extranjera: dado que el idioma es un medio de comunicación para la construcción y generación 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.

Educación para la Investigación: con este eje los docentes incorporarán actividades de investigación con el fin de

mejorar las experiencias de aprendizaje y 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 de investigación 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, formándose así para misma. Los estudiantes se incorporan a las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) que desarrollan los Cuerpos Académicos (CA).

Innovación y Talento Universitario: en este eje se desarrollan actitudes, valores y habilidades relacionadas con el talento y el liderazgo emprendedor, la creatividad, la innovación con valor y el trabajo en equipo, insertado en los procesos de cambio que las organizaciones y los grupos sociales demandan.

1.5.6.- Perfil del Profesorado.

Los docentes que participan en este plan de estudios tienen los siguientes atributos:

Competencia Científica:

- Cuentan con maestría, doctorado o especialidad médica afín al área.
- Su formación disciplinar es afín a la asignatura que imparte.
- Actualizan permanentemente los conocimientos de la asignatura que imparten y reflexionan sobre las diferentes propuestas teórico-prácticas con actitud crítica y propositiva, manteniendo una mente abierta y aceptando nuevos paradigmas.
- Cuenta con las habilidades para el trabajo colegiado, tanto en academias como en Cuerpos Académicos.
- Cuentan con la formación teórica metodológica para el desarrollo de líneas de generación y aplicación del conocimiento en la disciplina.

Capacidad Didáctica:

- Cuenta con formación docente, conoce, domina e implementa las estrategias para el aprendizaje grupal, aplica diferentes técnicas didácticas que favorecen el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos en el programa de asignatura y propone diversas evidencias de aprendizaje para la evaluación.
- Se comunica en forma adecuada y respetuosa con los estudiantes y con el personal que participa en el plan de

estudios.

- Domina los métodos y técnicas de enseñanza, diseña ambientes de aprendizaje, prepara diversas actividades y dirige el trabajo de los estudiantes en el marco del Modelo Universitario Minerva.
- Utiliza medios permanentes de evaluación acordes con la forma en que promueve los aprendizajes y en correspondencia al Modelo Educativo vigente.
- Evalúa continuamente con autocrítica su práctica docente y la mejora con base en los resultados.
- Cuenta con la disposición para acudir a los talleres de formación docente, que le capaciten para contribuir en el diseño, construcción y actualización del programa de la(s) asignatura(s) que imparte.
- Participa en la construcción, evaluación y actualización del Plan de Estudios, en el marco del Modelo Educativo Institucional vigente.
- Promueve conocimientos en las diferentes modalidades educativas propiciando el auto aprendizaje.
- Utiliza la investigación e innovación en el campo disciplinario para promover el aprendizaje significativo.

Capacidad para el Manejo de la Información y la Comunicación:

- Incorpora las Tecnologías de Información y Comunicación a su práctica docente, para potencializar los aprendizajes y diversificar las formas de enseñanza y evaluación.

Como se puede observar en el perfil de profesorado se considera el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación como medios que propician la gestión de la información y dinamizan el proceso de enseñanza y aprendizaje; esto implica que el docente debe considerar el uso de las TIC no como herramientas que sustituyen al pizarrón sino como medios que al relacionarlos con la adecuada gestión de la información potencian la construcción del conocimiento.

1.6.- Las TIC en los programas de las asignaturas de Licenciatura en Medicina.

Para el diseño de las asignaturas de FGU y el impulso de los ejes transversales en el 2010, se llevó a cabo un foro de seguimiento a los ejes transversales que permitió realizar un diagnóstico situacional en donde se identificaron los siguientes aspectos (BUAP, 2010):

Tabla 16. Análisis FODA de la fase I y II del desarrollo de los ejes transversales.
(Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas).

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Visión interdependiente de los ejes transversales que evita la exclusión mutua. 2. Construcción colectiva para identificar las competencias genéricas profesionales. 3. Inicio de la formación didáctica de grupos de académicos para diseñar actividades de aprendizaje del área de Formación General Universitaria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar un lenguaje común que permita desarrollar los componentes del currículum transversal. 2. Validar y socializar las competencias genéricas profesionales. 3. Diseñar gestionar mecanismos para la operatividad del área curricular que permita desarrollar contenidos de aprendizaje que impulsen la formación integral del estudiante. 4. Impulsar de competencias genéricas que promuevan la interrelación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. 5. Diseñar programas orientados a prevenir la exclusión y la violencia a través de la integración escolar. 6. Establecer un seminario permanente para discutir y

	<p>reflexionar sobre los fundamentos, implementación y seguimiento de los ejes transversales desde diversas perspectivas.</p> <p>7. Implementar mecanismos de trabajo que favorezcan la actualización didáctica de los docentes para impulsar la formación general universitaria y el desarrollo de los ejes transversales en las distintas áreas disciplinares y modalidades.</p> <p>8. Diseñar un sistema de evaluación y seguimiento de los ejes transversales.</p>
<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <p>1. Falta de mecanismos para regular la participación de los grupos de trabajo y dar seguimiento al desarrollo de los ejes transversales.</p> <p>2. Falta de preparación didáctica para el diseño de materiales educativos.</p>	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <p>1. Producto de la falta de mecanismos claros para regular la participación de los grupos de trabajo, el nivel de avances es muy lento.</p> <p>2. Falta de contenidos y materiales pertinentes para las asignaturas de FGU en todas las modalidades.</p>

Fuente: BUAP. (2010). *Informe de la fase I y II del desarrollo de los ejes transversales*. Puebla: BUAP.

A partir de los resultados obtenidos en este foro, y con la asesoría del Dr. Juan Antonio García Fraile, se orientó el diseño de las asignaturas del área de Formación General Universitaria en donde se incluye la asignatura denominada: “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*”.

El eje “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*”, tiene tres dimensiones que sirven de base para identificar el tipo de aprendizaje que deberá impulsarse a lo largo de la formación profesional en todas las asignaturas del Plan de Estudios.

En el Modelo Universitario Minerva se definieron de manera general una serie de estrategias para el proceso de enseñanza y aprendizaje comunes en las diferentes asignaturas. Las estrategias están en correspondencia con los productos académicos más significativos e integradores. Al considerarlas, es necesario relacionar su aplicación con el desarrollo de aprendizajes clave que contribuyan a transformar el pensamiento de los estudiantes.

En el siguiente cuadro se sintetiza el uso de estrategias de enseñanza–aprendizaje así como los productos académicos que se desarrollan en la asignatura con la que inicia el eje transversal “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*”, esta asignatura pertenece al área de Formación General Universitaria.

Tabla 17. Relación de estrategias de enseñanza y aprendizaje y productos académicos de la asignatura de DHTIC-FGU.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.	PRODUCTOS ACADÉMICOS SIGNIFICATIVOS E INTEGRADORES.
Reflexión individual y colectiva	Reflexión sobre TIC. Participación en foros de discusión. Propuesta de uso de TIC.
Construcción Individual y colectiva	Análisis del proceso personal de búsqueda de información. Diseño de estrategia de búsqueda utilizando criterios previamente revisados. Identificar necesidad de información para trabajo final.
Diálogo y resolución de problemas	Co-evaluación de referencias. Rediseño de estrategia de búsqueda. Reporte de entrevista. Análisis y síntesis de información para el trabajo final.
Trabajo colaborativo.	Esquema de clasificación. Reflexión sobre la comunicación escrita.
Evaluación	Co-evaluación del trabajo final. Trabajo final (ensayo). Presentación multimedia de trabajo final. Reflexión valor de la información.

Fuente: Tomado y adaptado de: BUAP. (2011). *Programa de Asignatura DHTIC-FGU*. Puebla: BUAP.

Esta asignatura está ubicada en el nivel básico. Posee un total de 64 horas de las cuales 40 son prácticas y tiene 4 créditos. Fue diseñada en el 2008, tratando de lograr la interrelación con los demás ejes. Comprende 5 talleres con 25 actividades dentro de un

ambiente virtual de aprendizaje. Se evalúa mediante la construcción, colaboración y participación de los estudiantes al analizar los temas propuestos en el programa a través de una plataforma virtual.

La competencia del eje de DHTIC se expresa de la siguiente forma:

Competencia Transversal: Gestiona la información, las tecnologías y los procesos de comunicación para fortalecer la formación personal y profesional a través de las TIC, al utilizar adecuadamente fuentes académicas y científicas de manera ética, creativa y asertiva.

A través de los talleres de la asignatura de FGU se promueve:

- El diseño y aplicación de una estrategia de búsqueda considerando su necesidad de información, criterios de búsqueda y valiéndose asertivamente de las TIC.
- Se evalúa la confiabilidad de la información adoptando una postura crítica.
- Se integra la información y el conocimiento de manera creativa para un contexto particular respetando las normas éticas y legales.
- Socializa su información con una actitud abierta y constructiva en comunidades virtuales logrando una comunicación efectiva.

1.7.- La integración del eje transversal DHTIC en los programas de asignatura de la Licenciatura en Medicina.

Además de lo expuesto en el plano institucional, en el Sistema Nacional de Salud se presenta la necesidad de formar recursos humanos basados en las competencias que deben adquirir para su desempeño profesional. Como parte de esa formación se considera el Manejo de la Tecnología de la Información y Comunicación con base en las siguientes condiciones (Perfil por Competencias del Médico General Mexicano,2008):

- a) Utilizando correctamente el equipo de cómputo y acceso a internet.
- b) Cumpliendo con los procesos de seguridad informática.
- c) Procesando datos, audio, imágenes y video, así como realizando su envío y recepción.
- d) Operando procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de presentación, manejadores de bases de datos, graficadores y paquetes estadísticos.
- e) Accediendo y recuperando información de bases de datos especializadas.
- f) Realizando el registro de variables clínicas utilizando recursos informáticos.
- g) Realizando el manejo del expediente clínico electrónico.
- h) Utilizando la telemedicina y la robótica, uso de simuladores y de paquetes auxiliares para la toma de decisiones clínicas.

- i) Aprovechando los procesos de educación asistidos por computadora.

El tema no es nuevo, ya que internacionalmente se le ha prestado gran atención desde las dos últimas décadas del siglo pasado. La Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Mundial y Panamericana de las Salud (OPS/OMS), la Federación Panamericana de Asociaciones de Facultades de Medicina y Cooperación Iberoamericana para el Diseño de Formación Profesional son algunas de las instituciones que han visto en el diseño de formación de los profesionales de la salud una aproximación más real a las necesidades que impone el desempeño del personal en la práctica cotidiana.

El planteamiento comienza a expandirse en el caso de algunos países de Latinoamérica (Cuba, Argentina, Venezuela) donde se ha utilizado consecuentemente en el sistema de formación de ciencias médicas otorgando mayor importancia a las TIC, como elemento que coadyuvará al cambio que se espera en función de lograr mayor eficacia y eficiencia en los servicios de salud que se brindan.

El proceso de convergencia interinstitucional en la enseñanza superior incide en la necesidad de contemplar el desarrollo de competencias genéricas orientadas al uso de las TIC en la formación del profesional de la salud. De hecho, se señala su

desarrollo como uno de los objetivos básicos que deben contemplar las próximas reformas de los planes de estudio tendientes a la armonización universitaria en las distintas universidades mexicanas. Dichas competencias son especialmente adecuadas para los futuros profesionales en ciencias de la salud por la bondad que las mismas brindan para la ejecución efectiva de las diferentes funciones profesionales en este sector.

En los últimos años se ha realizado un notable esfuerzo en las universidades de México para establecer qué competencias profesionales deberían adquirir los licenciados en ciencias de la salud para asegurar que la formación en el período universitario se adapta óptimamente a lo que la sociedad está requiriendo de estos graduados. Este objetivo ha sido especialmente importante en las Facultades de Medicina, entre las que se encuentra la de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. En las instituciones mexicanas han conseguido finalizar el largo camino con el establecimiento de tales competencias en sus centros.

Tradicionalmente, en las titulaciones en Ciencias de la Salud, la atención se ha centrado en las competencias específicas o disciplinares, ha sido obvia la preocupación por la instauración de las competencias transversales a pesar de ser consideradas como clave para el desarrollo profesional. Por ejemplo, es evidente que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es una

competencia que debe desarrollarse durante los estudios universitarios considerando el ritmo de desarrollo y avance que la misma va adquiriendo en el corto plazo, pero la mayoría de los estudiantes de ciencias de la salud tienen pocas posibilidades de hacerlo más allá del contexto de los contenidos del currículo.

Según Baños, (2008: 56): *“Las competencias transversales o genéricas son aquellas que rebasan los límites de una disciplina para desarrollarse potencialmente en todas ellas. Son habilidades necesarias para ejercer eficazmente cualquier profesión pero no es frecuente que se consideren de forma explícita en una asignatura determinada, al menos en ciencias de la salud”*⁴.

Su importancia es crucial para el logro del perfil del egresado, las competencias genéricas requieren ser desarrolladas a lo largo de la formación profesional para generar aprendizajes que permitan al egresado, mostrarse como un ciudadano capaz de reconocer las necesidades del contexto, proponer alternativas viables para resolver o transformar las diversas problemáticas que enfrentan, así como mostrar un sólido compromiso social. Permea el aprendizaje con un enfoque holístico mediante el cual el estudiante se humaniza y a la vez propicia humanizar lo que le rodea.

⁴ Baños, J. (2008). Departamento de Ciencias Experimentales y de la salud. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

Referencias Bibliográficas Capítulo I.

Abreu, L.F. Infante C.B. (2004). *La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento*. Gaceta Médica, Vol.140 No.4. (Recuperado de: <http://new.medigraphic.com>).

Álvarez, C. (1997). *La Universidad como institución social*. Cuba: Academia. Material reproducido en formato digital para la Maestría en Pedagogía de las Ciencias Particulares, Universidad de Camagüey y Universidad APEC en 2005.

Área, M. (2007). *Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la formación universitaria*. México: Universidad de la Laguna.

Área, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*. Vol. 7: 2. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya (Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu>. ISSN 1698-580X).

Arnaus, R. (1999). La formación del profesorado: Un encuentro comprometido con la complejidad educativa (PP. 599-635). En. PÉREZ GÓMEZ, A y ANAGULO RASCO, F (eds.). *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Madrid: Akal.

ASSOCIATION OF THE AMERICAN MEDICAL COLLEGES PHYSICIANS FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY. (1984). Report of the Panel on the general professional education of the physicians college preparation for medicine. *JOURNAL OF MEDICINE EDUCATION*, Suplemento, parte 2: 48-51.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE FACULTADES Y ESCUELAS DE MEDICINA AC. (2008). *Perfil por Competencias del Médico General Mexicano*. México: AMFEM.

Baños, J. (2008). *Departamento de Ciencias Experimentales y de la salud*. Barcelona: Universitat Pompeu i Fabra.

Barnett, R. (2001). *Los límites de la competencia*. Barcelona: Gedisa.

Barrón, C. (2002). La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización. En. VALLE, M^a. de los A. *Formación en competencias y certificación profesional*. México: UNAM.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2007). *Modelo Universitario Minerva*. Puebla: BUAP.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2010). *Programa de asignatura: Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (DHTIC)*. México: VD- DGES BUAP.

Casarini, M. (2005). *Teoría y Diseño Curricular*. México: Trillas.

Díaz, F. (1993) Aproximaciones metodológicas del diseño curricular: Hacia una propuesta integral. *Revista Comunicación y Tecnología Educativa*, Año 8, No. 21, 19-39.

Eraut, M. (2003). National vocational qualifications in England – description and analysis of an alternative qualification system. In, STRAKA, G. (Ed.) *Zertifizierung non – formell und informell erworbener beruflicher Kompetenzen*. Münster/New York, München & Berlin: Waxmann.

Fernández, J. (1996). Las carreras de medicina en México. *Perfiles Educativos*. No. 73: 83-99.

Ferrini, R. (1997). *Revista. Sinéctica*. No. 11. Universidad Tepeyac.

Figuroa, B. (2009). *Criterios para evaluar la información*. UIPR. Recinto de Ponce. (Recuperado de: http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion_Informacion.pdf).

Flores, R., Sánchez, A., Coronado, M. y Amador, J. (2001). La formación Médica en México. *Revista de la Facultad de Medicina*. Vol. 44:.2. (Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2001/un012h.pdf>).

Flores, P. (2005). *Educación Superior y Desarrollo Humano*. México: ANUIES (Serie Investigación).

García Fraile, J. A.; Frade, L y López Rodríguez, N. M. (2012), *La formación de competencias desde la metacognición (Una propuesta desde el “enfoque socioformativo”)*. México: GAFRA.

García Fraile, J. A.; López Rodríguez, N. M y Del Ángel Zúñiga, R. (2014). *Aprendizaje y vida: construcción, didáctica, evaluación y certificación de competencias en educación desde el “enfoque socioformativo”*. México: Pearson.

García, C. F. (2012). *La formación basada en competencias en la educación superior*. Canadá: Milton Stone.

Giroux, H. (1996). Educación posmoderna generación juvenil. *Nueva Sociedad*, No. 146:148-167.

Medina, J.L. (2006). *La profesión docente y la construcción del conocimiento profesional*. Buenos Aires: Lumen.

Muñoz, V. (1990). *Experimenta y empírica en el género médico de la práctica*. España: Universidad de Valladolid.

Muñoz, J. (2008). Competencias del Médico General Mexicano. *Horizonte Sanitario*. Nº.3, vol. 7: 4 -8.

Mulder, M; Weigel, T. y Collins, Kate (2007). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: Un análisis crítico. *Journal of Vocational Education & Training*. N° 59: 67- 88 (Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf>).

Nani F. (1998). *Práctica y conocimiento desde sus inicios*. Barcelona: Paidós.

Nieves, M. (2000) *Valores y temas transversales en el currículum*. Barcelona: Laboratorio Educativo.

Ortega y Gasset. (2004). *La Rebelión de las Masas*. Madrid: Espasa Calpe (Recuperado de: <http://www.laeditorialvirtual.com.ar>).

Prawda J. Flores, G. (2001). *México educativo revisitado. Reflexiones al comienzo de un nuevo siglo*. México: Océano.

RIEMS. (2007). *Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. México: ANUIES- SEP.

Sánchez, M. (2000). CONOCER: Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. *Ingenierías*. No. 7: III: 52 – 57.

Stenhouse, L. (2000). *Investigación y desarrollo del Currículum*. Madrid: Ediciones Morata.

Taba, H. (1991). *Elaboración del Currículum*. Buenos Aires: Ediciones Troquel.

Tejada, J. (2005). El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2) (Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vo7no2/contenido-tejada.html>).

Tobón, S.; Pimienta, J. y García Fraile, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: hacia el aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.

Túnnermann, C. (1998). *La educación superior en el umbral del Siglo XXI* (ed.). Venezuela: Ediciones CRESALC/UNESCO.

Werner, B. (1984). Reflexiones sobre el aprendizaje y la enseñanza. En. *Aprendiendo a promover la salud*. Palo Alto: Fundación Hisperian, pp. 3-32.

Winterton, J. Delmare Le –Deist, F y Stringfellow, E. (2005). *Typology of knowledge skill and competences: Clafification of the concept and prototype*. Thessaloniki: Cedefop.



CAPÍTULO 2: Marco Teórico.

2.1.- Las TIC, desarrollo social y desempeño profesional.

2.2.- Las competencias en la educación.

2.2.1.- Tipología de las competencias.

2.3.- La formación en competencias desde la perspectiva del “enfoque socioformativo”.

2.4.- Las competencias en el área de la salud.

Referencias bibliográficas.

CAPÍTULO 2: Marco Teórico.

En este capítulo se revisan de forma crítica los distintos criterios de autores e instituciones sobre la concepción de la formación por competencias, se elabora una definición de competencias transversales para este tipo de licenciatura que desde la formación disciplinaria facilite el desarrollo de competencias profesionales interrelacionadas con la didáctica, que oriente la dirección de la formación profesional.

Se analizan diferentes concepciones de competencias al considerar que este constructo está relacionado con una formación que interrelaciona la teoría con la práctica, además de situar al estudiante frente a la necesidad de participar en la solución de problemas del contexto.

Desde el ámbito curricular la formación por competencias se opone a generar listados de asignaturas que segmentan el conocimiento para desarrollar el currículo; por el contrario, supone generar experiencias de aprendizaje que promuevan el desarrollo integral y ético del estudiante.

Se profundiza en el papel de las TIC en la educación superior y su impacto social. Además de caracterizar su papel en los campos disciplinares de la formación del Licenciado en Medicina.

Finalmente, se aborda la formación por competencias desde el “enfoque socioformativo”, la transcendencia de las competencias informacionales – digitales como saberes que promueven actuaciones integrales, las cuales muestran el carácter humanista de la profesión y la capacidad para colaborar de manera interdisciplinaria al contextualizar el objeto de estudio de la Licenciatura en Medicina en la BUAP.

2.1.- Las TIC, desarrollo social y desempeño profesional.

Las constantes transformaciones que suceden en el mundo, en los ámbitos socioeconómico y político, influyen en la configuración de nuevos actores sociales, quienes con su actuar construyen ideologías que son la base de diversas formas de ser, orientadas a la búsqueda de estilos de vida permeados de practicidad.

Como pone de manifiesto Gutiérrez (2003, p. 27), *“la sociedad de principios del tercer milenio se caracteriza por una serie de tendencias integrados en torno a los siguientes ejes fundamentales”*:

- Neoliberalismo y devaluación de los servicios públicos,
- globalización de la economía,
- multiculturalismo y diversidad,
- el ciberespacio como ámbito de interacción,
- la información como mercancía en la sociedad del conocimiento,
- nuevos lenguajes y nuevas formas de comunicar.

Frente a este escenario, la educación es un elemento estratégico para el desarrollo de cada país, desde esta perspectiva el proceso de crecimiento y diferenciación de las modalidades en la

educación formal e informal coincide con los cambios acelerados en el ámbito socioeconómico e histórico cultural a nivel global. Esta diferenciación muestra la urgencia de crear una cultura distinta para gestionar el conocimiento.

Siguiendo a este mismo autor, podemos añadir (Gutiérrez, 2003: 32): “*el nuevo milenio, que se ha iniciado ya en la era de la información, parece confirmarnos que el cambio en sí se ha convertido en la única constante en el mundo de las nuevas tecnologías multimedia (NTM)*”. Así pues, lograr una educación de calidad para todos, es uno de los desafíos presentes de las políticas educativas actuales, la búsqueda de garantías para acceder a la educación para los jóvenes no es el único aspecto a considerar para lograrlo.

Es necesario promover y generar cambios sociales que posibiliten transformaciones significativas en el ámbito educativo, esto implica hacer nuevos planteamientos en torno a los conocimientos básicos que resultan necesarios para la participación de los ciudadanos en los distintos ámbitos de la vida en sociedad.

En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) celebrada en Ginebra en 2003 y Túnez en 2005, se instó a los países a considerar: “*el establecimiento de mecanismos nacionales para lograr el acceso universal en zonas rurales y urbanas*”

con precariedad de servicios a efectos de reducir la brecha digital".

Este llamado significó involucrar a los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil, organismos internacionales quienes de manera conjunta participarían en generar proyectos orientados a desarrollar la infraestructura de TIC, a través de la inversión privada y la competencia leal.

Asimismo los involucrados, acordaron promover el acceso a la información y el conocimiento en donde se considera a este como un bien "público y global" que debe ser "participativo, universal, inclusivo y democrático" (APC., 2004: 34). Una de las vías para lograrlo fue través del uso del software libre.

Estas iniciativas, se expresaron bajo un marco ético que subraya la necesidad de respetar los derechos humanos al hacer uso de las TIC, llama a la adopción de códigos y normas éticas para prevenir acciones ilegales que pueden ser fuentes propicias para promover actos con violencia, discriminación racial, xenofobia, intolerancia, abuso infantil, tráfico de personas, etcétera.

Aparici (1998:56), entre otros, manifiesta tres concepciones de los medios con relación a los usos que se han dado en el ámbito educativo. Estas concepciones son:

1.- *“Concepción tecnicista, que consiste en enseñar destrezas y habilidades para usar los medios pero sin que exista una reflexión sobre los usos.*

2.- *Concepción de los efectos donde se vislumbran que al introducir los medios en la educación mejora el aprendizaje.*

3.- *Concepción crítica que usa los medios como textos. El alumno aprende a construir y deconstruir mensajes y entender el proceso de producción desde una perspectiva social, estética, política y económica”.*

De acuerdo con las ideas previamente expuestas, se puede considerar a las TIC, como herramientas fundamentales para el progreso individual, pero sobre todo colectivo que transforma las condiciones y estilos de vida de los ciudadanos al empoderarlos a través del uso ético de la información y la participación de todos en la transformación de esa información en conocimiento.

El uso de las TIC deja de ser importante por su carácter instrumental y cobra relevancia por ser medio para el desarrollo de la criticidad.

2.2.- Las competencias en la educación.

La palabra “competencia” proviene del griego “agón, agón/síes”, que quiere decir «*ir al encuentro de otra cosa, encontrarse, para responder, rivalizar, enfrenarse para ganar, salir victorioso de las competencias olímpicas que se jugaban en la Grecia antigua*” (Frade, 2006: 23). También corresponde a usos como “*responder a, corresponder*”, “*estar en buen estado*”, “*ser suficiente*” presentando así los adjetivos “*competens-entis*” en la línea de competente, conveniente, apropiado para, etcétera.

En nuestro continente los inicios de la Educación Basada en Competencias (EBC), se remontan a los años treinta del siglo XX en los Estados Unidos según Harris⁵. A principios de los noventa se comienza a hablar en México del término EBC y marca sus inicios en el ámbito de la educación para el trabajo, a nivel técnico y en el nivel medio superior. El paradigma competencia, comienza a ser investigado por los especialistas en el campo de la educación, la psicología y otras áreas relacionadas con este tema. Se han utilizado diversos tópicos para relacionar el término competencias como capacidad, habilidades, destrezas, desempeño, aptitud, facultades, etcétera.

⁵ Ver. Harris, R, *et al.* Competency-based education: Between a rock and whirlpool. Melbourne: McMillan. En: GONCZI, R. *op. cit.* En: Posada, A. Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653), p. 4.

En el informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, “La educación encierra un tesoro” presidido por Jaques Delors, se sientan las bases para la formación basada en competencias. Básicamente los “cuatro pilares de la educación: *aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos*, agregando el *aprender a emprender y el aprender a desaprender*, propuestos por el Profesor Federico Mayor⁶” determinan las bases para formación basada en competencias.

A partir de los trabajos de Bloom (citado por González S, 2002: 78) surgió, en la misma década, un movimiento llamado “*enseñanza basada en competencias*”, que se fundaba en cinco principios:

1. Todo aprendizaje es individual.
2. El individuo, al igual que cualquier sistema, se orienta por las metas a lograr.
3. El proceso de aprendizaje es más fácil cuando el individuo sabe qué es exactamente lo que se espera de él.
4. El conocimiento preciso de los resultados también facilita el aprendizaje.

⁶ En Mayor, F. (2007). Modelo Educativo-Académico. *Modelo Educativo Minerva*. Puebla: BUAP. p. 16.

5. Es más probable que un alumno haga lo que se espera de él y lo que él mismo desea, si tiene la responsabilidad de las tareas de aprendizaje.

Sobre el tema de competencias varios investigadores han aportado resultados teóricos y prácticos entre los que destacan: Leonard y Utz, 1979; Mertens, 1999, 2000, 2002; Lessard y colaboradores, 1998; Daigle, 1998; Irigoín y Vargas, 2002; Hernández Y., 2004, Vargas, 2004, así como otros en el ámbito internacional.

Howard Gardner, (1996: 89) en su concepción de las inteligencias múltiples ratifica que: *“las competencias no son innatas, tampoco predeterminadas”*. No se nace predeterminado para desarrollar determinada competencia. Las personas con su inteligencia están en condiciones de elaborar construcciones a partir de las exigencias del entorno que les aporta multiplicidad de estímulos. Así pueden llegar a desarrollar capacidades específicas.

Diferentes investigaciones indican que en la actualidad existen diversos criterios acerca de la naturaleza de las competencias. El concepto se emplea con frecuencia en la literatura psicológica y pedagógica actual, pero: *“su estudio*

constituye aún un problema abierto y amplio para la ciencia pues se aprecian lógicas divergencias e incluso discrepancias científicas en los puntos de vistas de los autores”, (Montes de Oca. N, 2002. Tesis Doctoral Inédita) debido a que no todos definen el concepto en términos similares, no coinciden plenamente sobre cuáles deben ser sus componentes, ni acerca de los requisitos y condiciones fundamentales a tener en cuenta para su formación y desarrollo.

La definición del concepto competencia es una tarea compleja y que está vinculada con una serie de orientaciones diversas en el actuar cotidiano tales como: el modo de realizar la construcción de los conocimientos; la forma de llevar a cabo los procesos productivos y de servicios; la forma de establecer la relación educación-sociedad; las vías para evaluar el desempeño de los docentes y de los estudiantes, etcétera.

En este concepto de competencias subyacen: *“procesos complejos para solucionar los diversos problemas tanto en la vida cotidiana como en el contexto laboral-profesional y donde se integran en un todo único el saber ser; (motivación, iniciativa y trabajo colaborativo), el saber conocer; (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer; (asociado al desempeño basado en procedimientos y estrategias potenciando la creatividad), tomando en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades*

personales y la conciencia crítica, creativa y el espíritu de reto, asumiendo consecuencias de los actos y buscando bienestar humano” (Tobón, 2006: 45).

Desde la perspectiva del enfoque sistémico complejo, desarrollar competencias implica ir más allá del abordaje de “contenidos conceptuales” del impulso de habilidades, actitudes y valores por separado. Esta visión considera necesario “entretejer” estos elementos, promover aprendizajes que se muestran en situaciones o contextos específicos y que dan cuenta de la movilización de recursos personales para lograr el desarrollo de un proyecto de vida ético.

A continuación se presentan algunas definiciones de personalidades e instituciones que trabajan en este sentido.

- *“La competencia resulta de un saber actuar. Pero para que ella se construya es necesario poder y querer actuar”* (Le Boterf, 1994: 34)”.
- *“La capacidad de desarrollar con eficacia una actividad de trabajo movilizando los conocimientos, habilidades, destrezas y comprensión necesarios para conseguir los objetivos que tal actividad supone. El trabajo competente incluye la movilización de atributos de los trabajadores como base para facilitar su capacidad para solucionar situaciones contingentes y problemas que surgen durante el ejercicio del trabajo”* (Valverde, 2001: 30).

- *“Un conjunto identificable y evaluable de capacidades que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, de acuerdo a estándares históricos y tecnológicos vigentes” (Catalano, 2004: 67).*
- *Pueden estar divididas en competencias relacionadas con la formación profesional en general (competencias genéricas) o con un área del conocimiento (competencias específicas de un campo de estudio) (Tuning Project 2000 – 2004: Tuning Management).*
- *“La competencia discrimina el saber necesario para afrontar determinadas situaciones y ser capaz de enfrentarse a las mismas. Es decir, saber movilizar conocimientos y cualidades, para hacer frente a los problemas derivados del ejercicio de la profesión” (Echeverría, 2005: 17).*
- *“Conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible y ser capaz de colaborar con el entorno profesional y en la organización del trabajo” (Bunk, 1994: 9).*
- *“(…) La competencia profesional es un saber hacer complejo que exige un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y virtudes que garantizan la bondad y eficiencia de un ejercicio profesional responsable y excelente (Vargas, 2006: 28).*
- *“(…) Es la forma en que una persona utiliza todos sus recursos para resolver una tarea concreta en un contexto determinado” (Moya, 2007: 67).*
- *“Las competencias son un saber contextualizado, que se fundamenta en una determinada acción, que actúa como un*

impulso cognitivo para solucionar problemas, en la cual la mente humana elabora conjuntos de planes o aplica reglas generales de acción (heurísticas) en función del contexto cultural, en el cual se desempeña” (Jiménez, 2003: 91).

- *“Capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situación. Las competencias tienen cuatro aspectos:*
 - a) *La competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque movilizan, integran, orquestan tales recursos.*
 - b) *Esta movilización solo resulta pertinente en situación y cada situación es única, aunque se le pueda tratar por analogía con otras ya conocidas.*
 - c) *El ejercicio de la competencia pasa por operaciones mentales complejas sostenidas por esquemas de pensamiento, los cuales permiten determinar y realizar una acción relativamente adaptada a la situación.*
 - d) *Las competencias profesionales se crean en formación, pero también a merced de la navegación cotidiana del practicante, de una situación de trabajo” (Cerdeira, 2003: 60).*
- *“Actuaciones integrales ante problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético” (García Fraile, Tobón, 2008; Tobón, García Fraile y López Rodríguez, 2009 y 2010).*

Como puede observarse, el significado de términos tales como aptitud, capacidad, habilidad, destreza y competencia, suele originar ocasionalmente un problema que podría llamarse "de circularidad", algunos de los términos mencionados son definidos

recurriendo a los otros y es difícil lograr establecer una clara diferenciación entre ellos, o explicar la forma en que se vinculan y/o complementan (Montes de Oca, N. 2002, Tesis Doctoral Inédita).

Como bien explican los autores, se ha observado que el término competencia es utilizado desde distintos puntos de vista y de esa misma manera se han realizado una variedad de definiciones las cuales fueron citadas.

La competencia debe ser concebida como principio organizador del proceso formativo. Esta es una de las características más importantes. Se considera la adquisición de un conjunto de competencias como el objetivo principal de la formación. Se trata de un cambio de perspectiva en comparación con los modos de enfocar tradicionalmente los programas, que tienen la tendencia a considerar el campo disciplinario como el principio organizador de la formación.

Sustituyendo el enfoque disciplinario por el de competencias, se pone de relieve la necesidad de interrelacionar conocimientos, habilidades actitudes y valores en primer plano en lugar de limitarse a la adquisición de conocimientos y habilidades. Desde una perspectiva humanista se amplía la visión sobre la persona y el desarrollo humano, mismo que va más allá del ámbito cognitivo, de acuerdo con (Bisquerra, 2001: 52): “*también hay un desarrollo emocional, social personal y moral*”, es decir, el desarrollo de la

personalidad integral del individuo incluye como mínimo dos grandes dimensiones: la cognitiva y la emocional.

El aprendizaje no es sólo un conjunto de palabras, símbolos o concepciones, separadas unas de otras, impuestas a través de figuras autoritarias o de máquinas previamente programadas. Es un proceso que amplía nuestra visión del mundo, el cual modifica actitudes, y permite asimilar la realidad.

La educación ubica a las personas a estar en contacto con vivencias importantes y *problematizadoras* de su existencia e indagar sobre aquellos temas que favorecen el desarrollo de competencias orientadas a gestionar el conocimiento. En la actualidad el proceso educativo debe hacer énfasis en la interacción que se produce al tener mayor acceso no solo a fuentes del conocimiento, sino a la participación simultánea de los constructores de este para integrar competencias orientadas a la autogestión de la persona.

Los procesos innovadores en el campo educativo implican en primera instancia el asumir que: *“la acción es decisión, elección y también es apuesta”* (Morin, 1999: 24).

Es establecer un binomio entre acción y responsabilidad. Cada acción es producto de elegir una alternativa, implica tomar el riesgo y mostrar iniciativa; es darse cuenta de la necesidad de transformarse y transformar el contexto; por lo cual es necesario

confiar en el desarrollo de competencias y arriesgarse a diseñar nuevos ambientes de aprendizaje que fortalezcan la formación integral de la persona.

Desde esta perspectiva, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), tienen un papel preponderante en el desarrollo de competencias clave para la vida de un profesional, es sin duda, un medio que sirve de andamio si se tiene claro el sentido de su uso, las TIC sirven como recursos que potencian el aprendizaje de manera individual o colectiva.

La inserción de las TIC en el ámbito educativo representa entonces nuevos retos a los esquemas tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje. De acuerdo al Informe Horizont – 2010 se identifican seis tendencias de las prácticas emergentes en educación que a continuación se enuncian (Adaptación de López, García (cols)):

- 1.- El conocimiento se “descentraliza para crear nuevas formas de producción/distribución/reutilización.
- 2.- Las TIC afectan de manera profunda el trabajo, la colaboración y la comunicación.
- 3.- Las TIC no solo son un medio de capacitación, sino un nuevo método de comunicación/relación.
- 4.- Los docentes y sus instituciones confían más en las TIC, desaparece la distinción offline/online.
- 5.- Nuestra forma de pensar hacia los entornos de aprendizaje está cambiando a servicios interdisciplinarios y con apoyo virtual.

6.- Las TIC que usamos se basan cada vez más en la *nube*; la información es más accesible sin importar tiempo y espacio.

Considerando lo anterior, los procesos de innovación educativa no deben estar basados solo en la presencia e inserción de la tecnología en ambientes de aprendizaje, se requiere de una revisión puntual de las características del contexto para establecer una enseñanza situada que favorezca el desarrollo de procesos de pensamiento complejos que faciliten la autogestión y a su vez promuevan la participación colectiva para que ocurra la transformación del contexto.

Por lo anterior, es necesario señalar que las competencias van más allá de los objetivos de las distintas asignaturas de un plan de estudios. A través de una malla curricular por competencias se construyen espacios educativos complejos que responden a las exigencias del mundo actual. La literatura especializada recoge de manera casi unánime tres categorías que conforman las competencias profesionales y que no deben ser ignoradas en esta investigación: Los conocimientos, las habilidades y las actitudes.

Para entender su importancia, se hace una descripción de cada uno de los componentes sin dejar de considerar que la presencia particular de cada uno no hace por si misma el desarrollo de competencias.

Conocimientos: todo campo del saber al erigirse en ciencia, debe estar conformado por dos aparatos estructurales básicos: El teórico y el metodológico. Así, las teorías científicas, las leyes, los principios, las categorías y los conceptos, como formas del pensamiento teórico, se caracterizan como resultado de procesos gnoseológicos que implican el reflejo mediato, sintético y parcial de la realidad que se aprehende y que tiene existencia fuera e independiente de nuestra conciencia, como reflejo subjetivo en nuestra conciencia de lo objetivo de la naturaleza en su eterno movimiento y desarrollo. Así, el conocimiento se desarrolla en la propia vida, en la interacción con el medio.

De acuerdo con (Allende y Morones, 2006: 123), el conocimiento científico se caracteriza por ser: “*Sistemático, ordenado, metódico, racional / reflexivo y crítico*”. Si analizamos el primero de los términos, “sistemático”, implica organizar la información y mostrar rigurosidad; en lo relativo a “metódico”, que el investigador elige un camino una forma de búsqueda y creación de conocimiento. “Racional y reflexivo” porque marca una diferencia o ruptura con el sentido común para lograr la objetividad. Por supuesto, durante su creación, requiere de la criticidad del investigador.

Podemos identificar el conocimiento como el conjunto de datos sobre hechos o de información ganada a través de la experiencia o del aprendizaje. Asociado a la categoría conocimiento

se encuentran los conceptos de la ciencia o de la asignatura en particular, de los fenómenos que constituyen fuentes de los conocimientos con los cuales interactúa el estudiante; las distintas topologías, rasgos, regularidades, etcétera. El desarrollo cognitivo en el profesional es el resultado de tres momentos que actúan en forma de unidad dialéctica (la contemplación viva; el pensamiento abstracto, y la realidad enriquecida por el actuar).

No se aprende todo lo que se ve o lo que se oye, sino solo aquello en que se cree y que se considera importante y valioso para la vida. En consecuencia, el aprendizaje depende esencialmente del ser que aprende y no de forma directa de lo que desea o se propone el maestro. Esto amplifica de manera considerable la perspectiva del conocimiento concebido en un proyecto curricular basado en competencias profesionales, donde tiene preferente cabida los implicados en el mismo.

Habilidades: al referirse a la categoría “habilidad” nos estamos refiriendo al potencial que el ser humano tiene para adquirir y manejar nuevos conocimientos. Capacidades para pensar y saber, actuar y hacer. La formación de habilidades trae consigo el dominio de acciones diversas y ocurre como resultado de la sistematización de dichas acciones subordinadas a objetivos conscientes.

Según, (Delgado, 2000: 67), son: *“Las destrezas que se requieren para poder aplicar los conocimientos en situaciones concretas y se orientan hacia la capacitación y hacia el poder hacer”*. Esto lo podemos ver en el manejo de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC), en la solución de diferentes problemas profesionales, en el trabajo eficiente en equipos, en los estudios clínicos y especializados, etcétera.

Actitudes: al hablar de actitudes nos estamos refiriendo a la forma, el modo en que se expresan los valores en el comportamiento del individuo. La categoría actitud como parte del complejo conjunto de las competencias adquiere connotación en una era de marcado sentido humanista, donde el trabajador recaba un alto protagonismo en el contexto laboral y desea ser consultado, lo que es una faceta que la dirección organizacional no puede ignorar.

Podemos entender las actitudes como afirmaciones evaluativas —favorables o desfavorables— en relación con objetos, personas o hechos. Reflejan la forma en que uno se siente acerca de algo. Cuando se dice “Me gusta mi trabajo”, se está expresando la actitud acerca del trabajo. Las actitudes reflejan los valores, ambos conceptos están interrelacionados. Esto se puede advertir observando los tres componentes de una actitud: cognición, afecto y comportamiento.

En la etapa formativa en el joven universitario, se produce un proceso de acumulación de conocimientos y convicciones que debe ser inducido: *“Por un lado, el desenvolvimiento de capacidades asociadas a garantizar un profesional competente, de excelencia acorde con las necesidades del desarrollo de la nación y del mundo, y por otro, la creación de convicciones que generen un compromiso social con su país, promuevan la ética de la profesión, la honestidad científica y ciudadana, así como el sentido de la creatividad, la conservación y el enriquecimiento de los valores nacionales y las mejores tradiciones universales.”* (Torres N, 2006: 39).

Como se señala en (Eagly y Chaiken, 1993: 60) las actitudes son: *“una tendencia psicológica que se expresa por una evaluación de una entidad particular con cierto grado de agrado o desagrado”*. Para que un profesional se interese por resolver problemas de su entorno es menester que posea una sólida conciencia social; el poder del saber para ser solicitado en un mercado laboral cada vez más exigente, pero además para apoyar a sus congéneres a través de la solidaridad, la conciencia grupal, el compromiso irrestricto con su equipo de trabajo, su grupo de semestre, su facultad, su institución, su profesión, su comunidad, su patria, su región, su planeta.

Visualizar las actitudes como integradas por tres componentes —cognición, afecto y comportamiento— ayuda a comprender su complejidad y la relación potencial entre las actitudes y el comportamiento. Pero en busca de una mayor claridad, es bueno tener en cuenta que el término *actitud* se refiere, en esencia, a la parte afectiva de los tres componentes.

Los modelos pedagógicos actuales para formar y desarrollar habilidades no pueden contemplar una separación entre estas y los conocimientos (teóricos requeridos), por el contrario deben reflejar la unidad dialéctica entre ellos. Los conocimientos no pueden ser adquiridos, *ni mantenerse* fuera de las habilidades. *Saber hacer*, es la concreción del conocimiento, es llevar a cabo ejecuciones siempre relacionadas con un conjunto de conocimientos.

Los conocimientos y habilidades guardan una estrecha relación dialéctica, la calidad de estos conocimientos está determinada por la calidad de las habilidades, de la misma manera que el dominio de estas está en dependencia de la calidad y el volumen de los conocimientos.

Esta relación recíproca es determinante en la conformación de estrategias didácticas dirigidas a la formación y desarrollo de competencias en los alumnos. Es por ello que se puede afirmar que en el proceso de enseñanza no solamente se atienden a

dos problemas (formar conocimientos y formar habilidades) sino que se trabaja por desarrollar tareas que incluyan desde el principio un sistema dado de conocimientos y que aseguren su aplicación en los marcos predeterminados para el desarrollo de cada tipo de competencias.

2.2.1.- Tipología de las competencias.

Las competencias se pueden clasificar desde distintos ángulos e intereses, sin embargo, de acuerdo a lo que es objeto de estudio e investigación que es precisamente el proceso de formación de competencias profesionales en la educación superior. Es prudente partir de lo que “el proyecto Tuning considera como criterios básicos”.

Existe consenso por parte de las instituciones europeas de educación superior y las incorporadas en Latinoamérica (más de 170 universidades) al referido proyecto en identificar tres criterios básicos en el desarrollo de las competencias:

- Estar al alcance de la mayoría (no aceptar la selección de estudiantes a estudios superiores).
- Los procesos docentes son comunes para todos.
- Facilitar la formación de manera continua (garantizar la ayuda a seguir aprendiendo).

Este autor comparte el criterio Tuning de tipificar las competencias como básicas, genéricas y específicas, pero es necesario tener en cuenta el tipo de profesión en la que estemos

haciendo el análisis y las competencias requeridas para la misma en un contexto y en un momento determinado.

Así, una competencia básica para una profesión puede ser una genérica o específica para otra, y viceversa. Por ejemplo: un segundo idioma en la carrera de Medicina puede ser básica, pero en las carreras de Idiomas, Comercio Exterior o Relaciones Internacionales puede ser genérica o inclusive específica. Contabilidad de Costo es específica para Contabilidad pero puede ser genérica para Administración, y así sucesivamente; el análisis debe ser casuístico y tomando en cuenta el Modelo del Profesional requerido. Es procedente precisar cada una de estas tres categorías:

Competencias Básicas: son los comportamientos elementales que deberán demostrar los egresados de una profesión en particular y que están asociados a conocimientos de índole formativa. En las competencias básicas se presenta la síntesis de diversos comportamientos: ejemplo, la competencia familiar, la lingüística (en el saber dialogar y escuchar), el saber convivir de forma ciudadana y en lo social, la ética de la profesión, filosofía, aprender a aprender, la existencia de una cultura nacional autóctona, etcétera.

Pero también en las competencias básicas prevalecen las ciencias exactas que tributan a la conformación de nuestra comprensión de la naturaleza y del lenguaje de los datos y la

información en la que la sociedad está inundada. Son las competencias que propician la capacidad de abstracción.

Sin entender los modelos matemáticos sencillos, lo que estos pueden predecir y lo que no, los supuestos que requieren, la confianza que merecen, es prácticamente imposible participar activamente en campos aparentemente tan pocos matemáticos como la biología, la sociología, la economía, la ciencias médicas. Esta pregunta demuestra la idea de este autor: ¿Cuál es la probabilidad de cura de un caso específico de cáncer, con quimioterapia, radioterapia o con cirugía? ¿De qué depende esta probabilidad?

Se hace muy difícil comprender en la etapa actual que un estudiante egrese del nivel medio o inclusive del nivel superior sin haber adquirido los tres elementos básicos para salir adelante en la economía del conocimiento: un nivel avanzado de confianza en el uso de las matemáticas y la estadística; una capacidad elevada para escribir un argumento, no solo correcto gramaticalmente, sino razonado con claridad y convicción; y un nivel avanzado del idioma inglés.

Este autor considera que sin haber adquirido estos tres fundamentos básicos para participar en la economía del conocimiento no se podrá dar un paso exitoso en alguna profesión y los modelos

educativos tienen gran responsabilidad en su reordenamiento y en toda la inversión en lo formativo del capital humano.

De la investigación realizada en la Facultad de Medicina en la BUAP se identificaron una serie de aspectos que deben ser considerados para el diseño de las competencias profesionales comunes a todas las licenciaturas de la BUAP. A continuación, se mencionan algunos de estos aspectos:

1. Capacidad de comunicación oral y escrita.
2. Reflexión del mundo.
3. Habilidades cognitivas (Motivación al ejercicio de la profesión. Autorrealización).
4. Trabajo en equipo.
5. Capacidad para trabajar en forma independiente.
6. Aprender a aprender.
7. Compromiso ético y responsabilidad social.
8. Idioma Inglés.

Competencias Transversales: son los comportamientos compartidos asociados con desempeños profesionales comunes a diversas ocupaciones y ramas de actividad productiva o de servicios, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, del comportamiento interpersonal, etcétera. Las competencias genéricas son complemento de aquellas que son específicas de una profesión y

referidas a su especialidad. Es necesario tener presente que “no por mucho que una persona sepa es más competente”.

Para el caso de las competencias transversales, este tipo de competencias se presentan cada vez más de una manera importante en la formación de profesionales, aunque es prudente destacar que aún no se tienen en cuenta en muchos currículos de carrera.

Son competencias genéricas aquellas que todos los profesionales deben estar en capacidad de desempeñar, que les permiten comprender el mundo e influir en él, a la vez que los capacitan para continuar aprendiendo de manera autodidacta a lo largo de la vida y desarrollar sus relaciones armónicas con quienes les rodean y participar eficazmente en su vida profesional, social y política a lo largo de la vida.

Las competencias genéricas son también llamadas transversales, no se refieren a un campo específico del saber ni del quehacer profesional. Su desarrollo no se limita a un campo disciplinar, asignatura o módulo de estudio. La transversalidad se entiende como la pertinencia y exigencia de su desarrollo en todos los campos en los que se organice el plan de estudios.

Las competencias transversales trascienden contenidos que deben considerarse en todas las áreas disciplinares, refiriéndose a aquellas experiencias, reflexiones, tópicos, construcciones

colectivas, ambientes de aprendizaje relacionados con la educación moral y cívica, la salud, la paz, la convivencia, la educación ambiental, la organización del conocimiento, la gestión de la información, del uso estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicación así como el manejo de una segunda lengua que se expresan en un conjunto de valores, actitudes y comportamientos interdependientes que forman parte de la educación del estudiante.

Las competencias genéricas también pueden ser consideradas como transferibles, refieren por lo general a la pericia, habilidad o actitud necesaria para ejercer de manera idónea cualquier profesión sin limitarse a una disciplina en específico. Además, las competencias genéricas son transferibles, en tanto que refuerzan la capacidad de los estudiantes de adquirir otras competencias ya sean genéricas o específicas.

Las competencias genéricas o transversales articulan los objetivos comunes de las distintas opciones de la enseñanza superior respetando y promoviendo la diversidad. También se refieren a otras habilidades generales, como las referidas al trabajar en equipo y la comunicativa. Estos tipos o aspectos de competencia genérica no son muchas veces medidas separadamente en los programas educativos.

Por su importancia, es necesario desarrollar un adecuado tratamiento e interconexión de los contenidos transversales, no pueden considerarse en el currículum como acciones separadas,

que corresponden solo a algunas asignaturas de la estructura curricular.

Es fundamental tener una visión holística que facilite la construcción y aplicación de diversas metodologías de enseñanza y aprendizaje para fortalecer la formación del estudiante desde distintos ángulos, diferentes momentos, a lo largo de la trayectoria académica que sirvan de base de sus actuaciones a lo largo de la vida.

Es necesario destacar que son las competencias genéricas o transversales las más recurridas para el empleo exitoso, son a menudo llamadas en la literatura "*habilidades genéricas*", el término se usa también como atributos, características, valores, competencias y cualidades.

Una adecuada consideración de las competencias transversales "facilita" la necesaria contextualización del resto de las áreas al proporcionar claves para su tratamiento, puede decirse que unas y otras áreas se complementan en el espacio didáctico.

Desde los proyectos curriculares y educativos, podemos hablar de transversalidad cuando se manifiestan los elementos que son comunes y complementarios en todas las materias."(Nieves *et alt.*2000: 22) no sólo resalta unos contenidos que se consideran necesarios, sino que se habla fundamentalmente del sentido y la intencionalidad que a través de esos se quiere conseguir.

La formación de competencias transversales tiene una estrecha relación con el logro del perfil de egreso, entendiendo este último como: *“los conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos para satisfacer las necesidades éticas, políticas y económicas en los ámbitos laboral y social. Se concreta en tareas, funciones, actividades y acciones susceptibles de llevarse a cabo por parte del egresado”* (Casarini, 2005: 56).

Desde esta perspectiva el perfil del egresado de la Licenciatura en Medicina de la BUAP se distingue por integrar a lo largo de la formación profesional aprendizajes que permitan mostrarse como un ciudadano capaz de reconocer las necesidades del contexto, proponer alternativas viables para resolver o transformar las diversas problemáticas que enfrentan, así como mostrar un sólido compromiso social.

Parte de las competencias transversales que se consideran clave en la formación profesional son aquellas asociadas a la gestión del conocimiento a través de la información y comunicación. Todo profesional debe tener competencias informacionales-digitales que le permitan enfrentar las disímiles situaciones que este tipo de tecnología ofrece en los más diversos contextos laborales potenciando de manera cada vez más significativa las competencias del ejercicio de la profesión:

“El impacto de las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones con la mayor apertura de las economías nacionales y un alineamiento a las variables económica internacionales, contribuyen a renovar la base productiva a escala global y se están generalizando hacia todos los sectores”⁷. Esta situación, entre otras, propicia un cambio en los escenarios asociados a las estructuras curriculares de los sistemas educativos promoviendo un enfoque por competencias como articulación de “saberes” con “trabajo”.

Esto conlleva cambios en las formas de actuar y orientar del docente, la necesidad de reconocer la iniciativa de los jóvenes para la búsqueda y construcción del conocimiento, además de su constante adaptación al cambio. La generación network o también llamada “red” según Edel Navarro (2004. 47), enfrenta un contexto económico y social diferente al de sus padres, el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación influye para la configuración de nuevas formas de organización social, diversas maneras de concebir al sistema familiar y su constante reestructuración.

De acuerdo con lo expuesto por Julio Cabero (2006: 98):
“toda acción tecnológica no se produce en el vacío, sino en un contexto específico, que permite no sólo su desarrollo y potenciación,

⁷ Rama, C. (2011). *Paradigmas emergentes, competencias profesionales y nuevos modelos universitarios en América Latina*. México: Editorial Ediciones y Cultura.

sino incluso su nacimiento es decir, la predisposición que tenga la sociedad influirá para la potenciación, desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías”.

Desde esta perspectiva el desarrollo y la libre circulación de la información facilita el conocimiento de diferentes estilos, formas de entender e interpretar la realidad, lo que produce nuevas costumbres y normas de conducta. Un elemento identificador de la importancia de las competencias genéricas o transversales reside en el hecho de que los trabajos exigidos hoy en día a los profesionales requieren de un alto grado de flexibilidad, iniciativa y la competencia de emprender diversas tareas.

Estas no son prescritas y definidas como en el pasado y generalmente están más dirigidas a los servicios, por lo que las habilidades sociales y la producción de información han tenido un crecimiento importante, siendo ahora el enfoque de los patrones la adaptación, la reducción de los costos, el aumento de la productividad, la presencia en nuevos mercados, nuevos productos y nuevos servicios.

Las competencias genéricas, hoy se ha vuelto el principal requisito para el trabajador moderno (Australian Chamber of Commerce and Industry & Business Council of Australia, 2002). Los directivos buscan reclutar y retener a los empleados con estas habilidades; así, programas de educación que dan énfasis a tales

habilidades les ofrecen una ventaja comparativa a aprendices en el mercado de trabajo. Los proveedores de educación también están interesados en las habilidades genéricas porque ellos animan a que los aprendices sean más reflexivos y capaces de auto dirigirse.

Internacionalmente va en aumento el interés que se está poniendo en la capacidad de la ciudadanía activa y de la comunidad, lo cual se ve reflejado en el vasto trabajo de aprender de las comunidades: *“Las competencias genéricas ofrecen de forma prominente y fundamental el desarrollo de comunidades exitosas, progresivas”* (National Centre for Vocational Education Research, 2003).

Existe un núcleo genérico de *"habilidades de empleo"*, identificadas por los patrones del sector público y privado que apuntalan todos los trabajos, profesiones y ocupaciones. Las personas provistas con estas habilidades serán más adaptables y flexibles, con las habilidades y cambiarán de dirección y línea con la carrera y el trabajo, oportunidades que estarán disponibles. Se presentan oportunidades para los individuos y las organizaciones. El personal que esté provisto con las competencias transversales apropiadas en el nivel correcto, estará en la mejor posición para aprovechar estas oportunidades.

Las organizaciones también obtendrán los beneficios sustanciales de tener una estrategia para el desarrollo de

competencias transversales, vinculándose para desarrollar y planificar la mano de obra (Employers' Organization, 2004: 45).

Competencias Específicas.

De manera particular, es necesario hacer mención de las *competencias específicas* por cuanto en esta Tesis Doctoral el autor defiende la idea de que las competencias transversales son “*inductoras*” de la calidad de las competencias específicas, por lo que las relaciones intrínsecas son variadas entre ambos tipos de competencias.

Estas competencias son consideradas aquellas que describen comportamientos asociados a conocimientos y habilidades de índole técnico y profesional, vinculados a un cierto lenguaje o función productiva o de servicio. Son las acciones asociadas a altos niveles de desempeño “análisis, diseños, elaboración, evaluación”, etcétera.

La concepción de una educación basada en competencia está en correspondencia con los grandes ejes del debate de la educación superior en el siglo XXI y que se pueden considerar como los siguientes:

1. El paradigma de una educación centrada fundamentalmente en el estudiante.

2. El desarrollo de la tarea pedagógica en forma transversal y transdisciplinaria.
3. La concepción de una educación de calidad pertinente y transparente.
4. Los debates sobre la duración de las carreras y las nuevas modalidades de enseñanzas virtuales y a distancia.
5. Los requerimientos para un espacio universitario que incluya a Latinoamérica, El Caribe y Europa.

No obstante lo verdaderamente importante reside en las implicaciones que un enfoque basado en competencias tiene para la educación superior y en particular para el aprendizaje en las universidades.

Del análisis realizado en las distintas fuentes consultadas, además de la experiencia propia del autor en la docencia y la conducción de procesos docentes en universidades con orientación basada en competencias, es que se ha tratado de acercarse a una definición propia y a la vez que recoja novedad expresando que la competencia: *“Es la capacidad de movilizar actitudes, conocimientos y técnicas reflexivas sobre la acción. Es la capacidad de construir esquemas referenciales de acción que se concretan en el bien hacer de manera sistemática”*.

De este concepto, se infiere que una competencia está a mayor nivel que una habilidad, ya que la primera integra un conjunto de habilidades, conocimientos, y comportamientos del individuo para

desempeñar con éxito una actividad dada. Dicho de otro modo una competencia integra saberes y moviliza recursos personales para aplicarlos en situaciones específicas.

Entre las consideraciones que mueven adoptar el “enfoque socioformativo” basado en competencias se encuentra la brecha existente entre los programas de educación y la realidad de las empresas y organizaciones con alto grado de falta de competitividad y logro de eficiencia.

En este sentido, es menester identificar las competencias requeridas por parte de las empresas y organizaciones y las competencias que los estudiantes deben construir en su formación, dando solución a una contradicción que entorpece el desarrollo social y económico actual.

Se exponen a continuación algunas consideraciones presentes en este dilema al que se enfrentan las empresas, universidades y gobiernos en el marco de la competitividad empresarial y organizacional:

- La necesidad existente en las empresas y organizaciones en general de niveles más altos de empleabilidad y de formación ciudadana.
- La satisfacción de manera eficaz de las expectativas que la sociedad tiene de sus profesionales.

- La necesidad de instrumentar un lenguaje compartido para todos los participantes.
- Porque el crecimiento de las sociedades modernas requieren de aprendizaje para toda la vida y entre sus requerimientos está un alto nivel de flexibilidad.

2.3.- La formación en competencias desde la perspectiva del “enfoque socioformativo”.

De acuerdo con las ideas anteriormente expuestas en torno al sentido y significado del constructo “competencia”, como se mencionó al iniciar el capítulo, esta construcción conceptual requiere de aportaciones teóricas y revisiones epistemológicas continuas, que permitan el diseño y aplicación de metodologías que potencien la formación profesional y el desarrollo integral desde una visión sistémica.

Concebir a la educación como un proceso dinámico en el cual se realizan modificaciones estructurales basadas en acciones que transforman realidades concretas requiere de delinear y planear el cambio con dirección, la claridad, el sentido y significado de su orientación para promover las transformaciones del contexto.

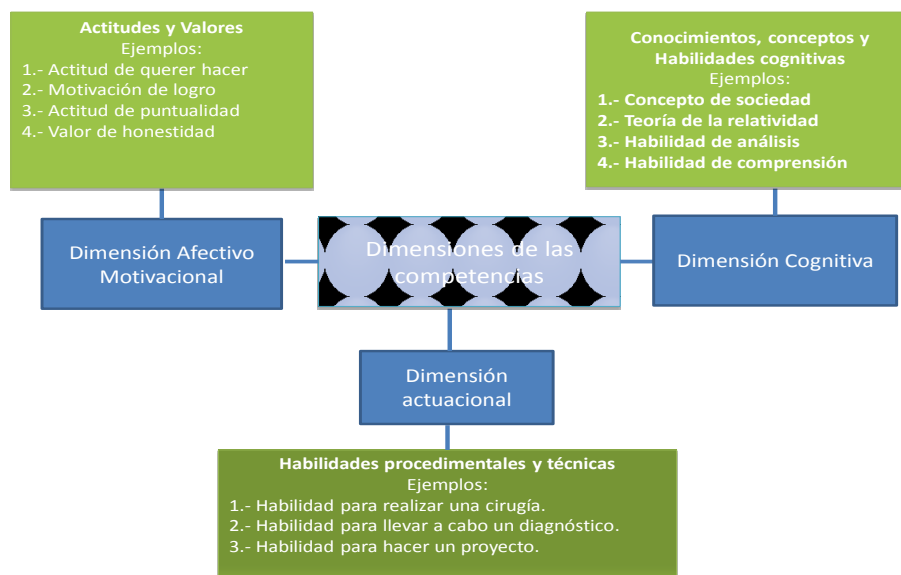
Las aportaciones del “enfoque socioformativo” en la formación por competencias es significativa porque permite reflexionar en relación a los componentes de las competencias y la interrelación entre ellos. Las diferentes concepciones sobre el constructo que actualmente se encuentran en la literatura hacen énfasis en alguno de sus elementos pero no en su interrelación.

Considerar la formación en competencias está asociado con la formación de conocimientos, actitudes y habilidades que

permiten resolver problemas, atributos determinados por los “conocimientos” que se pretende aprender, evidencias observadas a través de las aplicaciones, aptitudes y destrezas que muestran desempeños.

Desde las aportaciones del “enfoque socioformativo” la formación en competencias implica una reflexión meta cognitiva sobre la movilización de conocimientos, actitudes y habilidades de manera articulada, un actuar que considera los diferentes contextos y se lleva a cabo con *idoneidad*. La movilización de recursos y la idoneidad de las actuaciones está relacionada con procesos que corresponden a la dimensión afectiva, actuacional y cognoscitiva. La formación en competencias orienta el desarrollo de un proyecto de vida ético. En el siguiente esquema se pueden apreciar las dimensiones básicas de todas las competencias.

Figura. 2. Dimensiones básicas de toda competencia.



Fuente: Tobón, S; Rial, A; Carretero, M.A y García Fraile, J. A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio, p. 34.

Para este enfoque las competencias son: “*actuaciones integrales ante problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético*” (García Fraile y Tobón, 2008; Tobón, García Fraile y López Rodríguez, 2009 y 2010). Esta visión que facilita el desarrollo de planeaciones didácticas a través de talleres (secuencias didácticas), promueve la autonomía y autogestión del aprendizaje, así como la capacidad de transferir aprendizajes que permiten fortalecer la identidad del estudiante.

Para la apropiación de contenidos se promueven métodos y técnicas de enseñanza con un carácter globalizador, los cuales facilitan la interrelación de los diversos contenidos curriculares y su relación con las características del contexto social. Favorecen el aprendizaje de diversas alternativas de solución a las problemáticas sociales así como la oportunidad de potenciar los mecanismos que fortalecen el desarrollo de un proyecto de vida ético.

Fig. 3. Esquema de las competencias desde el “enfoque socioformativo”.



Fuente: García Fraile, J.A y López Rodríguez, N. M. (2012). *¿Qué son las competencias desde el enfoque socioformativo?*. México: Gafra, p. 45.

Desde este enfoque se promueve una forma distinta de organizar e integrar los saberes a través de:

- Formular e interrelacionar nuevos saberes.
- Promover la reflexión activa y la creatividad.
- Impulsar la autoevaluación y co-evaluación.
- Integrar e interrelacionar lo aprendido con otras áreas del conocimiento y de la vida.
- Transferir lo aprendido a otras situaciones de la vida cotidiana

El “enfoque socioformativo” contribuye en el desarrollo de competencias que facilita el aprender a plantear problemáticas de orden global e interdisciplinario, así como desarrollar una visión de conjunto de acuerdo con las características del contexto y la vida cotidiana.

2.4.- Las competencias en el área de la salud.

Los centros de salud pueden ser considerados como organizaciones inteligentes por ser el conocimiento profesional el elemento distintivo de cada acción orientada hacia el paciente; todo trabajador sabe lo que tiene que hacer y como lo debe hacer para alcanzar el máximo de reconocimiento social. De esta manera, las instituciones de la salud son reservorios de cultura organizacional y de valores compartidos por antonomasia, constituyendo comunidades de aprendizaje de manera sistémica.

Cabe agregar que el proceso formativo está muy relacionado con la transmisión de la cultura organizacional, pues es un medio ideal en el que se proyecta la misión, los objetivos y valores de la institución y esto permite tener directivos con miras a generar mayores vínculos entre la persona y la organización en la que se desempeña profesionalmente. Y parece de mayor envergadura la formación de directivos de instituciones educativas que la de los directivos de otros tipos de organización por ser la que tiene dentro de su misión la formación de personas, lo cual significa una mayor responsabilidad social.

Al considerar la trascendencia de la formación de los profesionales de la salud, en particular de la Licenciatura de Medicina, es necesario considerar la necesidad de hacer cambios en la función

docente que promuevan el desarrollo de competencias profesionales, como señala (Piña Garza, González Carbajal, López Bárcena, Morales-López, Márquez Orozco, Álvarez-Rueda, Mazón Ramírez, Soriano-Rosas y Vázquez-Ortega, 2008: 23): *“la función docente de las escuelas y facultades de medicina públicas debe permanecer estrechamente vinculada con las inquietudes y problemas de salud de la sociedad mexicana y las propuestas de solución a los mismos mediante la instrucción, educación y formación de individuos que respondan en ese campo... deben preparar profesionales competentes e informados, dotados de sentido social y conciencia nacional”*. En este sentido, el “enfoque socioformativo” por competencias aporta bases que permitan analizar con apertura y orientación al cambio en plan de estudios de esta licenciatura en la BUAP.

Es necesario buscar que desde el diseño curricular del plan de estudios exista coherencia y congruencia entre el perfil de ingreso y el perfil de egreso, que los contenidos y experiencias desarrollados en cada uno de los ambientes de aprendizaje inicien con el reconocimiento de los problemas del contexto para que entonces se pueden movilizar recursos personales y profesionales que faciliten la integración de saberes, a través de una gama amplia de estrategias de enseñanza y aprendizaje que propicie la criticidad del estudiante para que pueda ser autogestor de sus saberes.

En estas transformaciones se requiere incorporar a las Tecnologías de la Información y Comunicación como factor estratégico de la formación del médico mexicano: *“Las TIC pueden ofrecer herramientas potentes para el aprendizaje en medicina y van alterar el modo como la materia es enseñada”* (Leal Cavalcante, Viladrich Segués, Murat Vasconcellos y Caminal I Homar, 2010: 43). Se requiere dejar de utilizarlas únicamente en su carácter instrumental y utilizarlas como detonadores de innovaciones curriculares y pedagógicas.

En la sociedad actual no solo se están transformando estructuras económicas, políticas, sociales y tecnológicas, entre otras, sino también la manera de concebir la realidad, de valorizar las cosas, por lo que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben promover la reflexión crítica inherente a su papel en el avance de la civilización de la sociedad y su derecho a ser acreedoras de una participación igualitaria en la producción, distribución y uso de la ciencia, del saber y de la cultura.

Referencias Bibliográficas Capítulo II.

Allende, C. Morones, G. (2006) *Glosario de términos vinculados con la cooperación académica*. México: ANUIES.

Aparici, R. (1998). Educación para los medios en un mundo globalizado. *1er. Congreso Internacional de Educación y Comunicación*. Brasil.

Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC). (2004). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información* (Recuperado de: www.apc.org/es/system/files/wsis_process_ES.pdf).

Bisquerra, R, y Pérez N. (2007). *Las competencias emocionales*. *Educación XXI*, Vol.10: 61-82 (Recuperado de: http://stel.ub.edu/grop/files/Competencias_emocionales-P.pdf).

Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y el perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, Vol.1:8-14.

Cabero. J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 3,1 (Recuperado de: www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/).

Catalano, A. (2004). *Diseño curricular basado en normas de competencia laboral: conceptos y orientaciones metodológicas*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

Casarini, M. (2005). *Teoría y Diseño Curricular*. México: Trillas.

Cerda, H. (2003). *La nueva evaluación educativa. Desempeño, logros, competencias y estándares*. Bogotá: Magisterio.

Delgado, A. (2000). *Docencia para la Investigación Humanista*. México: UNAM.

Eagly, A. Chaiken, Sh. (1993). *Investigaciones en actitudes en el siglo XXI: El estado del arte* (Recuperado de: <https://www.psicologiaexperimental.files.wordpress.com/.../investigaciones-en-actitud>).

Echeverría, B. (2005). *Competencia de acción de los profesionales de la orientación*. Madrid: ESIC Editorial.

Frade, L (2006). *Desarrollo de competencias en educación básica: Desde preescolar hasta secundaria*. México: Calidad Educativa Consultores.

Gardner, H. (1996). *Las Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M. López Calva, M y Aguilar, A. (2012). *Gestión Curricular por Competencias en la Educación Media y Superior*. México: GAFRA.

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M y Frade, L. (2012). *La formación de competencias a través de la metacognición*. México: GAFRA.

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M y Peña Valenzuela, A. L. (2014). *Conectar los aprendizajes con la vida: algunas estrategias didácticas para la gestión del currículum por competencias en Educación Media y Superior*. México: INAEC (Instituto Estudios Superiores. por Competencias).

Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.

Harris, R. (1995) *Competency-based education: Between a rock and whirlpool*. Melbourne: McMillan.

Jiménez, C. (2003). *Neuropsicología, lúdica y competencias*. Bogotá: Magisterio.

Leal, M; Viladrich, C; Murat, M. y Caminal, J. (2010). Tecnologías de información y comunicación en instituciones de posgrados de salud: evidencias y estereotipos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. UOC (Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu>).

Le Boterf, G. (1994). *De la compétence*. París: Les Éditions d'Organisation.

López, M. (2013). *Aprendizaje, Competencias y TIC*. México: Pearson.

Montes de Oca, N. (2002) *Tesis de Doctorado sobre la Habilidad argumentar en el lenguaje de las matemáticas*. Habana.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO.

Moya, J. (2007). Competencias Básicas en la Educación. *Revista digital "Práctica Docente"*, Universidad de Granada (Recuperado de: <http://www.cepgranada.org/~inicio/revista/>).

Nieves, M. (2000) *Valores y temas transversales en el currículum*. Barcelona: Laboratorio Educativo.

National Centre for Vocational Education Research. (2003) (Recuperado de: <http://www.ncver.edu.au/>).

Piña, E; González, E; López, J; Morales, S; Márquez, C; Álvarez, J; Mazón, J.J; Soriano, J. y Vázquez, R. (2008). *Fundamentación académica para la elaboración de un plan de estudios de medicina en México*. Facultad de Medicina: UNAM

Proyecto Tuning. (2000 – 2004). *Documento Oficial del Comité*. España.

Rama, C. (2011). *Paradigmas emergentes, competencias profesionales y nuevos modelos universitarios en América Latina*. México: Editorial Ediciones y Cultura.

Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo*. Diseño Curricular y Didáctica. Bogotá: ECOE.

Tobón, S; Rial, A; Carretero, M. A y García Fraile, J. Aº.(2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio.

Valverde, O. (Coord.) (2001). El enfoque de la competencia laboral. Montevideo: Departamento de Publicaciones de Cinterfor / OIT.

Vargas, R. (2006) *Competencias clave y aprendizaje permanente*. Montevideo: Cinterfor.

Vargas Zúñiga, F. (2006) Competencias en la formación y en la gestión de talento humano. *Anales de la educación común*. Vo.2, 5: 147-163.



CAPÍTULO 3: Marco Metodológico.

3.1.- Planteamiento del Problema

3.2.- Hipótesis y variables

3.3.- Tipo de investigación.

3.4.- Métodos y técnicas.

3.5.- Descriptores estadísticos (Variables y muestra poblacional).

3.5.1.- Determinación del tamaño de la muestra.

3.6.- Instrumentos de investigación.

Referencias bibliográficas.

CAPÍTULO 3: Marco Metodológico.

3.1.- Planteamiento del Problema.

Los elementos metodológicos utilizados en el proceso de esta investigación centran su atención en el análisis de las competencias genéricas en la educación superior, en particular en la gestión curricular del eje transversal denominado “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*”, desde el Modelo Universitario Minerva y el “enfoque socioformativo” por competencias.

Es un estudio aplicado que explora el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Licenciatura en Medicina de la BUAP. Se enmarca dentro de una investigación cuantitativa, la cual dará lugar a una propuesta de un modelo teórico que realiza aportaciones significativas en torno a cómo fundamentar la gestión de las competencias informacionales – digitales en el currículo de la Licenciatura en Medicina desde el Modelo Minerva de la BUAP y el “enfoque socioformativo”, asimismo analiza la trascendencia de la interrelación de las competencias informacionales – digitales con las específicas para el desarrollo del perfil de egreso.

El modelo teórico permitirá establecer orientaciones para la implementación de estrategias de este eje transversal y su evaluación en la Licenciatura de Medicina de la BUAP. Esta investigación coadyuva a la reflexión de las transformaciones de las condiciones de la formación profesional en el nivel superior en México, de manera específica en acciones que promueven la calidad de los planes de estudio en la BUAP.

Problema de Investigación:

- ¿Cómo gestionar el eje transversal del “Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación” a través de la competencia genérica uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para desarrollar las competencias específicas del ejercicio de la profesión de la Licenciatura en Medicina de la BUAP desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo”?

Sub preguntas:

- ¿Cuál es el estado actual del eje transversal “Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” en la Licenciatura en Medicina de la BUAP?
- ¿Cómo se fundamenta la gestión de la competencia genérica uso de las TIC en el currículo de la Licenciatura en Medicina

desde el Modelo Minerva de la BUAP y el “enfoque socioformativo” por competencias?

- ¿Cómo contribuye la interrelación de la competencia genérica uso de las TIC y las competencias específicas al desarrollo del perfil de egreso de la Licenciatura en Medicina?
- ¿Cómo determinar el proceso de gestión de la competencia genérica uso de las TIC en el currículo de la Licenciatura en Medicina de la BUAP, para contribuir al desarrollo de las competencias específicas que la profesión demanda, desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo”?

Objetivo General:

Diseñar una propuesta de gestión curricular desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo” que favorezca la implementación del eje transversal “Desarrollo de habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación”, a través de la competencia genérica Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para desarrollar las competencias específicas del ejercicio de la profesión de la Licenciatura en Medicina de la BUAP.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el estado actual de la implementación del eje transversal “Desarrollo de habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el currículo de la Licenciatura en Medicina de la BUAP.
- Fundamentar la gestión de la competencia transversal uso de TIC en el currículo de la Licenciatura en Medicina desde el Modelo Minerva de la BUAP y el “enfoque socioformativo” por competencias.
- Determinar el proceso de gestión de la competencia transversal uso de las TIC en el currículo de la Licenciatura en Medicina de la BUAP, para contribuir al desarrollo de las competencias específicas que la profesión demanda, desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo”.

3.2.- Hipótesis y variables.

La explicación probable del problema de investigación se enuncia en la siguiente hipótesis: Una propuesta de gestión de la competencia genérica uso de las TIC en el currículo de la Licenciatura en Medicina de la BUAP contribuye al desarrollo de las competencias específicas que la profesión demanda, desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo”.

Variable independiente: gestionar el eje transversal “Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación” a través de la competencia genérica Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Variable dependiente: la contribución al desarrollo de las competencias específicas que la profesión demanda, desde el Modelo Minerva y el “enfoque socioformativo”.

3.3.- Tipo de investigación.

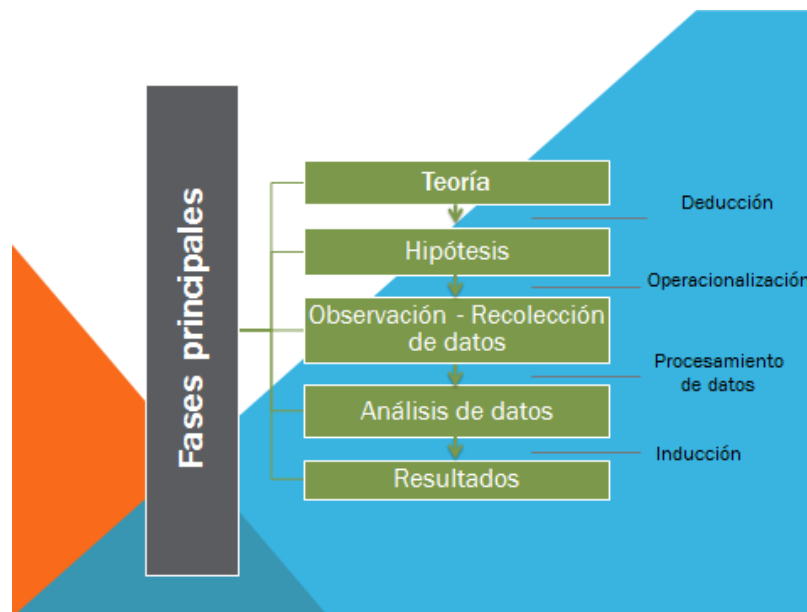
La investigación de corte cuantitativo se realizó bajo la revisión de fuentes primarias y secundarias que fundamentaron la conceptualización, tendencias y enfoques teóricos de las competencias genéricas en la educación superior, de forma específica se consideraron las aportaciones del enfoque “socioformativo” por competencias.

Para desarrollar el estudio se determinó un universo finito, el cual está integrado por estudiantes quienes cursaron la asignatura de “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*” ubicada en el área de formación general universitaria del nivel básico. Los estudiantes pertenecen a las generaciones que ingresaron entre 2008 y 2012.

Con respecto a los docentes se encuestó al 100% de profesores de tiempo completo y medio tiempo así como al 25% que tienen categoría de hora clase. Además de estudiantes y docentes, se encuestaron egresados de las generaciones del 2009 al 2012.

El proceso de investigación realizado se llevó a cabo como se muestra en el siguiente esquema:

Figura 4. Estructura lógica del proceso de investigación cuantitativa.



Fuente: Monje, C.A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa – Guía didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombiana, p.56.

Por ser una investigación cuantitativa se establece una relación de suma importancia entre la recolección y al análisis de datos en forma numérica, sin embargo, se concede especial importancia a la observación, interpretación e interrelación de variables.

3.4.- Métodos y técnicas.

La investigación está estructurada para la medición de variables previamente establecidas que se concreta en el diseño de encuestas sobre los aspectos que son del interés de este estudio. La planificación se realizó como se señala en el siguiente esquema:

Figura 5. Planificación de la investigación.



Fuente: Tomado y adaptado de López N y Sandoval I, (2006). *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa*. México: Sistema de Universidad Virtual-UDG. p. 2.

Después de formular la hipótesis, determinar las variables y contrastar estos elementos con los principales constructos expresados en el marco teórico se diseñaron los cuestionarios que

permitieron la recolección de datos. La información se obtuvo al observar, medir y aplicar las encuestas que previamente fueron valoradoras en relación a criterios de validez y confiabilidad.

Por el tipo de investigación se decidió incluir un lenguaje con precisión matemática y modelos estadísticos para la codificación numérica, además de utilizar una plataforma virtual flexible para guiar el procedimiento de encuestar a la población muestra y sistematizar los resultados.

De acuerdo al problema de la investigación y las subpreguntas que se desprenden de este planteamiento, la investigación en sus primeras etapas es de corte descriptiva porque *describe* comportamientos relacionados con la visión y uso de las TIC en la formación y ejercicio profesional del médico de la BUAP; sin embargo, conforme a su desarrollo y la *relación entre variables* existen aportaciones a partir del análisis de la relación entre variables.

Como señala (Dankhe, 1986: 29): “*Los estudios descriptivos por lo general fundamentan las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados*”. Con base en el tipo de estudio se procedió a determinar las técnicas de investigación utilizadas como se describen en el siguiente cuadro.

Tabla 18. Características Metodológicas de la Investigación.

1. Conceptos principales expresados desde la hipótesis.
2. Estudio específico y excluyente. 1ª Fase descriptiva y 2ª Fase correlacional.
3. Tópico de estudio derivado de la revisión de literatura.
4. Uso de criterios de validez y confiabilidad (pruebas y evidencias estadísticas).
5. Análisis de resultados con base en una lógica deductiva y la relación de evidencias estadísticas.

Fuente: *Elaboración propia.*

3.5.- Descriptores estadísticos (Variables y muestra poblacional).

De acuerdo a la bibliografía consultada, se llama *“muestreo a una parte de la población o un subconjunto de unidades obtenidas con el fin de investigar las propiedades de la población o conjunto de procedencia”* (Azorín, 1986: 98). Así pues, es deseable que la muestra sea representativa o al menos que nos proporcione información de dicha población.

El procedimiento mediante el cual obtenemos una o más muestras recibe el nombre de muestreo. Decimos que: *“es probabilístico cuando se puede calcular la probabilidad de obtener cada una de las muestras que sea posible seleccionar. Para esto, es necesario que la selección pueda considerarse como una prueba o experimento aleatorio o de azar”* (Azorín, 1986: 100).

Habrá que tomar muestras en las siguientes circunstancias:

1. Cuando la población sea infinita o tan grande que no se pueda considerar a toda la población
2. Cuando la población sea suficientemente uniforme que cualquier muestra sea una buena representación de la misma
3. Por costo. Cuando la variación de examinar una muestra o una población no tiene variaciones significativas, además de que será más rápido obtener la información.

Para los fines de la presente investigación se utilizó el *muestreo aleatorio* sin reemplazamiento, *denominado también muestreo irrestricto aleatorio*, que consiste en que todos los estudiantes, docentes y egresados de la población tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados por tratarse de una población finita, los elementos (John Benedetto And Paulo J.S.G Ferreira, 2001: 76).

3.5.1.- Determinación del tamaño de la muestra.

Para evitar costos elevados innecesarios por el manejo de muestras demasiado grandes que tal vez no aporten mayor exactitud en los resultados, se consideraron los siguientes factores:

- La variabilidad del fenómeno a estudiar.
- La magnitud del error muestral (E-Estadístico parámetro).
- Un grado de confianza tal que el error de la estimación no exceda el máximo error permisible.

Según Pandurang V y Sukhatme Ph, (1962: 89) el intervalo de confianza para estimar μ está dado por:

$$\bar{X} \pm Z\alpha\bar{x} \text{ o } \bar{X} \pm E$$

Donde $E = Z\sigma\bar{x}$, E = Error muestral, que es la diferencia entre una media muestral \bar{X} y la media poblacional μ

A partir de $E = Z\sigma_x$, tenemos:

$$E = Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ Para poblaciones desconocidas}$$

Para poder despejar, se elevan al cuadrado ambos miembros, de tal manera que la ecuación es:

$$E^2 = Z^2 \frac{\sigma^2}{n}$$

Por lo tanto; $n = \frac{Z^2 \sigma^2}{E^2}$

La bibliografía reciente, principalmente utilizada en estudios sociales (Antonio Morillas, 2002: 34), se han incorporado nuevos coeficientes que, insertan algunos valores y características al muestreo.

En particular, en estudios posteriores al año 2000, a la metodología para calcular el tamaño de las muestras se introducen algunos elementos. El error muestral se define como la diferencia entre el verdadero valor del parámetro y el arrojado por su estimador para la muestra en cuestión:

$$\varepsilon = \mu - x$$

Un intervalo de confianza del $100(1-\alpha)\%$ para la media, en caso de normalidad, vendría dado por:

$$x - Z_{1-\alpha/2} \sigma_{\bar{x}} \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\alpha/2} \sigma_{\bar{x}}$$

Se desprende de la anterior expresión que, siempre son el nivel de confianza y el error estándar o desviación típica del

estimador del parámetro desconocido, los que determinan la amplitud del error que cometemos al estimar dicho parámetro con una muestra de tamaño n . El error máximo para una muestra de tamaño n , cuando se estima la media en una población normal con una confianza del $100(1-\alpha)\%$, sería, por tanto:

$$\varepsilon = | \mu - \bar{x} | = z_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

En esta expresión, σ es la desviación típica poblacional, \bar{x} la media de la muestra y μ la media poblacional. Obsérvese una cuestión que va a ser muy importante desde un punto de vista conceptual: dado un nivel de confianza (z , en definitiva), otorgar un determinado valor al error máximo que se puede cometer, equivale exactamente a fijar la varianza del estimador. Despejando, resulta que el tamaño de la muestra viene dado por la siguiente expresión:

$$n = \frac{z^2_{1-\alpha/2} \sigma^2}{\varepsilon^2}$$

Recordemos que $z_{1-\alpha/2}$ es un valor (percentil) de la distribución normal tipificada que acumula a su izquierda una probabilidad de $(1-\alpha/2)$, o lo que es igual, $\alpha/2$ a su derecha. Este valor es de 1,96.

Para un nivel de confianza del 95 %. Es bastante frecuente redondear los valores del percentil de Z a $z=2$ y a $z=3$,

siendo entonces del 95,5% y 99,5%, respectivamente, los correspondientes niveles de confianza. Para el primer caso, por ejemplo, el tamaño de la muestra vendría dado por la expresión:

$$n = \frac{4 \sigma^2}{\varepsilon^2}$$

Una excelente alternativa para calcular el tamaño de la muestra, igual de precisa que la utilizada en la estadística tradicional y en los estudios recientes, es la utilizada para la investigación en el campo de la Medicina. Para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N". Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y quisiéramos saber cuántos del total tendremos que estudiar la fórmula sería:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población.
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%).
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05).
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95).
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

Como se mencionó en párrafos anteriores, en las nuevas propuestas metodológicas (Antonio Morillas, 2002: 21) se simplifica considerablemente el cálculo de los valores desconocidos, quedando de la siguiente manera:

Generalmente, los valores poblacionales de la proporción buscada (p) y de su complementario ($q=1-p$) se desconocen. Pero en este caso, en vez de obtenerlos mediante una muestra piloto, pueden sustituirse por $p=q=0,5$, lo que conduce al máximo valor exigible de n , ya que cualquier otra combinación de valores de p y q , al multiplicarlos, daría un valor inferior a $0,25$. Obsérvese además que si se considera una confianza del $95,5\%$, el valor de N_{\max} queda sólo en función del error:

$$N_{\max} = \frac{4}{\varepsilon^2} \frac{pq}{2}$$

Una vez definida la fórmula y la técnica estadística para determinar el tamaño de la muestra, el siguiente paso fue calcularla, quedando del tamaño siguiente:

Tabla 19. Características de la muestra.

Muestra	Tamaño	Restricciones
Estudiantes	306	Con dos cuatrimestres que hayan cursado y aprobado la materia de Desarrollo de Habilidades en el Uso de las TIC.
Docentes	162	Docentes de la Facultad de Medicina.
Egresados	323	Egresados de la Facultad de Medicina de todas las cohortes.

Fuente: *Elaboración propia.*

Para el llenado de encuestas se utilizaron diversos medios. Se convocó a los estudiantes mediante invitación directa en las aulas, a través de correo electrónico. Se diseñó un sistema de llenado en línea que permaneció abierto durante 6 semanas.

En el caso de la muestra de egresados, la convocatoria se realizó mediante correo electrónico personalizado y a través de invitación directa en los Seminarios de titulación impartidos por la Facultad. De igual forma, en el caso de los docentes la invitación fue directa, a través de los directivos.

Es importante señalar que en las tres muestras los resultados superaron el tamaño requerido, lo cual impacta de manera positiva a los resultados toda vez que entre mayor sea la muestra se reduce el margen de error.

3.6.- Instrumentos de investigación.

El diseño de las encuestas se realizó con base en dos requisitos fundamentales, validez y confiabilidad. La redacción de las preguntas es concreta para evitar ambigüedades y lograr un análisis que permitiera la tabulación y valoración de manera rápida. Como indica Namakforoosh (2005: 32): “*El diseño de cuestionarios es un arte no una ciencia*”. Desde la óptica de este autor el diseño de las encuestas es susceptible a tener mejoras en la medida en que se aplica.

Para alcanzar el objetivo de esta investigación, se diseñaron tres encuestas dirigidas a estudiantes, docentes y egresados de la Licenciatura en Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla cada uno integrado por quince ítems. Para su elaboración se consideraron las recomendaciones de Rodríguez *et al.* (1996: 48):

- a) Orden de dificultad: De lo más simple a lo más complejo.
- b) Preguntas concretas, evitar la ambigüedad.
- c) Fáciles de entender.
- d) Lenguaje claro y sencillo.

El uso de estos criterios permitió tener confiabilidad en los instrumentos, entendiendo esta como: “*el grado en que su*

aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (Hernández, 1995: 33). A través de la confiabilidad se obtiene mayor precisión y se establece una relación directa con el objetivo de la investigación. Facilita el análisis y la consistencia de la medición además de asegurar que los resultados se puedan reproducir en poblaciones y condiciones similares a la aplicación.

Para obtener la validez de los constructos que integran los instrumentos y determinar la eficacia del instrumento, se recurrió al juicio de expertos, el cual de acuerdo al método Delphi consiste en tener la opinión de expertos de manera anónima, individualizada y sistemática utilizando una escala para responder a las preguntas o afirmaciones formuladas en cada instrumento.

Este método facilitó la validez de los instrumentos, entendiendo esta como *“el grado de precisión con que el test utilizado mide realmente lo que está destinado a medir”* (Tejada, 1995: 34).

A través del denominado juicio de expertos se estructuraron grupos de treinta docentes de la Facultad de Medicina, treinta estudiantes y veinticinco egresados.

Para la validación se identificaron dos categorías; nivel de importancia del ítem y claridad del ítem. La escala Likert utilizada para emitir el juicio por expertos tuvo cinco opciones de respuesta además de tener un apartado para observaciones o comentarios:

Categorías:

I.- Importancia del ítem para evaluar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de formación y en el desempeño profesional de los egresados de la Licenciatura en Medicina.

II.- Claridad del ítem para evaluar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de formación y en el desempeño profesional de los egresados de la Licenciatura en Medicina.

Escala de valoración de la categoría: importancia del ítem:

1	Sin importancia
2	Poco importante
3	De regular importancia
4	Importante
5	Muy importante

Escala de valoración de la categoría: claridad del ítem:

1	Sin claridad
2	Poco clara
3	De regular claridad
4	Clara
5	Muy clara

A partir de los resultados obtenidos con la validación de los instrumentos se realizaron modificaciones en la encuesta dirigida a profesores en donde se identificó confusión o falta de comprensión de los siguientes constructos: Bases de datos, recursos digitales y e – learning.

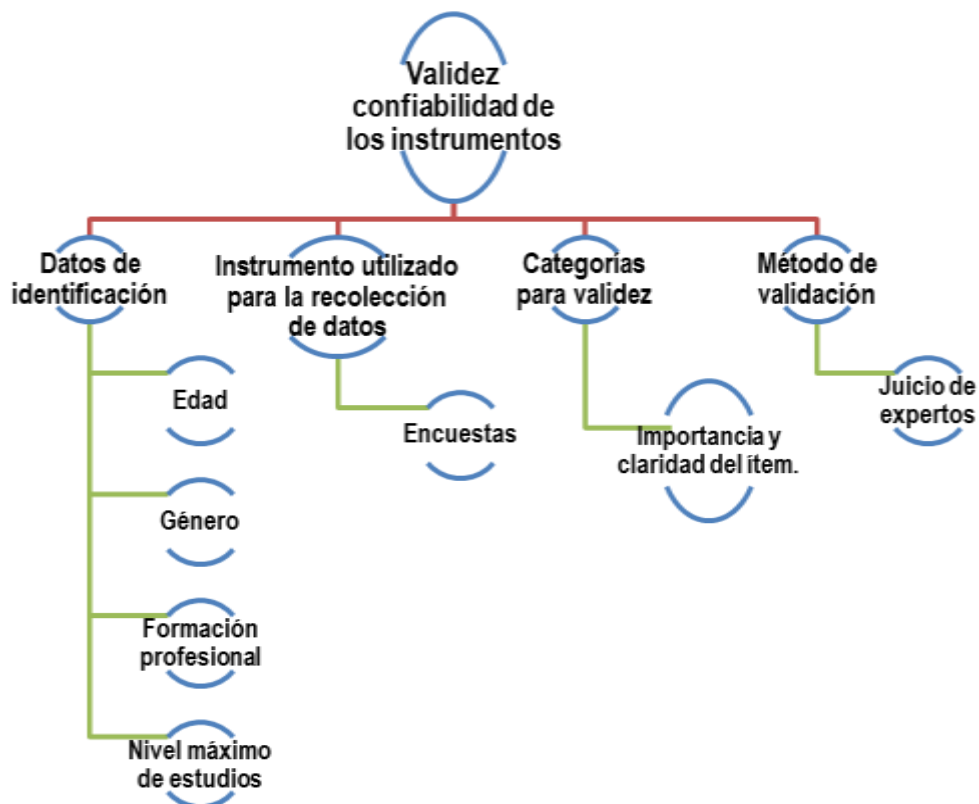
El juicio de expertos proporcionó obtener los siguientes aspectos:

1. Mayor grado de adecuación terminológica de los ítems en donde se presentó confusión o falta de comprensión.

2. Determinar la importancia de cada ítem.
3. Asegurar que cada ítem está orientado a la recolección de información para el análisis y elaboración de los constructos considerados en la investigación.
4. Evalúan la claridad de la redacción de cada ítem.

A través de la siguiente figura se muestra una visión global de las acciones que llevaron a la obtención de la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados.

Figura 6. Validez y confiabilidad de los instrumentos.



Fuente: *Elaboración propia.*

Encuesta de estudiantes:

Objetivo: establecer el grado de apropiación del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza aprendizaje por parte de los estudiantes de la Licenciatura en Medicina.

Instrucciones: a continuación se presentan una serie de afirmaciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación durante la formación profesional de la Licenciatura en Medicina. Se solicita atentamente que exprese su opinión con relación a cada una de ellas.

Marque con una X la opción de respuesta acorde a su opinión después de revisar la escala de valoración.

Las respuestas son confidenciales.

Escala de valoración:

5	Siempre
4	Casi siempre
3	Algunas veces
2	Nunca
1	NS/NR

Escala de Valoración						
No.	Pregunta	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	NS/NR
1.-	¿Al elaborar tareas o actividades de aprendizaje aplicas criterios para evaluar la información y sus fuentes a través del uso de TIC?					
2.-	¿Utilizas las bases de datos, multimedia, equipos de audio y video para estudiar la relación entre ideas y conceptos analizados en las diferentes asignaturas?					
3.-	¿En las asignaturas de la carrera utilizan recursos digitales como animaciones y simuladores que permiten comprender e ilustrar mejor los conceptos y referentes teóricos de la formación del médico?					
4.-	¿En las asignaturas que integran la formación del médico utilizan las TIC para discutir y desarrollar proyectos así como analizar casos clínicos?					
5.-	¿En las asignaturas y ambientes de aprendizaje en donde utilizas las TIC comprendes mejor la información, su análisis y reformulación de datos de manera crítica?					
6.-	¿Utilizas las redes sociales y herramientas tecnológicas para socializar e intercambiar información con tus profesores y compañeros?					
7.-	¿Utilizas una plataforma virtual para registrar avances de las actividades realizadas durante el curso?					

8.-	¿En las clases has recibido orientaciones sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos?					
9.-	¿En la Facultad tienes acceso al equipamiento computacional y a las actividades desarrolladas a través de redes de tele – informática para el estudio de casos clínicos?					
10.-	¿En la Facultad, existe una política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC?					
11.-	¿En la Facultad existen espacios diseñados para desarrollar actividades estudiantiles y curriculares en donde se utilizan herramientas para el e-learning que impulsan el aprendizaje colaborativo?					
12.-	¿Consideras que será necesario continuar tu formación y actualización profesional a través del e-learning?					
13.-	¿Participas en foros virtuales que promueven un estilo de vida saludable?					
14.-	¿Discutes en espacios virtuales sobre diversos aspectos del proceso salud/ enfermedad?					
15.-	Durante de la formación como médico, has participado en proyectos en donde utilicen la simulación clínica en espacios virtuales en el estudio de casos clínicos?					

Fuente: *Elaboración propia.*

Encuesta de docentes:

Objetivo: establecer el grado de apropiación del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte de los profesores de la Licenciatura en Medicina.

Instrucciones: a continuación se presentan una serie de afirmaciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes. Se solicita atentamente que exprese su opinión con relación a cada una de ellas.

Marque con una X la opción de respuesta acorde a su opinión después de revisar la escala de valoración.

Las respuestas son confidenciales.

Escala de valoración:

5	Siempre
4	Casi siempre
3	Algunas veces
2	Nunca
1	NS/NR

Escala de Valoración						
No.	Pregunta	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	NS/NR
1.-	¿En el desarrollo de las clases utiliza bases de datos como: textos, gráficos, documentales, animaciones, videos?					
2.-	¿Promueve el uso de criterios para evaluar la información y sus fuentes?					
3.-	¿Utiliza materiales manipulados a través de una computadora o por acceso electrónico para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes?					
4.-	¿Utiliza las TIC para promover el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de caso que permite el contacto con expertos y mayor interacción grupal?					
5.-	¿En las asignaturas y ambientes de aprendizaje que coordina utiliza las TIC para promover competencias para el análisis y la reformulación de datos de manera crítica?					
6.-	¿Aplica las TIC para impulsar nuevas formas de socialización con los estudiantes?					
7.-	¿Utiliza una plataforma virtual para evaluar los avances de los estudiantes durante el curso?					
8.-	¿En clase, discute con los estudiantes sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de					

	autor en entornos electrónicos?					
9.-	¿En la Facultad dispone de la infraestructura tecnológica necesaria de equipamiento computacional y de redes de tele- informática para el estudio de casos clínicos?					
10.	¿En la Facultad existe una política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC?					
11.	¿En la Facultad existen espacios diseñados para desarrollar actividades curriculares y extracurriculares en donde se impulsa el aprendizaje a distancia?					
12.	¿Participa en cursos a distancia para actualizarse con respecto a los avances de la medicina y el ámbito educativo?					
13.	¿Participa en cursos a distancia o en modalidad mixta que ofrece la Facultad para los egresados?					
14.	¿Utiliza foros virtuales que promuevan un estilo de vida saludable y que permita a los estudiantes discutir sobre los diversos aspectos del proceso salud/ enfermedad?					
15.	¿Promueve entre los estudiantes las competencias necesarias para elaborar un diagnóstico clínico a través del uso de las TIC?					

Fuente: *Elaboración propia.*

Encuesta de egresados:

Objetivo: establecer el grado de apropiación del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) durante el proceso de formación y en el desempeño profesional de los egresados de la Licenciatura en Medicina.

Instrucciones: a continuación se presentan una serie de afirmaciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación durante su formación y en su desempeño profesional. Se solicita atentamente que exprese su opinión con relación a cada una de ellas.

Marque con una X la opción de respuesta acorde a su opinión después de revisar la escala de valoración.

Las respuestas son confidenciales.

Escala de valoración:

5	Siempre
4	Casi siempre
3	Algunas veces
2	Nunca
1	NS/NR

Escala de Valoración						
No.	Pregunta	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	NS/NR
1.-	¿En su desempeño profesional utiliza las TIC para la búsqueda y organización de la información que facilitan su participación en los procesos de innovación de su ámbito laboral?					
2.-	¿En su práctica profesional, utiliza recursos digitales, multimedia equipos de audio y video de manera frecuente?					
3.-	¿Durante su formación en la licenciatura se incorporaron de forma amplia y suficiente diversos recursos digitales como animaciones y simuladores?					
4.-	¿En su desempeño profesional hace uso de las TIC entre colegas en el desarrollo de proyectos que generen bienestar a la población?					
5.-	¿El uso de las TIC permite que comprenda mejor la información, su análisis y reformulación de datos de manera crítica para la discusión entre colegas?					
6.-	¿En la formación del médico se requiere tener competencias sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos?					
7.-	Como egresado de la Licenciatura de Medicina de la BUAP. ¿Tienes acceso al equipamiento computacional y a las actividades desarrolladas a través de redes de tele-informática para fortalecer la actualización profesional?					
8.-	¿Utiliza e-learning para actualizarse en los temas más relevantes de la Medicina?					

9.-	¿Participa en las actividades de actualización profesional que promueve la Facultad de Medicina a través de medios virtuales de comunicación?					
10.-	¿Considera necesario el uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para mantener comunicación entre colegas de la profesión?					
11.-	Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico se deben impulsar competencias para la búsqueda de información y gestión del conocimiento?					
12.-	Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias del pensamiento crítico y creativo?					
13.-	Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias para transferir aprendizajes de un área de conocimiento a otra?					
14.-	Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias para identificar y solucionar problemas?					
15.-	¿Considera que la actualización profesional del médico a través de las TIC facilita el desarrollo de la investigación biomédica y la interacción entre colegas?					

Fuente: *Elaboración propia.*

Referencias Bibliográficas Capítulo III

Azorín, F. Sánchez, J. L. (1986). *Métodos y aplicaciones del muestreo*. México: Alianza.

Bar, A. (2010). *La Metodología Cuantitativa y su Uso en América Latina*. Cinta Moebio. No. 37: 1-14 (Recuperado de: www.moebio.uchile.cl/37/bar.html).

Blaxter, L; Hughes, C y Tight, M. (2002). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.

Benedetto, J; Paulo, J.S.G y Ferreira, M. (2001). *Modern Sampling Theory, Mathematics and Applications*. Berlín: Editors Birkhauser, Bostn-Basel.

Bonilla, G. (1992). *Métodos Prácticos de Inferencia Estadística*. México: Trillas.

Hernández, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Murcia: Universidad de Murcia.

Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Colombia: MCGRAW-HILL.

McMillan, J.S. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: Una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.

Monje, C.A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa – Guía didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombiana.

Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa.

Pandurang V y Sukhatme Ph. D.D. Sc. (1962). *Teoría de las encuestas por muestreo*. México-Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Rodríguez, G y otros. (1996). *Metodología de la Investigación cualitativa*. Sevilla: Aljibe.

Tejada, J. (1995). *Instrumentos de Evaluación. España*: Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.



CAPÍTULO 4: Interpretación de Resultados.

Introducción.

4.1.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los estudiantes.

4.2.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los por el profesorado.

4.3.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los egresados.

4.4.- Diagnóstico situacional.

Referencias bibliográficas.

CAPÍTULO 4: Interpretación de Resultados.

Introducción.

En este apartado se muestra el análisis e interpretación de los resultados del proceso llevado a cabo para esta investigación. El propósito del capítulo es presentar de forma sintética las aportaciones más significativas que proporcionan respuestas a las interrogantes expresadas a partir del planteamiento del problema.

De acuerdo con el tipo de investigación considerado, se establecen relaciones entre los datos producto del tratamiento estadístico descrito en el capítulo III. Se contrastan los resultados obtenidos con la hipótesis previamente formulada, asimismo se busca ampliar el significado de estos resultados a la luz de aportes teóricos que orientan la creación de propuestas innovadoras que faciliten el abordaje de los ejes transversales en la formación de competencias genéricas en la educación superior desde un “enfoque socioformativo”. De manera concreta en el uso de las TIC en la Licenciatura en Medicina de la BUAP.

4.1.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los estudiantes.

Tabla 20. Datos de los estudiantes por edad.

	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	17	2	,6	,6	,6
	18	36	11,4	11,4	12,0
	19	45	14,2	14,2	26,2
	20	63	19,9	19,9	46,1
	21	76	24,0	24,0	70,0
	22	46	14,5	14,5	84,5
	23	10	3,2	3,2	87,7
	24	12	3,8	3,8	91,5
	25	5	1,6	1,6	93,1
	26	5	1,6	1,6	94,6
	27	3	,9	,9	95,6
	28	3	,9	,9	96,5
	29	2	,6	,6	97,2
	30	2	,6	,6	97,8
	39	1	,3	,3	98,1
	43	1	,3	,3	98,4
	45	2	,6	,6	99,1
	50	1	,3	,3	99,4
	57	1	,3	,3	99,7
	62	1	,3	,3	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 93.1% de los estudiantes encuestados tiene menos de 25 años, lo cual indica que son nativos digitales. Estos jóvenes utilizan las TIC en la vida cotidiana.

Los jóvenes encuestados, pertenecen a generaciones del siglo XXI, quienes utilizan en diversas actividades de la vida cotidiana los ordenadores, asimismo requieren de cambios en las formas de involucrarlos en los procesos de enseñanza y aprendizaje si se considera que utilizan con frecuencia los vídeos y videojuegos, la música digital, la telefonía móvil, entre otros dispositivos que los mantienen comunicados de manera sincrónica y asincrónica.

Según Prensky, (2010: 5) se consideran: *“Nativos Digitales puesto que han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, vídeo e Internet”*. Al considerar estas características del contexto en donde se desarrollan, es necesario revisar las formas y medios que habitualmente se utilizan en las Universidades, en particular analizar las estrategias utilizadas para promover el aprendizaje y las competencias que requiere desarrollar en la formación médica, en donde las tecnologías tienen un papel preponderante en el diseño de estrategias de atención a la salud. Hoy en día tópicos como “la sanidad electrónica, la genómica y las biotecnologías pueden revolucionar los sistemas de salud y de

atención sanitaria, además de contribuir a la sostenibilidad futura”.
(Leal Cavalcante, Viladrich Segués, Murat Vasconcellos, Caminal Homar, 2010: 2)

Los jóvenes que pertenecen a estas generaciones utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación entre otras cosas para estudiar, socializar, comprar, informarse o divertirse, esto los coloca frente a la necesidad de aprender a discriminar y seleccionar la información a la que tiene acceso, misma que pueden utilizar de base para tomar decisiones.

Tabla 21. Datos de los estudiantes por género.

	Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	185	58,4	58,4	58,4
	Masculino	132	41,6	41,6	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 58.4 % de los encuestados son mujeres, esto muestra que cada vez que existe mayor interés de las mujeres por profesionalizarse en ámbitos como la salud.

La presencia de la mujer en procesos de formación y profesionalización, en particular en el ámbito de la salud en México, está en aumento, sin embargo, debe tomarse con reservas debido a que es necesario analizar las condiciones de la inserción de la mujer en el ámbito laboral. Al igual que en América Latina, en México se puede observar la presencia de una “feminización del mercado laboral, la inserción de las mujeres se ha dado, en gran medida, en condiciones de precariedad. Se verifica una segregación horizontal en tanto la inserción se da bajo una división sexual del trabajo, incorporándose a sectores y tareas históricamente femeninas. Esta segregación horizontal se conjuga con una importante segregación vertical, en tanto las mujeres son promovidas a cargos de jefatura en menor proporción que los varones” (Duré, Cosacov y Dursi, 2009: 3).

La presencia de la mujer en campos formativos como el área de la salud, muestran gran predominio por estar asociadas a roles de género. En el caso de las profesiones del campo de la salud la Medicina es ampliamente favorecida por las mujeres porque implica el “*cuidado por el otro*” situación que se asocia con las tareas relacionadas de manera tradicional con su género. De acuerdo a los servicios de salud en México, se puede observar que solo el “15 % del personal directivo son mujeres y el 84% son hombres” (Garibay, 2013: 626) está situación orienta a fomentar una perspectiva de género que

promueva el desarrollo de funciones profesionales y no se limite en la asignación de funciones de acuerdo a roles tradicionales.

1.- ¿Al elaborar tareas o actividades de aprendizaje aplicas criterios para evaluar la información y sus fuentes a través del uso de TIC?

Tabla 22. Uso de criterios para evaluar la información y sus fuentes a través de TIC.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	91	28,7	28,7	29,0
	Nunca	135	42,6	42,6	71,6
	Algunas veces	78	24,6	24,6	96,2
	Casi siempre	9	2,8	2,8	99,1
	Siempre	3	,9	,9	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla se puede apreciar que un 42.6% no utiliza criterios confiables para evaluar la información y sus fuentes, en contraste con un 9% que siempre lo hace. Esto es un dato significativo que impacta de manera negativa en su formación si se considera que desde el inicio de esta se requiere desarrollar competencias orientadas a la gestión de la

información como parte de un continuo que facilita la gestión del conocimiento.

El uso de criterios para evaluar la información está asociado a procesos de pensamiento básicos como la discriminación, la comprensión, el análisis y síntesis de ideas y/o conceptos significativos que fundamentan premisas los cuales favorecen el desarrollo del pensamiento crítico. Se asocia con las competencias del estudiante para delimitar un problema de información, saber planificar y utilizar estrategias de búsqueda, análisis y síntesis de la información que contribuyen al desarrollo de las habilidades investigativas.

2.- ¿Utilizas las bases de datos, multimedia, equipos de audio y video para estudiar la relación entre ideas y conceptos analizados en las diferentes asignaturas?

Tabla 23. Uso de bases de datos, multimedia, equipos de audio para estudiar.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	64	20,2	20,2	20,5
	Nunca	140	44,2	44,2	64,7
	Algunas veces	102	32,2	32,2	96,8
	Casi siempre	8	2,5	2,5	99,4
	Siempre	2	,6	,6	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto al uso de bases de datos, multimedia y equipos de audio como medios para profundizar o enriquecer el aprendizaje de temas revisados en las diferentes asignaturas, se puede apreciar que el 44.2 % no utiliza estos medios con fines educativos, el 32.2 % los utiliza en algunas ocasiones, solo el 2% los ha incorporado para ampliar la información o profundizar en los temas revisados en las asignaturas.

3.- ¿En las asignaturas de la carrera utilizan recursos digitales como animaciones y simuladores que permiten comprender e ilustrar mejor los conceptos y referentes teóricos de la formación del médico?

Tabla 24. Uso de recursos digitales como animación y simuladores en las asignaturas.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	78	24,6	24,6	24,9
	Nunca	102	32,2	32,2	57,1
	Algunas veces	118	37,2	37,2	94,3
	Casi siempre	15	4,7	4,7	99,1
	Siempre	3	,9	,9	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El uso de recursos digitales como animaciones y simuladores en las asignaturas representa un área de oportunidad que es necesario incorporar en diversas asignaturas para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Del total de encuestados el 37.2 % expreso que algunas veces los ha utilizado, el 32.2% nunca los ha utilizado y un 9% utiliza animaciones y simuladores para ampliar su formación en Medicina.

En esta investigación se considera un área de oportunidad que debe ser analizada con la finalidad de incorporar su

uso a las estrategias de enseñanza y aprendizaje que orientan la formación del médico. En áreas como el entrenamiento en cirugía, Dieguez, (2010: 45) considera que “la importancia de adquirir destreza quirúrgica en los nuevos procedimientos video endoscópicos quirúrgicos, en los simuladores virtuales antes de su aplicación clínica ha sido bien aceptada, el índice de mala praxis disminuye notablemente”. Esto significa que la simulación quirúrgica contribuye a eliminar daños a los pacientes y disminuye el índice de morbi-mortalidad post operatoria.

4.- ¿En las asignaturas que integran la formación del médico utilizan las TIC para discutir y desarrollar proyectos así como analizar casos clínicos?

Tabla 25. Uso de las TIC para discutir, desarrollar proyectos y analizar casos clínicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	57	18,0	18,0	18,3
	Nunca	98	30,9	30,9	49,2
	Algunas veces	133	42,0	42,0	91,2
	Casi siempre	26	8,2	8,2	99,4
	Siempre	2	,6	,6	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Al cuestionar en torno al uso de las TIC para discutir, desarrollar y analizar casos clínicos en las asignaturas que integran el plan de estudios, el 42.2 % de los estudiantes encuestados las ha utilizado algunas veces con la finalidad de discutir, desarrollar y analizar casos clínicos. El 30.9% no los ha utilizado con este fin y un .6% hace uso de las TIC siempre para estos fines. En la actualidad, los dispositivos móviles en escenarios de realidad virtual favorece la construcción del conocimiento, en los currículos de licenciaturas como Medicina.

Es necesario dar mayor impulso a áreas como Telemedicina en donde a través del uso de la red se promueve mayor entrenamiento para cruzar datos, realizar procedimientos, hacer predicciones que favorecen el cuidado del paciente. El uso de dispositivos electrónicos y los simuladores en la enseñanza de la Medicina según (Caparó, 2012: 7) contribuye a la:

- “Correlación teórico-práctica, mediante la replicación de situaciones médicas.
- Adquisición de habilidades clínicas, antes del contacto real con el paciente.
- Evaluación de los alumnos y certificación de la adquisición de habilidades clínicas.
- Seguridad para el paciente, al obtener destrezas para disminuir errores.
- Aprendizaje homogéneo, exposición a una situación médica a todos los alumnos por igual”.

Además de las contribuciones antes mencionadas, se pueden evitar situaciones éticas y legales que colocan al estudiante frente a disyuntivas que comprometen su actuar ético.

5.- ¿En las asignaturas y ambientes de aprendizaje en donde utilizas las TIC comprendes mejor la información, su análisis y reformulación de datos de manera crítica?

Tabla 26. Mayor comprensión de la información, análisis y reformulación de datos de manera crítica.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	74	23,3	23,3	23,7
	Nunca	142	44,8	44,8	68,5
	Algunas veces	85	26,8	26,8	95,3
	Casi siempre	10	3,2	3,2	98,4
	Siempre	5	1,6	1,6	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto a si el uso de las TIC contribuye a tener mejor información, análisis y reformulación de datos de manera crítica, el 44.8% de los encuestados considero que no, el 26.8% mencionó que algunas veces y solo el 1.6 % cree que si contribuyen a tener una posición más crítica al momento de analizar o reformular datos. Los resultados son reveladores en tanto los estudiantes no utilizan las TIC con fines educativos, su uso no está asociado al desarrollo de competencias del pensamiento crítico sino a actividades que favorecen la convivencia y diversión.

6.- ¿Utilizas las redes sociales y herramientas tecnológicas para socializar e intercambiar información con tus profesores y compañeros?

Tabla 27. Uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para socializar e intercambiar información con profesores y compañeros.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	139	43,8	43,8	44,2
	Nunca	108	34,1	34,1	78,2
	Algunas veces	53	16,7	16,7	95,0
	Casi siempre	15	4,7	4,7	99,7
	Siempre	1	,3	,3	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Los resultados muestran que el 34.1 % no utiliza las redes sociales para socializar e intercambiar información con profesores y compañeros, el 16.7% las ha utilizado algunas veces con esta finalidad y solo el 1% utiliza las redes sociales para socializar e intercambiar información con tus profesores y compañeros.

7.- ¿Utilizas una plataforma virtual para registrar avances de las actividades realizadas durante el curso?

Tabla 28. Uso de plataforma virtual para registrar avances del curso.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	23	7,3	7,3	7,6
	Nunca	73	23,0	23,0	30,6
	Algunas veces	124	39,1	39,1	69,7
	Casi siempre	80	25,2	25,2	95,0
	Siempre	16	5,0	5,0	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El uso de una plataforma virtual es cada vez más frecuente, de los estudiantes encuestados el 39.1 % respondió que las usa algunas veces, un 25.2% consideró que lo hace casi siempre, solo el 5% hace uso de alguna plataforma virtual para registrar avances de actividades de un curso. Al respecto de estos resultados es necesario detenerse a reflexionar sobre el uso que se da a las plataformas virtuales, revisar si las actividades de aprendizaje diseñadas en este tipo de cursos favorecen las condiciones del aprendizaje y representan la oportunidad de promover reestructuraciones cognitivas complejas o solo se trasladan las formas tradicionales de enseñanza de la modalidad presencial a modalidades mixtas o no presenciales.

8.- ¿En las clases has recibido orientaciones sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos?

Tabla 29. Orientaciones recibidas con respecto a la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	39	12,3	12,3	12,6
	Nunca	80	25,2	25,2	37,9
	Algunas veces	104	32,8	32,8	70,7
	Casi siempre	84	26,5	26,5	97,2
	Siempre	9	2,8	2,8	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Las orientaciones que los estudiantes han recibido con respecto al sentido y significado de la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos muestra que un 32.8% ha recibido este tipo de orientaciones en algunas ocasiones, así como un 26.5% expresó que casi siempre se hace mención de ellas. Para efectos de esta investigación, este dato es significativo en la medida que estos aspectos forman parte del eje transversal “Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación” por lo que este tipo de habilidades deberían estar

presentes en todas las asignaturas del plan de estudios, los resultados obtenidos permiten inferir que hace falta trabajar en desarrollar una cultura de respeto y uso adecuado de la propiedad intelectual en medios impresos pero sobre todo en electrónicos para fortalecer procesos cognitivos de selección, discriminación, comprensión y análisis de las fuentes utilizadas para fundamentar la construcción del conocimiento.

9.- ¿En la Facultad tienes acceso al equipamiento computacional y a las actividades desarrolladas a través de redes de tele–informática para el estudio de casos clínicos?

Tabla 30. Acceso al equipamiento computacional y redes de tele – informática para el estudio de casos clínicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	47	14,8	14,8	15,1
	Nunca	63	19,9	19,9	35,0
	Algunas veces	132	41,6	41,6	76,7
	Casi siempre	55	17,4	17,4	94,0
	Siempre	19	6,0	6,0	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con relación al acceso que tienen los estudiantes al equipamiento y redes de tele–informática para el estudio de casos clínicos, el 41. 6% tiene acceso algunas veces, el 17.4 % casi siempre y sólo un 6% expresó que siempre tiene acceso para estos fines. Los resultados muestran una necesidad latente de interrelacionar el desarrollo de competencias para el abordaje de casos clínicos con el uso de tecnologías de la información y comunicación esto favorecería alcanzar mayores niveles de aprendizaje significativo y una notable disminución de errores que pusieran en riesgo vidas humanas.

10.- ¿En la Facultad, existe una política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC?

Tabla 31. Conocimiento sobre la existencia de una política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	49	15,5	15,5	15,8
	Nunca	72	22,7	22,7	38,5
	Algunas veces	81	25,6	25,6	64,0
	Casi siempre	32	10,1	10,1	74,1
	Siempre	82	25,9	25,9	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 61.6% de los encuetados manifestaron que tienen en mayor o menor medida conocimiento sobre la política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC que tiene la Facultad de Medicina de la BUAP.

Esta es un área de oportunidad para establecer estrategias de comunicación de mayor impacto para informar y hacer partícipe a los estudiantes del uso, cuidado y potenciación de los recursos disponibles con los que cuenta la Facultad para propiciar el aprendizaje individual y colectivo.

11.- ¿En la Facultad existen espacios diseñados para desarrollar actividades estudiantiles y curriculares en donde se utilizan herramientas para el e-learning que impulsan el aprendizaje colaborativo?

Tabla 32. Existencia de espacios diseñados para desarrollar actividades estudiantiles y curriculares para el e-learning que impulsan el aprendizaje colaborativo.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	50	15,8	15,8	16,1
	Nunca	75	23,7	23,7	39,7
	Algunas veces	100	31,5	31,5	71,3
	Casi siempre	45	14,2	14,2	85,5
	Siempre	46	14,5	14,5	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El uso de espacios diseñados para desarrollar e-learning e impulsar el aprendizaje colaborativo de acuerdo con la percepción de los estudiantes se utiliza algunas veces con estos fines en un 31.5 %, el 14.2 % considera que casi siempre se usan para estos fines y el 14.5% cree que existen y se usan para desarrollar e-learning e impulsar el aprendizaje colaborativo.

De acuerdo con López (2013: 21) con el aprendizaje colaborativo “*surge una red de saberes que permite que las ideas de otros alumnos, o académicos, puedan ser intercambiadas con suma*

facilidad. El saber se ha democratizado”.

El aprendizaje colaborativo es fundamental para el desarrollo de competencias genéricas, clave para desarrollar las competencias disciplinarias que al fomentar la interdependencia positiva, la responsabilidad y el desarrollo de competencias para la interacción y en el caso del e-learning la interactividad promueva la adquisición de destrezas que permiten realizar aportaciones individuales en el trabajo interdisciplinario.

12.- ¿Consideras que será necesario continuar tu formación y actualización profesional a través del e-learning?

Tabla 33. Formación y actualización profesional a través del e-learning.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	103	32,5	32,5	32,8
	Nunca	109	34,4	34,4	67,2
	Algunas veces	55	17,4	17,4	84,5
	Casi siempre	24	7,6	7,6	92,1
	Siempre	25	7,9	7,9	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 34.4% no ha considerado continuar su formación y actualización profesional a través del e-learning, solo el 7.9 % está seguro de que lo utilizará y el 17.4 % considera que en algunas ocasiones lo utilizará.

13.- ¿Participas en foros virtuales que promueven un estilo de vida saludable?

Tabla 34. Participación en foros virtuales sobre estilos de vida saludable.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	22	6,9	6,9	7,3
	Nunca	61	19,2	19,2	26,5
	Algunas veces	102	32,2	32,2	58,7
	Casi siempre	106	33,4	33,4	92,1
	Siempre	25	7,9	7,9	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 33.4 % de los encuestados expresó que participa con mucha frecuencia en foros virtuales para discutir aspectos relacionados con los estilos de vida saludable, el 7.9% mencionó que es una práctica habitual en beneficio de su desarrollo personal y profesional.

14.- ¿Discutes en espacios virtuales sobre diversos aspectos del proceso salud/ enfermedad?

Tabla 35. Discusión en espacios virtuales sobre aspectos del proceso salud/enfermedad.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	29	9,1	9,1	9,5
	Nunca	82	25,9	25,9	35,3
	Algunas veces	104	32,8	32,8	68,1
	Casi siempre	84	26,5	26,5	94,6
	Siempre	17	5,4	5,4	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La discusión en espacios virtuales sobre aspectos del proceso salud/ enfermedad la realizan en algunas ocasiones el 32.8% de los encuestados el 26.5% lo realiza algunas veces, mientras que solo el 5,4 muestra mayor interés por utilizar este tipo de espacios para analizar el proceso salud/enfermedad.

15.- ¿Durante de la formación como médico, has participado en proyectos en donde utilicen la simulación clínica en espacios virtuales en el estudio de casos clínicos?

Tabla 36. Participación en proyectos en donde se utilice la simulación clínica en espacios virtuales para el estudio de casos clínicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		1	,3	,3	,3
	No sabe	40	12,6	12,6	12,9
	Nunca	80	25,2	25,2	38,2
	Algunas veces	116	36,6	36,6	74,8
	Casi siempre	70	22,1	22,1	96,8
	Siempre	10	3,2	3,2	100,0
	Total	317	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 33.6% de los encuestados ha participado en proyectos en donde se utiliza la simulación en espacios virtuales para el estudio de casos clínicos. A diferencia del 12.6% que no ha tenido este tipo de experiencia. Esto refleja que el interés por aprender y utilizar la simulación en espacios virtuales va en aumento y puede ser una alternativa viable para desarrollar proyectos de investigación en un futuro inmediato.

4.2.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los por el profesorado.

Tabla 37. Datos del profesorado por edad.

	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	18	1	,6	,6	,6
	20	1	,6	,6	1,2
	24	1	,6	,6	1,9
	25	1	,6	,6	2,5
	26	1	,6	,6	3,1
	27	3	1,9	1,9	4,9
	28	5	3,1	3,1	8,0
	29	1	,6	,6	8,6
	30	2	1,2	1,2	9,9
	32	3	1,9	1,9	11,7
	33	3	1,9	1,9	13,6
	34	2	1,2	1,2	14,8
	35	1	,6	,6	15,4
	36	3	1,9	1,9	17,3
	37	1	,6	,6	17,9
	38	1	,6	,6	18,5
	39	5	3,1	3,1	21,6
	40	5	3,1	3,1	24,7
	41	2	1,2	1,2	25,9
	42	4	2,5	2,5	28,4
	43	6	3,7	3,7	32,1
	44	2	1,2	1,2	33,3
	45	1	,6	,6	34,0
	46	4	2,5	2,5	36,4
	47	2	1,2	1,2	37,7
	49	2	1,2	1,2	38,9
	50	7	4,3	4,3	43,2
	51	1	,6	,6	43,8
	52	3	1,9	1,9	45,7
	53	5	3,1	3,1	48,8
	54	7	4,3	4,3	53,1
	55	7	4,3	4,3	57,4
	56	7	4,3	4,3	61,7

	57	16	9,9	9,9	71,6
	58	6	3,7	3,7	75,3
	59	6	3,7	3,7	79,0
	60	12	7,4	7,4	86,4
	61	3	1,9	1,9	88,3
	62	4	2,5	2,5	90,7
	63	1	,6	,6	91,4
	64	1	,6	,6	92,0
	65	2	1,2	1,2	93,2
	66	4	2,5	2,5	95,7
	67	1	,6	,6	96,3
	69	2	1,2	1,2	97,5
	75	2	1,2	1,2	98,8
	76	2	1,2	1,2	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Agrupados por edad los docentes entrevistados son inmigrantes digitales. Apenas el 15.4% tiene menos de 35 años, que podemos asegurar que son las generaciones que ya utilizaron las tecnologías digitales desde temprana edad.

La mayor parte de los docentes encuestados se pueden considerar como inmigrantes digitales que enfrentan el reto de “*aprender una nueva lengua*” (Prensky, 2010, p. 6) quienes tienen que mostrar mayor responsabilidad para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje, guiarlos y apropiarse de competencias informacionales–digitales para orientar la gestión del conocimiento.

Tabla 38. Datos del profesorado por género.

	Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	F	83	51,2	51,2	51,2
	M	79	48,8	48,8	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto al género de los docentes, está equilibrada la composición de la muestra, pues el género femenino supera apenas por 2% a los entrevistados del sexo masculino.

1.- ¿En el desarrollo de las clases utiliza bases de datos como: textos, gráficos, documentales, animaciones, videos?

Tabla 39. Uso de bases de datos como: textos, gráficos, documentales, animación, videos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	90	55,6	56,6	56,6
	Nunca	52	32,1	32,1	87,7
	Algunas veces	18	11,1	11,1	98,8
	Casi siempre	2	1,2	1,2	100,0
	Siempre	0	0	0	0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo a los resultados de los docentes encuestados, solo el 11.1% ha utilizado en algunas ocasiones este tipo de recursos en su práctica docente, los resultados reflejan que esto no es una práctica habitual, por lo que es necesario analizar las concepciones que los docentes tienen sobre la incorporación de las TIC a su práctica educativa.

Al considerar el perfil del estudiante con el cual el docente interactúa, quien requiere desarrollar competencias orientadas a la autonomía y autogestión, el profesorado requiere de una reflexión continua sobre las implicaciones del aprendizaje y el tipo de estrategias que utiliza para potenciarlo. Ser competente para *“transformar lo que se sabe y no únicamente poder decir lo que sabe,*

como en el caso de la educación centrada en la adquisición de saberes declarativos inmutables”. (Díaz Barriga, Hernández Rojas y Rigo Lemini, 2009: 64).

Los docentes deberán de analizar las necesidades de su contexto, mostrar mayor autocrítica ante los nuevos roles que desempeñan en la sociedad del conocimiento en donde los avances de la ciencia y la tecnología son inminentes y su función como mediador del aprendizaje es básica para impulsar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento complejo.

2.- ¿Promueve el uso de criterios para evaluar la información y sus fuentes?

Tabla 40. Promoción de criterios para evaluar la información y sus fuentes.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	87	53,7	53,7	53,7
	Nunca	47	29,0	29,0	82,7
	Algunas veces	22	13,6	13,6	96,3
	Casi siempre	5	3,1	3,1	99,4
	Siempre	1	,6	,6	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La promoción de criterios para evaluar la información y sus fuentes es un área de oportunidad que vale la pena considerar dentro de los rubros de la formación y actualización docente debido a que los resultados muestran que el 53.7 % no sabe sobre los criterios por lo que no los promueve. Esta situación tiene una relación directa con el escaso uso que expresan los estudiantes al respecto de estos criterios.

3.- ¿Utiliza materiales manipulados a través de una computadora o por acceso electrónico para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes?

Tabla 41. Uso de materiales a través de computadora o acceso electrónico para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	85	52,5	52,5	52,5
	Nunca	53	32,7	32,7	85,2
	Algunas veces	22	13,6	13,6	98,8
	Casi siempre	2	1,2	1,2	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De igual forma que el anterior aspecto cuestionado, el uso de materiales a través de computadora para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes muestra que el solo el 13.6 % lo utiliza con estos fines en algunas ocasiones.

4.- ¿Utiliza las TIC para promover el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de caso que permite el contacto con expertos y mayor interacción grupal?

Tabla 42. Uso de las TIC para promover el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de caso para contactar a expertos y tener mayor interacción grupal.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	52	32,1	32,1	32,1
	Nunca	58	35,8	35,8	67,9
	Algunas veces	40	24,7	24,7	92,6
	Casi siempre	10	6,2	6,2	98,8
	Siempre	2	1,2	1,2	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El uso de las TIC como parte de las estrategias didácticas que promuevan la interacción entre los integrantes de un grupo y expertos del área de conocimiento también es escaso ya que el 24.7 % de los encuestados utiliza algunas veces las TIC para favorecer la interacción grupal y discutir con expertos.

La formación docente requiere ir más allá de justificar la inversión en tecnología que se hace en las instituciones de educación superior, dejar de limitarse al propiciar una capacitación instrumental para el uso de programas y dispositivos electrónicos. El docente requiere de una formación en medios que promueva sus competencias reflexivas, supere el uso de las TIC y otros medios de

comunicación desde la dimensión tecnológica para descubrir el potencial didáctico que tienen estas en el escenario educativo.

Como señalan Área Moreira, Gutiérrez Martín y Vidal Fernández, (2012: 11) entre otros. La formación del profesorado en TIC debe incluir tres grandes dimensiones:

- Formación como persona y ciudadano del siglo XXI, de la sociedad de la información, en la que el conocimiento y uso de las TIC desempeña un papel fundamental. Esta formación es permanente a lo largo de toda la vida.
- Formación didáctica, capacitación como docente. Estudio de la tecnología educativa y sus posibles usos en la enseñanza.
- Formación como educador, que le haga consciente de cómo los nuevos medios también educan, transforman la sociedad y condicionan su vida y la de sus alumnos. Para ello sería necesaria una adecuada educación en materia de comunicación o educación mediática.

Para ser congruentes con el impulso de competencias informacionales–digitales en los estudiantes, es indiscutible que los docentes tienen que desarrollar un nivel más complejo que el solo el uso de las TIC desde una perspectiva instrumental, la actualización

mediática de los docentes es un factor clave en la evolución y mejora del sistema educativo en México y en la BUAP en particular.

5.- ¿En las asignaturas y ambientes de aprendizaje que coordina, utiliza las TIC para promover competencias para el análisis y la reformulación de datos de manera crítica?

Tabla 43. Uso de TIC en las asignaturas para promover el análisis y reformulación de datos de manera crítica.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	60	37,0	37,0	37,0
	Nunca	62	38,3	38,3	75,3
	Algunas veces	33	20,4	20,4	95,7
	Casi siempre	6	3,7	3,7	99,4
	Siempre	1	,6	,6	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La mayor parte de los docentes encuestados no utiliza a las TIC en las asignaturas para promover el análisis y la reformulación de datos de manera crítica. El 37 % respondió no saber, mientras que un 38.3% no promueve estos procesos cognitivos a través de las TIC, el 20.4% lo ha hecho algunas veces.

Los docentes deben explorar nuevas posibilidades porque al integrar las TIC se pueden desarrollar procesos cognitivos de orden superior al *“interpretar o manipular distintos tipos de la tareas complejas, problemas, casos, proyectos, buscar y seleccionar información con propósito definido, organizar la información encontrada y comunicar y negociar el significado de tareas complejas”*

(Díaz, Hernández y Rigo, 2009: 55), se pueden desarrollar competencias para el análisis, síntesis, reflexión, construcción y reconstrucción del conocimiento de manera colectiva.

6.- ¿Aplica las TIC ara impulsar nuevas formas de socialización con los estudiantes?

Tabla 44. Uso de TIC para impulsar nuevas formas de socialización.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	48	29,6	29,6	29,6
	Nunca	59	36,4	36,4	66,0
	Algunas veces	42	25,9	25,9	92,0
	Casi siempre	10	6,2	6,2	98,1
	Siempre	3	1,9	1,9	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Al no utilizar las TIC con fines educativos, los docentes limitan sus posibilidades de conocer y establecer mejores interacciones con los estudiantes, de los profesores encuestados el 36.4% expresó que nunca utiliza las TIC como medios para socializar con los estudiantes, el 25.9% lo hace en algunas ocasiones y solo el 1.9% ha utilizado estos medios para comunicarse con sus estudiantes y socializar.

A través de procesos como la socialización los docentes interactúan con los estudiantes, descubren nuevos significados, los comparten y promueven una búsqueda activa y responsable de cada intercambio social. Comunicarse es un proceso intencional que se

lleva a cabo a través de la socialización, la cual permite el desarrollo de la persona.

Al utilizar las TIC como herramientas para la socialización, los docentes estarían en posibilidades de ampliarían su visión para identificar aspectos como son los gustos personales, las preferencias, las limitaciones, las características y potencialidades de los estudiantes con quienes convive.

La comprensión de esta dinámica facilita combinar métodos y medios de enseñanza que contribuyen a vivir el proceso educativo de manera distinta cada vez más integral evitando el aburrimiento provocado por la unidimensionalidad del lenguaje escolar, su margen de acción para seleccionar y aplicar estrategias cognitivas es más amplio si *“su uso implica que el aprendiz tome decisiones y las seleccione de forma inteligente de entre un conjunto de alternativas posibles”* (Díaz, Hernández y Rigo, 2009: 25), a su vez abre la posibilidad de impulsar el desarrollo de habilidades de sociales y de autoconocimiento para articular la razón con la emoción.

7.- ¿Utiliza una plataforma virtual para evaluar los avances de los estudiantes durante el curso?

Tabla 45. Uso de plataforma virtual para evaluar avances de los estudiantes durante el curso.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	30	18,5	18,5	18,5
	Nunca	32	19,8	19,8	38,3
	Algunas veces	44	27,2	27,2	65,4
	Casi siempre	52	32,1	32,1	97,5
	Siempre	4	2,5	2,5	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con relación al uso de plataformas virtuales para evaluar avances de los estudiantes en un curso, el 32.1% de docentes encuestados las han utilizado con frecuencia, sin embargo, el 18.5% no sabe cómo utilizarlas y el 19.8% nunca las ha utilizado. Si bien el uso de las TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes por los docentes es restringido, en ocasiones el uso de plataformas virtuales se ciñe al registro de calificaciones sin explorar y diseñar recursos accesibles.

“Una plataforma virtual flexible será aquella que permita adaptarse a las necesidades de los alumnos y profesores, adaptar las distintas herramientas que ofrece” (Santoveña, 2002: 3). La evaluación

de aprendizajes en plataforma impulsa procesos que favorecen la interacción, la interactividad y el desarrollo de proyectos de manera sincrónica y asincrónica, al organizar el aprendizaje de forma más constructiva se evalúan no solo los resultados sino “*procesos*” si estos se relacionan entre si podrán identificar mejor estilos personales y de aprendizaje de los estudiantes.

8.- ¿En clase, discute con los estudiantes sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos?

Tabla 46. Discusión sobre cuestiones relacionadas con propiedad intelectual y derechos de autor en entornos electrónicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	53	32,7	32,7	32,7
	Nunca	44	27,2	27,2	59,9
	Algunas veces	45	27,8	27,8	87,7
	Casi siempre	17	10,5	10,5	98,1
	Siempre	3	1,9	1,9	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La discusión sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual y derechos de autor en entornos electrónicos por parte de docentes y estudiantes es un tema relevante en el desarrollo de un mundo digital. De los encuestados el 32.7% no sabe sobre su importancia, el 27.2% nunca ha considerado estos aspectos para el desarrollo de su cátedra y el 27.8% algunas veces ha discutido con los estudiantes estos aspectos, los cuales son relevantes en la medida en que involucran procesos cognitivos con aspectos éticos de la producción del conocimiento.

9.- ¿En la Facultad dispone de la infraestructura tecnológica necesaria, de equipamiento computacional y de redes de tele-informática para el estudio de casos clínicos?

Tabla 47. Dispone de la infraestructura tecnológica de la Facultad para el estudio de casos clínicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	31	19,1	19,1	19,1
	Nunca	41	25,3	25,3	44,4
	Algunas veces	51	31,5	31,5	75,9
	Casi siempre	26	16,0	16,0	92,0
	Siempre	13	8,0	8,0	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto a la disponibilidad de la infraestructura tecnológica, el equipamiento computacional y las redes de tele-informática para el estudio de casos clínicos, el 31.5% de los docentes ha utilizado los medios tecnológicos a su alcance, el 25.3% nunca ha utilizado la infraestructura tecnológica y el 19.1% no tiene conocimiento de la infraestructura con la que cuenta la Facultad.

10.- ¿En la Facultad existe una política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC?

Tabla 48. Conocimiento de la política educativa relacionada con el uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos de las TIC.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	37	22,8	22,8	22,8
	Nunca	39	24,1	24,1	46,9
	Algunas veces	35	21,6	21,6	68,5
	Casi siempre	17	10,5	10,5	79,0
	Siempre	34	21,0	21,0	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 21 % de los docentes encuestados tiene conocimiento de la política educativa implementada por la Facultad con respecto al uso de software y hardware, acceso a internet y la administración de recursos humanos, el 24.1% no ha tenido conocimiento y el 22.8% no sabe al respecto.

11.- ¿En la Facultad existen espacios diseñados para desarrollar actividades curriculares y extracurriculares en donde se impulsa el aprendizaje a distancia?

Tabla 49. Existencia en la Facultad de espacios diseñados para desarrollar actividades curriculares y extracurriculares a distancia.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	38	23,5	23,5	23,5
	Nunca	40	24,7	24,7	48,1
	Algunas veces	43	26,5	26,5	74,7
	Casi siempre	19	11,7	11,7	86,4
	Siempre	22	13,6	13,6	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De los docentes encuestados el 23.5% no sabe de la existencia de este tipo de espacios, el 26.5% tiene poca información al respecto y el 13.6 % si tiene conocimiento al respecto.

12.- ¿Participa en cursos a distancia para actualizarse con respecto a los avances de la Medicina y el ámbito educativo?

Tabla 50. Actualización profesional a través de cursos a distancia.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	34	21,0	21,0	21,0
	Nunca	48	29,6	29,6	50,6
	Algunas veces	48	29,6	29,6	80,2
	Casi siempre	28	17,3	17,3	97,5
	Siempre	4	2,5	2,5	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 29.6 % de los profesores nunca ha utilizado cursos a distancia para continuar con su actualización profesional, en esa misma proporción otro 29.6% expresó que algunas veces ha utilizado esta opción de formación. Solo el 4% considera esta alternativa como una vía permanente y viable para actualizarse profesionalmente.

13.- ¿Participa en cursos a distancia o en modalidad mixta que ofrece la Facultad para los egresados?

Tabla 51. Participación en cursos a distancia o modalidad mixta que ofrece la Facultad para egresados.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	15	9,3	9,3	9,3
	Nunca	22	13,6	13,6	22,8
	Algunas veces	47	29,0	29,0	51,9
	Casi siempre	67	41,4	41,4	93,2
	Siempre	11	6,8	6,8	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 13.6% de los docentes nunca ha participado en cursos a distancia o modalidad mixta que ofrece la Facultad para egresados, el 29% ha participado en algunas ocasiones y el 41.4 % participa con mayor frecuencia en los cursos propuestos por Facultad en esta modalidad.

14.- ¿Utiliza foros virtuales que promuevan un estilo de vida saludable y que permita a los estudiantes discutir sobre los diversos aspectos del proceso salud/ enfermedad?

Tabla 52. Uso de foros virtuales para promover estilos de vida saludable y discutir aspectos del proceso salud/ enfermedad.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	33	20,4	20,4	20,4
	Nunca	31	19,1	19,1	39,5
	Algunas veces	54	33,3	33,3	72,8
	Casi siempre	36	22,2	22,2	95,1
	Siempre	8	4,9	4,9	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 33.3% de los docentes, en algunas ocasiones han utilizado foros virtuales para discutir sobre aspectos del proceso salud/ enfermedad con sus estudiantes, el 22.2 % los utilizan con mayor frecuencia; de manera contraria, un 19.1 % nunca los ha utilizado.

15.- ¿Promueve entre los estudiantes las competencias necesarias para elaborar un diagnóstico clínico a través del uso de las TIC?

Tabla 53. Impulso de competencias para elaborar un diagnóstico clínico a través del uso de las TIC.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	42	25,9	25,9	25,9
	Nunca	53	32,7	32,7	58,6
	Algunas veces	44	27,2	27,2	85,8
	Casi siempre	18	11,1	11,1	96,9
	Siempre	5	3,1	3,1	100,0
	Total	162	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 32.7 % de los docentes encuestados no ha impulsado competencias para elaborar un diagnóstico clínico a través del uso de TIC, el 27.2% algunas veces lo ha hecho y solo el 3.1% de los docentes lo ha integrado como parte de su práctica educativa.

4.3.- Interpretación del estado actual del uso de TIC por los egresados.

Tabla 54. Datos de los egresados por edad.

	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	23	5	1,4	1,4	1,4
	24	14	3,9	3,9	5,3
	25	44	12,2	12,2	17,5
	26	62	17,2	17,2	34,6
	27	59	16,3	16,3	51,0
	28	40	11,1	11,1	62,0
	29	28	7,8	7,8	69,8
	30	11	3,0	3,0	72,9
	31	12	3,3	3,3	76,2
	32	13	3,6	3,6	79,8
	33	5	1,4	1,4	81,2
	34	7	1,9	1,9	83,1
	35	8	2,2	2,2	85,3
	36	4	1,1	1,1	86,4
	38	1	,3	,3	86,7
	39	3	,8	,8	87,5
	40	8	2,2	2,2	89,8
	41	3	,8	,8	90,6
	42	3	,8	,8	91,4
	43	3	,8	,8	92,2
	45	5	1,4	1,4	93,6
	46	2	,6	,6	94,2
	47	4	1,1	1,1	95,3
	48	8	2,2	2,2	97,5
	50	2	,6	,6	98,1
	52	1	,3	,3	98,3
	56	2	,6	,6	98,9
	57	2	,6	,6	99,4
	58	2	,6	,6	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La muestra está integrada por personas de diversas edades entre los 23 y 58 años de edad.

Tabla 55. Datos de los egresados por edad.

	Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	F	211	58,4	58,4	58,4
	M	150	41,6	41,6	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La muestra está integrada por el 58.4% de mujeres y el 41.6% de hombres.

1.- ¿En su desempeño profesional utiliza las TIC para la búsqueda y organización de la información que facilitan su participación en los procesos de innovación de su ámbito laboral?

Tabla 56. Uso de TIC en su desempeño profesional para colaborar en la innovación de su ámbito laboral.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	127	35,2	35,2	35,2
	Nunca	142	39,3	39,3	74,5
	Algunas veces	77	21,3	21,3	95,8
	Casi siempre	10	2,8	2,8	98,6
	Siempre	5	1,4	1,4	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo con los encuestados el 39.3% nunca ha utilizado las TIC en su desempeño profesional para colaborar en la innovación de su ámbito laboral, el 21.3% algunas veces las ha utilizado con esta finalidad. Las ciencias de la salud y en la medicina en particular son campos profesionales beneficiados por los avances en las TIC, su incorporación ha permitido un mejor nivel de vida de la población en general.

Según Nadal (2007: 36), “*las TIC impactan en la mejora de los procesos asistenciales, en los mecanismos de información y comunicación entre los agentes sanitarios y agilizan los procesos burocráticos y organizativos internos de dicho sistema*”. Son

herramientas que representan la oportunidad de mejorar la relación médico–paciente y las relaciones entre colegas, permiten optimizar procesos, asistenciales, diagnósticos y terapéuticos, facilitan la investigación médica y biomédica y agilizan el almacenamiento, tratamiento y distribución de la información.

2.- ¿En su práctica profesional, utiliza recursos digitales, multimedia, equipos de audio y video de manera frecuente?

Tabla 57. Uso de recursos digitales, multimedia, equipos de audio y video.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	113	31,3	31,3	31,3
	Nunca	157	43,5	43,5	74,8
	Algunas veces	80	22,2	22,2	97,0
	Casi siempre	10	2,8	2,8	99,7
	Siempre	1	,3	,3	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De los egresados encuestados el 43.5% nunca han utilizado recursos digitales, multimedia y equipos de audio y video, el 22.2% usan este tipo de recursos algunas veces y solo el .3% de los encuestados incorporó los recursos digitales a su práctica profesional.

La generación del conocimiento en el campo de la salud, es una tarea habitual, con la implementación de las TIC se puede acceder con mayor facilidad a las historias clínicas de los pacientes, la administración de medicamentos y seguimiento del tratamiento.

En el caso de la e-prescripción se ha tenido *“un impacto positivo, pues permite acceder a toda la información de los pacientes, facilita actividades como la organización de la información en carpetas, organización de bases de datos, clasificación de información*

científica y general, creación de historias clínicas en línea, elaboración de reportes de los pacientes y usuarios de servicios de salud y digitalizar los resultados de los exámenes médicos, nutricionales, etcétera.” (Choque, 2011: 57). Con su implementación y capacitación del personal de la salud se contribuye a dar respuesta a los problemas de cobertura y calidad de los servicios sanitarios.

3.- ¿Durante su formación en la Licenciatura se incorporaron de forma amplia y suficiente diversos recursos digitales como animaciones y simuladores?

Tabla 58. Incorporación de recursos digitales como animación y simuladores durante la formación en la Licenciatura.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	54	15,0	15,0	15,0
	Nunca	91	25,2	25,2	40,2
	Algunas veces	166	46,0	46,0	86,1
	Casi siempre	49	13,6	13,6	99,7
	Siempre	1	,3	,3	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 46% de los encuestados expresó que durante su formación del nivel licenciatura se utilizaron algunas veces recursos digitales para apoyar su formación, el 25. 2% señaló que nunca se utilizaron, en contraste con el .3 % que respondió que siempre sirvieron de apoyo a su formación.

4.- ¿En su desempeño profesional hace uso de las TIC entre colegas en el desarrollo de proyectos que generen bienestar a la población?

Tabla 59. Uso de TIC para desarrollar proyectos que generen bienestar a la población.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	65	18,0	18,0	18,0
	Nunca	141	39,1	39,1	57,1
	Algunas veces	131	36,3	36,3	93,4
	Casi siempre	21	5,8	5,8	99,2
	Siempre	3	,8	,8	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De los egresados encuestados el 39.1% nunca ha hecho uso de las TIC para desarrollar proyectos que generen bienestar a la población, el 36.3 % las ha usado algunas veces con la finalidad de desarrollar proyectos de este tipo. En contraste solo el .8% las utiliza con este propósito. En la actualidad es necesario trabajar por desarrollar “*saberes contextualizados*”. Para el avance de la ciencia también se requiere avanzar en la ética expresada a través de la cooperación y solidaridad: “*El desarrollo del intelecto de los hombres, de su capacidad creativa e inventiva pueden desarrollar procesos cognitivos que le permitan contextualizar los flujos de información de*

acuerdo con sus circunstancias y aplicarlos en la solución de problemas” (Abram, 1999: 34).

El desarrollo de proyectos que generen bienestar a la población no solo está relacionado con el avance de los conocimientos científico – técnicos, sino con acciones orientadas al desarrollo de proyectos de vida que empoderen al ciudadano y den visión para la acción social en una determinada situación y momento histórico.

5.- ¿El uso de las TIC permite que comprenda mejor la información, su análisis y reformulación de datos de manera crítica para la discusión entre colegas?

Tabla 60. Uso de TIC para comprender mejor la información, su análisis y reformulación de datos de manera crítica para la discusión entre colegas.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	106	29,4	29,4	29,4
	Nunca	144	39,9	39,9	69,3
	Algunas veces	92	25,5	25,5	94,7
	Casi siempre	15	4,2	4,2	98,9
	Siempre	4	1,1	1,1	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 39.9% de los encuestados nunca ha utilizado las TIC para mejorar la información, el análisis y reformulación de datos en la discusión con otros colegas, el 25.5 % algunas veces lo ha hecho con este fin y solo el 1.1 % las utiliza para trabajar estos procesos y fortalecer la discusión entre colegas.

6.- ¿En la formación del médico se requiere tener competencias sobre cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, los derechos de reproducción, el uso correcto de los materiales y los derechos de autor en entornos electrónicos

Tabla 61. Competencias del médico relacionadas con la propiedad intelectual y los derechos de autor en entornos electrónicos.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	139	38,5	38,5	38,5
	Nunca	130	36,0	36,0	74,5
	Algunas veces	81	22,4	22,4	97,0
	Casi siempre	8	2,2	2,2	99,2
	Siempre	3	,8	,8	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo a la percepción de los encuestados el 38.5% no sabe si este tipo de competencias son necesarias para la formación del médico, el 36% considera que no son necesarias y el 22.4% señala que en algunas ocasiones son importantes.

6.- Como egresado de la Licenciatura de Medicina de la BUAP, ¿tienes acceso al equipamiento computacional y a las actividades desarrolladas a través de redes de tele–informática para fortalecer la actualización profesional?

Tabla 62. Acceso al equipamiento computacional y a las actividades desarrolladas a través de redes de tele–informática para fortalecer la actualización profesional.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	93	25,8	25,8	25,8
	Nunca	115	31,9	31,9	57,6
	Algunas veces	104	28,8	28,8	86,4
	Casi siempre	27	7,5	7,5	93,9
	Siempre	22	6,1	6,1	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 31.9% de los encuestados considera que no tiene acceso, el 28.8% supone que algunas veces tiene acceso y solo el 6.1 % expresa que cuenta con el acceso a la Facultad a este tipo de equipos.

8.- ¿Utiliza e-learning para actualizarse en los temas más relevantes de la Medicina?

Tabla 63. Uso del e-learning para la actualización profesional.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	43	11,9	11,9	11,9
	Nunca	96	26,6	26,6	38,5
	Algunas veces	135	37,4	37,4	75,9
	Casi siempre	65	18,0	18,0	93,9
	Siempre	22	6,1	6,1	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 37.4% de los encuestados algunas veces se han actualizado a través del e-learning, el 26.6 % nunca ha utilizado este tipo de aprendizaje o modalidad no presencial. Sólo el 6.1% utiliza esta alternativa para actualizarse profesionalmente.

9.- ¿Participa de las actividades de actualización profesional que promueve la Facultad de Medicina a través de medios virtuales de comunicación?

Tabla 64. Participación en actividades de actualización profesional que promueve la Facultad a través de medios virtuales.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	26	7,2	7,2	7,2
	Nunca	53	14,7	14,7	21,9
	Algunas veces	130	36,0	36,0	57,9
	Casi siempre	134	37,1	37,1	95,0
	Siempre	18	5,0	5,0	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 37.1 % de los encuestados respondió que con mucha frecuencia participa de actividades organizadas por la Facultad a través de medios virtuales, el 36 % lo hace algunas veces y solo el 5% participa de manera regular en este tipo de actividades.

10.- ¿Considera necesario el uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para mantener comunicación entre colegas de la profesión?

Tabla 65. Percepción sobre el uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para mantener comunicación entre colegas.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	157	43,5	43,5	43,5
	Nunca	136	37,7	37,7	81,2
	Algunas veces	58	16,1	16,1	97,2
	Casi siempre	9	2,5	2,5	99,7
	Siempre	1	,3	,3	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 43.5% no sabe si el uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para mantener comunicación entre colegas es necesario, el 37.7 % no las ha utilizado con este fin mientras que el 16.1% algunas veces las ha utilizado para mantener comunicación entre colegas.

11.- Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico se deben impulsar competencias para la búsqueda de información y gestión del conocimiento?

Tabla 66. Percepción en la formación del médico para impulsar competencias para la búsqueda de información y gestión del conocimiento.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	200	55,4	55,4	55,4
	Nunca	118	32,7	32,7	88,1
	Algunas veces	40	11,1	11,1	99,2
	Casi siempre	2	,6	,6	99,7
	Siempre	1	,3	,3	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

La percepción de los encuestados con respecto a la importancia de impulsar competencias para la búsqueda de información y gestión del conocimiento, el 55.4% de los encuestados no ha valorado, el 32.7% considera que no son necesarias para el desempeño de su trabajo, el 11.1% estimó que en algunas ocasiones se requieren y solo el .3% de los egresados considera este tipo de competencias necesarias para la formación profesional.

12.- Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias del pensamiento crítico y creativo?

Tabla 67. Contribución del uso de TIC para desarrollar competencias del pensamiento crítico y creativo.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	165	45,7	45,7	45,7
	Nunca	127	35,2	35,2	80,9
	Algunas veces	60	16,6	16,6	97,5
	Casi siempre	4	1,1	1,1	98,6
	Siempre	5	1,4	1,4	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto a si el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias del pensamiento crítico y creativo, el 45.7% de los egresados lo desconoce, el 35.2 % considera que no contribuyen positivamente, el 16.6 % cree que en algunas situaciones si tienen un impacto positivo. Solo el 1.4 % expresó que si hay una contribución relevante.

13.- Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias para transferir aprendizajes de un área de conocimiento a otra?

Tabla 68. Contribución del uso de TIC para el desarrollo de competencias y la transferencia de aprendizajes a otras áreas de conocimiento.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	156	43,2	43,2	43,2
	Nunca	142	39,3	39,3	82,5
	Algunas veces	56	15,5	15,5	98,1
	Casi siempre	2	6	6	98,6
	Siempre	5	1,4	1,4	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la contribución de las TIC para el desarrollo de competencias y la transferencia de aprendizajes a otras áreas de conocimiento, el 43.2 % desconoce acerca de su contribución, el 39.3% considera que no tienen contribución alguna, el 15.5 % considera que algunas veces y solo el 1.4 % de los egresados expresó que su uso permite desarrollar ese tipo de competencias clave para la vida.

14.- Desde su perspectiva, ¿en la formación del médico el uso de las TIC contribuye a desarrollar competencias para identificar y solucionar problemas?

Tabla 69. Contribución del uso de TIC para desarrollar competencias para identificar y solucionar problemas.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	138	38,2	38,2	38,2
	Nunca	152	42,1	42,1	80,3
	Algunas veces	63	17,5	17,5	97,8
	Casi siempre	3	,8	,8	98,6
	Siempre	5	1,4	1,4	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 42.1% de los egresados expresó que el uso de TIC no tiene implicaciones directas para identificar y solucionar problemas, el 17.5% considera que algunas veces influyen en el desarrollo de este tipo de competencias y solo el 1.4 % expresó que tienen una contribución importante para identificar y solucionar problemas.

15.- ¿Considera que la actualización profesional del médico a través de las TIC facilita el desarrollo de la investigación biomédica y la interacción entre colegas?

Tabla 70. Percepción sobre la actualización profesional a través de TIC para el desarrollo de la investigación biomédica y la interacción entre colegas.

	Escala de Likert	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe	163	45,2	45,2	45,2
	Nunca	147	40,7	40,7	85,9
	Algunas veces	45	12,5	12,5	98,3
	Siempre	6	1,7	1,7	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia.*

El 45.2% de los egresados desconoce si la actualización profesional a través de las TIC contribuye a desarrollar la investigación biomédica y la interacción entre colegas, el 40.7% cree que la actualización a través de TIC no contribuye de manera positiva, el 12.5% considera que algunas veces se tiene una contribución positiva y solo el 1.7% de la población cree el uso de las TIC enriquece la actualización profesional y el desarrollo de la investigación biomédica así como favorece la interacción entre colegas.

4.4.- Diagnóstico situacional.

De acuerdo con los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos a la población de la muestra, se infiere que se requiere desarrollar una propuesta teórica que incluya estrategias viables para hacer modificaciones en el currículum del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina con la finalidad de que puedan alcanzar las competencias enunciadas en el perfil de egreso.

La propuesta tiene que ser más amplia en su abordaje, es decir deberá incluir no solo indicadores para la evaluación y las orientaciones para la implementación del eje transversal “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*”, eje que integra el currículo transversal.

Las limitaciones observadas en la interpretación de los resultados obtenidos en esta investigación, muestran que se requiere tener un abordaje holístico del currículo el cual oriente la actualización del plan de estudios desde un enfoque que favorezca la gestión curricular por competencias desde el “enfoque socioformativo”. De esta forma, las competencias clave como la gestión de la información a través de las tecnologías de la Información y Comunicación tendrán mayor impacto en el desarrollo integral del estudiante.

En el caso particular de la Licenciatura en Medicina, resulta complicado alcanzar el perfil de egreso como se describe en el capítulo I si desde el ingreso y a lo largo del desarrollo de la estructura curricular se orienta a la segmentación de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores (*saber conocer, saber hacer y saber ser/convivir*) esta situación limita en gran medida alcanzar un perfil de egreso integrado por las competencias que el médico mexicano debe alcanzar.

Con respecto al Eje Transversal "*Desarrollo de habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*" se observa que la competencia: "*Gestionar la información, las tecnologías y los procesos de comunicación utilizando las TIC para consultar fuentes académicas y científicas de manera ética, creativa y asertiva*" tiene un limitado desarrollo porque solo se revisan de forma general aspectos básicos en la asignatura en el área curricular de la Formación General Universitaria. Es prioritario trabajar por una cultura que desarrolle el pensamiento crítico, la construcción y gestión del conocimiento, así como las competencias orientadas a la negociación interpersonal y la discusión colegiada a través de toda la malla curricular.

Plantear o identificar problemas de información, identificar recursos y estrategias de enseñanza y aprendizaje que favorezcan la metacognición, para evaluar la progresión de los

aprendizajes alcanzados los cuales permiten participar en la solución de problemas del contexto a través de actuaciones con idoneidad las cuales muestran las competencias del estudiante quien construye de manera creativa su proyecto de vida y propone soluciones contextualizadas a las problemáticas detectadas a lo largo de su formación profesional.

Asimismo el desarrollo de competencias clave del estudiante tiene lugar si el profesorado desarrolla competencias docentes producto del reconocimiento de las necesidades y características de los estudiantes con quienes aborda desde sus diferentes aristas los problemas epistemológicos que distinguen la formación profesional, de manera particular la formación en Medicina.

Referencias Bibliográficas Capítulo IV.

Abram, S. (1999). Posicionamiento de profesionales que trabajan en las bibliotecas especializadas en la post – era de la información. *Revista de Tecnología de la Información*, No. 4: 34 – 38 Maracaibo: Biblio Service C.A.

Área, M; Gutiérrez, A y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Fundación Telefónica. (Recuperado de: http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/.../161).

Caparó, F. (2012). Simuladores para la enseñanza de la medicina o simulación de la enseñanza. *Revista Horizonte Médico*. Vol. 12,1 (Recuperado de: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2012_l/contenido.php).

Choque, R. (2011). Las nuevas competencias TIC en el personal de los servicios de salud. *Revista de Comunicación y Salud*. Universidad de Groningen Vol. 1, 2: 47 – 60 (Recuperado de: <http://www.dialnet.unirioja.es/>).

Díaz, F; Hernández, G. y Rigo, M. A. (2009). *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. México: UNAM.

Dieguez, J. R. (2010). Importancia de los Simuladores Virtuales en la docencia de Cirugía Abdominal Mínima Invasiva. *Revista Horizonte Médico*. Vol. 10, 1: 42 – 46 (Recuperado de: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2010_I/Art6Vol10N1.pdf).

Duré, M. I.; Cosacov, N. y Dursi, C. (2009). La situación de las trabajadoras del sistema público de salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Una aproximación cuantitativa. *Revista de la Maestría en Salud Pública*, Año 7, No. 13. ISSN: 1667-3700.

Leal, M.T; Viladrich, C; Murat, M y Caminal, J. (2010) Tecnologías de información y comunicación en instituciones de posgrados de salud: evidencias y estereotipos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: UOC (Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78012953003>).

López, M. (2013). *Aprendizaje, Competencias y TIC*. México: Pearson.

Nadal, J. (2007). *Las TIC y la sanidad del futuro*. No. 163 (Recuperado de: <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit163/36-40.pdf>).

OCDE. (2010). *Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible* (Recuperado de: <http://www.oecd.org/mexico/45391108.pdf>).

Palomino, L. (2013). Presencia de mujeres en puestos directivos en sector salud. *Revista electrónica de Psicología*. Vol. 16, 2 (Recuperado de:

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/download/39971/36373>).

Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. (Recuperado de: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20%28SEK%29.pdf>).

Santángelo, H. (2000). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 24. OEI (Recuperado de: <http://www.rieoei.org/rie24a06.htm>).

Santoveña, S. (2002) *Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje* (Recuperado de <http://www.ugr.es/>).



CAPÍTULO 5: Propuesta del Modelo Teórico para la evaluación del Eje transversal DHTIC en la Licenciatura en Medicina de la BUAP.

Introducción.

5.1.- Modelo teórico.

5.2.- Propuesta para la evaluación del Eje transversal DHTIC en la licenciatura de Medicina de la BUAP.

Referencias bibliográficas.

CAPÍTULO 5: Propuesta del Modelo Teórico para la evaluación del Eje transversal DHTIC en la Licenciatura en Medicina de la BUAP.

Introducción.

En el marco de esta investigación se planteó desde los objetivos el diseño de una propuesta para la gestión curricular que desde el Modelo Universitario Minerva y el “enfoque socioformativo” de gestión del currículum por competencias que favoreciera la implementación del eje transversal: *“Desarrollo de habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación”* en la Facultad de Medicina de la BUAP.

Desde esta perspectiva y con base en el análisis de los resultados obtenidos se considera necesario ampliar la propuesta al encontrar algunas inconsistencias que desde el diseño curricular del plan de estudios impiden la adecuada implementación del eje transversal antes mencionado y con ello el logro de las competencias profesionales y genéricas descritas en el perfil de egreso de este plan de estudios.

En la propuesta se plantean los elementos necesarios para organizar el conocimiento e innovar en la búsqueda de soluciones viables que permitan apreciar el carácter evolutivo del

Modelo Universitario Minerva al incorporar nuevas visiones como el “enfoque socioformativo” para alcanzar las competencias profesionales y genéricas que requiere el egresado de la Licenciatura en Medicina de la BUAP en este siglo.

5.1.- Modelo teórico.

Las aportaciones significativas que se presentan con respecto a la implementación del eje transversal “*Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación*” en la Facultad de Medicina de la BUAP, se construyen a partir de contrastar los elementos estructurales del Plan de Estudios de esta Licenciatura con los resultados obtenidos de la investigación que muestran la “*realidad curricular*” que viven los principales actores del proceso de enseñanza–aprendizaje con respecto a este eje transversal.

De este análisis se hace necesario mencionar algunas premisas fundamentales que posibilitan una adecuada gestión curricular para el desarrollo de competencias profesionales y genéricas en la Licenciatura en Medicina de la BUAP, en particular la que promueve la gestión del conocimiento a través del uso de TIC.

En primer término es necesario hacer mención de la inconsistencia discursiva que tiene el Plan de Estudios de esta Licenciatura; el perfil de ingreso está expresado a través de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que fragmentan la integración de los tres saberes que se integran en toda competencia (*saber conocer, saber hacer y saber ser/convivir*), esto se observa en

la segmentación del conocimiento a través de las asignaturas, de esta forma se promueve la disociación entre la teoría y la práctica que impiden desarrollar saberes integrados para alcanzar el perfil de egreso estructurado por competencias demandadas en el médico mexicano.

La situación antes expuesta impide que se pueda desarrollar de manera progresiva el currículo transversal ya que, *“las asignaturas escolares que se trabajan aisladas unas de otras, por consiguiente no facilitan la construcción y comprensión de nexos que permitan su vertebración entre estas y la realidad”* (Torres, 2006: 20).

La gestión del currículo relaciona los procesos de enseñanza-aprendizaje con la toma de decisiones que surge de la reflexión sobre qué, cómo y cuándo aprender, enseñar y evaluar. De acuerdo con Antúnez (1998:139): *“estos procesos se entienden como un ejercicio continuo de reflexión y praxis que persigue encontrar cada vez más y mejores soluciones didácticas y organizativas y, a la vez, promover la innovación y el cambio en la escuela”*.

Producto de ese proceso de reflexión y tomando en consideración los principales fundamentos del “enfoque socioformativo”, es necesario identificar desde el diseño curricular los problemas que atiende la profesión. La identificación de ellos de manera inicial permite establecer una articulación entre los procesos y

necesidades sociales, económicas, comunitarias, políticas y ambientales que van a dar pertinencia a la formación profesional (García Fraile, J. Aº; López Rodríguez, N. M y Del Ángel Zúñiga, 2014: 25).

El diseño de un currículo no se construye únicamente a partir de identificar y consensar en pequeños grupos el tipo de conocimientos que requiere aprender el estudiante, en donde la experiencia y percepción del docente sobre estos, es de gran influencia, implica también reflexionar sobre cómo generar las condiciones para que el estudiante pueda desarrollar un *“proyecto ético de vida”*

Aquél implica: *“vivir la vida de acuerdo con unos determinados propósitos, desde el compromiso ético que asegure la realización de la persona, la convivencia con respeto, el equilibrio ecológico y el desarrollo socio–empresarial”*. (García, López, R. 2011: 148). El proyecto ético de vida es un proceso intencional que realiza cada estudiante para proyectar su vida en diversas áreas, para satisfacer sus necesidades y motivaciones para lograr una autorrealización personal con implicaciones sociales positivas.

Desde esta perspectiva participar en el diseño de un currículo requiere de anteponer a la creación de una lista de asignaturas, una

visión sistémica e integradora que considere al currículo como un sistema complejo, según Morin (1994: 48), este tipo de sistema:

1.- *“No puede ser analizado, en principio, en forma fragmentaria,*

2.- *incorpora una evolución que no resulta del análisis de sus respuestas a un estímulo dado (bajo la forma de un análisis dinámico), sino que su dinámica y su evolución necesita de abordajes específicos y distintos,*

3.- *un sistema es una interrelación de elementos que constituyen una entidad global o unidad global. Tal definición comporta dos caracteres principales: el primero es la interrelación de los elementos y el segundo es la unidad global constituida por estos elementos en interacción”.*

Además de tener una visión sistémica para dicha construcción, la gestión curricular desde el “enfoque socioformativo” implica estructurar saberes a partir de establecer una clara relación entre la filosofía institucional, los valores, la normatividad, la identificación de necesidades sociales y de la profesión, las dimensiones y saberes de

las competencias que determinan el tipo de competencias que integran la estructura o malla curricular.

“La formación en competencias, permite pensar en un currículo que acerque a la escuela con la vida cotidiana, que brinde la oportunidad de tener un currículo más dinámico, más cercano a las experiencias personales del desarrollo humanizante” (García Fraile, López Rodríguez, Aguilar y López Calva, 2012: XVI). No basta considerar un cúmulo de conocimientos sin llevarlos a la práctica que impidan el desarrollo de actuaciones éticas, fundamentadas en la propiciación de actitudes y valores.

El proceso de investigación para gestionar el currículo debe permitir dar respuesta a las siguientes interrogantes mostradas en la siguiente figura.

Fig. 7. Investigación para gestionar el currículo.



Fuente: García Fraile, J. A^o; Tobón, S y López Rodríguez, N.M. (2010). *Currículum, didáctica.....op. cit., p. 34.*

Bajo la orientación de este esquema, es necesario reflexionar en torno a lo que el estudiante va a aprender a lo largo de la formación profesional en lugar de reproducir o transmitir conocimientos memorísticamente aprendidos por parte de quienes intervienen en el diseño. Esto representa un doble desafío para el profesorado, al reflexionar sobre qué se va a aprender y cómo dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

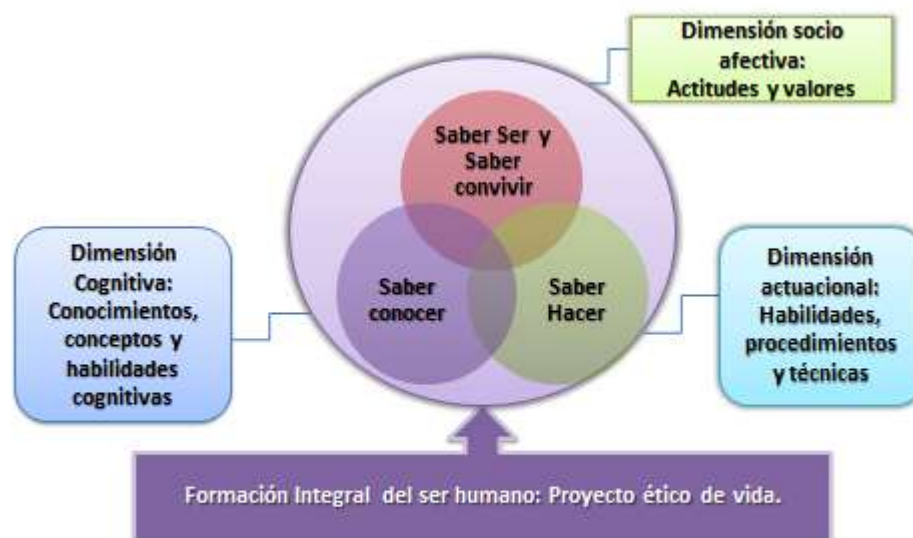
Para el diseño, así como para la generación de acuerdos sobre las estrategias que dinamizan el proceso de aprendizaje

interviene la concepción que los participantes tienen del ser humano y sus interacciones con el mundo. No se trata de hacer una selección de las estrategias y técnicas más utilizadas o de gran renombre que difícilmente pueden hacer del docente un mediador por el hecho de conocerlas (García Fraile, López Rodríguez y Peña Valenzuela, 2014).

Es indispensable realizar un ejercicio de metacognición que lleve al profesorado a identificar los principales problemas de la profesión. Según Aguilar (1999): *“la revisión y el diseño curricular problematizador exige que sea construido a partir de la selección y ordenación de los objetos de la realidad: esta es cambiante, dinámica, dialéctica”*.

Esto facilitará la construcción de competencias que el estudiante desarrollará a lo largo de su trayectoria académica, las cuales no se obtienen al término de cada curso o a través de un área de conocimiento en particular. Son producto de un esfuerzo constante de los actores del proceso educativo por diseñar, aplicar y dinamizar ambientes de aprendizaje que favorezcan la formación integral del estudiante como se muestra en la siguiente figura.

Fig. 8. Dimensiones y saberes de las competencias.



Fuente: García Fraile, J. A; Tobón Tobón, S y López Rodríguez, N. M (2010). *Currículum, didáctica..., op. cit. Caracas: UNIMET, p. 29.*

Por lo anterior, un proyecto curricular deber tener desde su diseño claridad en la finalidad y trascendencia que implica la tarea de educar, buscar las estrategias y mecanismos pertinentes así como revisar la congruencia entre los perfiles (de ingreso y de egreso además de la interrelación entre los saberes que se irán integrando conforme se avanza en la realización del proyecto curricular.

A continuación se presenta la propuesta teórica que representa la interrelación entre los principales elementos del diseño curricular, en donde las competencias transversales se desarrollan de

manera simultánea con las competencias profesionales para la Licenciatura en Medicina de la BUAP. Se establecen y vinculan los principales componentes que subyacen a esta representación mental.

Fig. 9. Modelo dinámico para la gestión curricular de la Licenciatura en Medicina de la BUAP.



Fuente: *Elaboración propia.*

La propuesta de este modelo muestra la interrelación y dinámica que existe entre los componentes representados, cada uno de estos interviene de manera estratégica para lograr un proyecto curricular que promueva el desarrollo integral del estudiante y su compromiso para colaborar en las transformaciones sociales de su contexto.

A continuación se describen los componentes que integran el Modelo dinámico para la gestión curricular de la Licenciatura en Medicina de la BUAP:

I.- La *reflexión de los problemas de la profesión*: de manera colegiada. Los docentes desde sus distintos puntos de vista, así como de su área de formación y experiencia profesional requieren de la reflexión permanente para identificar y dimensionar los problemas que atiende la profesión, la capacidad que el médico tiene al intervenir la realidad social en áreas o sectores que involucran el trabajo interdisciplinario, o el diseño e implementación de políticas públicas.

Esta reflexión facilitará desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje que involucre la teoría, la práctica profesional, la investigación, la sistematización de experiencias para la prevención e intervención profesional.

Al considerar a la reflexión colegiada como un componente estratégico para el diseño, implementación y evaluación del proyecto curricular, la reflexión transforma el proceso formativo que evoluciona al permitirles a los estudiantes apropiarse, incorporar o replantear conocimientos teóricos y metodológicos para interactuar con la realidad social desde el inicio de la formación e intervenir en ella.

II.- La *metacognición sobre las estrategias y mecanismos*: que promueven el aprendizaje. El producto de la reflexión colegiada es el acceso consciente a las estrategias y mecanismos que dan cuenta de los recursos, actividades, funciones cognitivas que desarrollan los docentes en el proceso de aprendizaje.

Esto permite reconocer el tipo de estrategias y mecanismos que facilitan en los estudiantes, desarrollar e interiorizar procesos intelectuales para seleccionar, construir y evaluar información y con ello autorregular su funcionamiento intelectual.

Un elemento fundamental de la praxis pedagógica es reconocer el funcionamiento de los propios procesos cognitivos para favorecer en los estudiantes la disposición hacia la reflexión y metacognición que posibilite actuaciones integrales.

III.- La *identificación de núcleos*: que superen los límites de la disciplina. En la construcción del proyecto curricular es necesario tener una actitud diferente frente al proceso de construcción del conocimiento y con ello de competencias. Esta actitud implica mayor apertura para encontrar nuevos vínculos entre los campos del saber, establecer interrelaciones entre distintas disciplinas orientadas a la unificación e interconexión del saber para lograr una mejor comprensión del objeto de estudio.

IV.- *Saberes contextualizados*: para el logro y mantenimiento de la calidad en la educación, es necesario propiciar el desarrollo personal y profesional de los estudiantes a través de promover su participación e intervención en el contexto social. Cada situación de aprendizaje representa la oportunidad para desarrollar competencias que permitan integrar saberes en múltiples dimensiones que puedan ser transferibles en distintas áreas de la vida de los implicados en el proceso de aprendizaje.

V.- *Competencias específicas y genéricas*: los cambios que en la actualidad resultan ser la constante en los escenarios ocupacionales, hacen pensar y realizar cambios en los procesos educativos; por lo que la formación por competencias profesionales (específicas y genéricas) es en este momento una alternativa viable para la articulación de saberes globales, profesionales y experiencias laborales que se desarrollan al reconocer las necesidades y problemas del contexto para actuar de manera consciente y transformarlo. Hoy en día es necesario colaborar en la formación de personas, profesionales capaces de auto gestionar su aprendizaje y transferir saberes para resolver los problemas actuales y los del futuro inmediato.

VI.- *Perfil de egreso*: es la “brújula u hoja de ruta” del Proyecto Educativo, este componente compromete la formación de una identidad profesional a través del desarrollo de los dominios

principales de la profesión que se demuestran por medio de actuaciones integrales desde el proceso formativo. Los egresados deben ser capaces de enfrentar los problemas, movilizando saberes y recursos que fundamentan la toma de sus decisiones para ser responsable de sus consecuencias.

VII.- *Formación y actualización docente*: la formación del profesorado es un factor relevante para el desarrollo de la vida académica de las instituciones de educación superior. La formación y actualización docente, permite re significar la importancia y profundidad de sus intervenciones, contribuye al mantenimiento de la calidad de la educación universitaria y facilita reflexionar colegiadamente en torno a la configuración de nuevos modelos de organización institucional de la formación docente.

VIII.- *Evaluación continua de los componentes*: el proceso de evaluación visto como un proceso permanente, permite ubicar de manera adecuada las problemáticas existentes, los niveles de logro alcanzados de los objetivos previamente establecidos. Es un proceso que fundamenta la toma de decisiones y otorga legitimidad a la gestión institucional y asegura la calidad del proyecto curricular.

Esta es una representación que incluye los principales componentes que influyen en el proceso de formación profesional, en donde se entrelazan componentes que vinculan el desarrollo de

competencias profesionales y genéricas desarrolladas a través de la práctica del currículo para la transformar la vida social de la comunidad con implicaciones a nivel global.

De esta forma, se establece que no puede haber una adecuada implementación de las competencias transversales si existen profundas inconsistencias en la construcción del proyecto curricular. La formación transversal no es un complemento de la formación profesional es la base fundamental para desarrollar de manera simultánea saberes que perfilen al egresado como diseñador de escenarios para hacer posible soluciones a las problemáticas en las que interviene, así como hacer aportaciones significativas al trabajar cooperativamente con otros profesionales que abordan el mismo objeto de estudio, quienes juntos construyen una nueva visión epistemológica.

5.2.- Propuesta para la evaluación del Eje transversal DHTIC en la Licenciatura de Medicina de la BUAP.

Integrar la competencia transversal con respecto a la gestión del conocimiento a través de TIC, para transformar el currículo del proyecto curricular de la Licenciatura en Medicina de la BUAP es posible si se realiza un proceso de evaluación de los aprendizajes al tiempo de analizar las situaciones que favorecen el aprendizaje de los estudiantes.

Implica marcar una ruta que oriente la evaluación con respecto a las situaciones de aprendizaje que fueron propuestas en el momento del diseño, revisar el desarrollo de la trayectoria que lleva a la progresión de los aprendizajes del estudiante para evaluar los logros alcanzados.

La evaluación por competencias tiene entre sus principales aportaciones definir criterios que precisan un nivel de dominio determinado que muestra el grado de integración en comparación con los aprendizajes esperados.

Los criterios de evaluación: *“Son las pautas o parámetros que dan cuenta de la competencia y posibilitan valorarla, tomando como referencia las actividades llevadas a cabo en cada taller, módulo o seminario de las actividades de la planeación didáctica, de acuerdo*

con los retos del contexto social, laboral, profesional, investigativo y/o disciplinar actuales y futuros". (García, López y Frade, 2012:114). Su uso crea las posibilidades para observar, revisar y modificar la situación o contexto pedagógico que permite progresar en el dominio de la competencia.

Bajo estas consideraciones sobre la evaluación, y reconociendo la importancia de los ejes transversales en el currículo de la BUAP como elementos vertebradores que posibilitan el desarrollo de competencias clave para la vida del egresado de la Licenciatura en Medicina de la BUAP, se propone evaluar el logro de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes en lo que concierne a la gestión de la información a través del uso de TIC con la orientación que ofrece el siguiente instrumento.

La matriz de valoración que se presenta se diseñó considerando la problemática que es objeto de esta investigación, el análisis de las diferentes aportaciones hechas por docentes de la Facultad de Medicina de la BUAP y por expertos dedicados a la gestión de la información a través de medios virtuales así como las bases teóricas del "enfoque socioformativo".

Su importancia radica en la necesidad de colaborar en la construcción de rutas que permitan valorar la implementación de uno de los ejes transversales en la Licenciatura en Medicina, contrastar los

criterios y niveles de dominio que se establecen con las situaciones de aprendizaje que en la actualidad utilizan los docentes en las asignaturas del nivel básico y formativo con la finalidad de fortalecer aquellas situaciones que favorecen un aprendizaje integrado y modificar aquellas otras que interfieren en estos propósitos.

PERFIL DE EGRESO DE LA BUAP.

El eje central del Modelo Universitario Minerva (MUM) es la formación integral y pertinente del estudiante. Los egresados serán seres humanos con una formación integral y conocimientos sólidos para la toma de decisiones personales, sociales y laborales. Su actuar será de manera crítica, autónoma, creativa y ética.

EJE TRANSVERSAL:

Desarrollo de Habilidades para el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

COMPETENCIA DEL EJE TRANSVERSAL:

Gestiona la información, las tecnologías y los procesos de comunicación para fortalecer la formación personal y profesional a través de las TIC, al utilizar adecuadamente fuentes académicas y científicas de manera ética, creativa y asertiva.

PROBLEMA A RESOLVER:

La producción de conocimiento en el área de la salud tiene un crecimiento exponencial de gran alcance que favorece la formación del médico desde el inicio de su formación y de manera permanente a lo largo de su trayectoria profesional.

Por lo anterior, requiere del desarrollo de competencias que movilicen recursos e integren saberes para favorecer el desarrollo de niveles de pensamiento intelectual de orden superior a través del pensamiento crítico, reflexivo y autónomo que promueva una participación activa en los problemas que aborda la profesión y dan identidad al médico mexicano, en particular al egresado de la BUAP.

¿Cómo evaluar el eje transversal “Desarrollo de habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación” en la Licenciatura en Medicina de la BUAP?

Tabla 71. Rúbrica del Eje Transversal de “Desarrollo de habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la Licenciatura en Medicina de la BUAP.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Utiliza adecuadamente el sistema operativo y los procedimientos básicos para la instalación de software y hardware	Realiza operaciones básicas con el sistema operativo.	Guarda información en diferentes dispositivos.	Trabaja archivos en diferentes tipos de programas.	Aplica los procedimientos para instalar hardware y software.	Describe las características de software del sistema.
Utiliza las herramientas WEB 2.0 en cualquier dispositivo	Describe cómo funciona un navegador y la forma de utilizar una dirección URL para acceder a un sitio web.	Analiza la estructura de Internet y de la World Wide Web.	Demuestra cómo se utiliza un motor de búsqueda para efectuar una exploración booleana con palabras clave.	Utiliza el servicio de correo electrónico.	Utiliza diversas herramientas de la Web 2.0.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Aplica la paquetería Office para elaborar documentos con texto y/o representaciones gráficas.	Utiliza las funciones básicas del procesador de texto.	Usa información para generar documentos de distribución.	Demuestra conocimientos generales del funcionamiento del software de presentaciones electrónicas.	Utiliza la hoja de cálculo para obtener resultados y representaciones gráficas.	Analiza diversas situaciones y posibles alternativas de solución representadas en elementos cuantitativos y gráficos.
Articula necesidades de información ideas o conceptos preexistentes para producir nueva información.	Participa en discusiones de clase, en grupos de trabajo y en discusiones a través de medios electrónicos para identificar temas de investigación o cualquier otra necesidad de información.	Formula preguntas basadas en necesidades de información y explora las fuentes generales de información para aumentar su familiaridad con un tema.	Define o modifica la necesidad de información.	Identifica los términos y conceptos claves que describen la necesidad de información.	Comprende que la información existente puede ser combinada con el pensamiento original, la experimentación y/o el análisis para producir nueva información.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Aplica la paquetería Office para elaborar documentos con texto y/o representaciones gráficas.	Utiliza las funciones básicas del procesador de texto.	Usa información para generar documentos de distribución.	Demuestra conocimientos generales del funcionamiento del software de presentaciones electrónicas.	Utiliza la hoja de cálculo para obtener resultados y representaciones gráficas.	Analiza diversas situaciones y posibles alternativas de solución representadas en elementos cuantitativos y gráficos.
Articula necesidades de información ideas o conceptos preexistentes para producir nueva información.	Participa en discusiones de clase, en grupos de trabajo y en discusiones a través de medios electrónicos para identificar temas de investigación o cualquier otra necesidad de información.	Formula preguntas basadas en necesidades de información y explora las fuentes generales de información para aumentar su familiaridad con un tema.	Define o modifica la necesidad de información.	Identifica los términos y conceptos claves que describen la necesidad de información.	Comprende que la información existente puede ser combinada con el pensamiento original, la experimentación y/o el análisis para producir nueva información.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Accede a la información requerida de manera eficaz y eficiente.	Identifica los métodos de investigación y sistemas de información adecuados (experimento en laboratorio, simulación, trabajo de campo, bases de datos, etc.).	Analiza los beneficios y la posibilidad de aplicación de diferentes métodos de investigación y sistemas de información.	Comprende los beneficios de los diferentes métodos de investigación, así como la cobertura, contenidos y organización de los sistemas de recuperación de la información.	Selecciona tratamientos eficaces y eficientes para acceder a la información que necesita para el método de investigación o el sistema de recuperación de la información seleccionado.	Selecciona los métodos de investigación o los sistemas de recuperación de la información más adecuados para acceder a la información que necesita.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Utiliza estrategias para la búsqueda de información de manera eficaz.	Desarrolla un plan de investigación ajustado al método elegido y traslada la necesidad de información a una estrategia de búsqueda.	Identifica palabras clave, sinónimos y términos relacionados para la información que necesita y selecciona un vocabulario controlado específico de la disciplina o del sistema de recuperación de la información.	Construye una estrategia de búsqueda utilizando los comandos apropiados del sistema de recuperación de información elegido (por ej.: operadores Booleanos, truncamiento y proximidad para los motores de búsqueda; organizadores internos, como los índices para libros).	Utiliza la estrategia de búsqueda en varios sistemas de recuperación de información utilizando diferentes interfaces de usuario y motores de búsqueda, con diferentes lenguajes de comando, protocolos y parámetros de búsqueda.	Aplica la búsqueda utilizando protocolos de investigación adecuados a la disciplina.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Evalúa de forma crítica la información y sus fuentes.	Determina si habrá que revisar la estrategia de búsqueda.	Repite y clarifica la estrategia de búsqueda si es necesario.	Establece diferencias entre la cantidad, calidad y relevancia de los resultados de la búsqueda de información para poder determinar si habrá que utilizar sistemas de recuperación de información o métodos de investigación alternativos.	Reconoce el contexto cultural, físico o de otro tipo dentro del que una información fue creada y comprende el impacto del contexto a la hora de interpretar la información.	Articula y aplica criterios iniciales para evaluar la información y sus fuentes.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Organiza y gestiona la información y sus fuentes.	Selecciona de entre varias tecnologías la más adecuada para la tarea de extraer la información que necesita (por ej.: funciones de copiar/pegar en un programa de ordenador, fotocopidora, escáner, equipo audiovisual, o instrumentos exploratorios).	Organiza la información.	Establece diferencias entre los tipos de fuentes citadas y comprende los elementos y la sintaxis correcta de una cita en una gama amplia de recursos.	Registra toda la información pertinente de una cita para referencias futuras.	Utiliza varias tecnologías para gestionar la información que tiene recogida y organizada.
Integra la información seleccionada a su base de conocimientos.	Lee el texto y selecciona las ideas principales.	Redacta los conceptos textuales con sus propias palabras y selecciona con propiedad los datos.	Identifica con exactitud el material que luego habrá de citar adecuadamente.	Resume e incorpora las ideas principales a su propia base de conocimiento.	Utiliza la información de manera ética y considera los aspectos sociales y económicos de la información.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Construye de nuevos conceptos.	Reconoce la interrelación entre conceptos y los combina en nuevos enunciados primarios potencialmente útiles y con el apoyo de las evidencias correspondientes.	Extiende, cuando sea posible, la síntesis inicial hacia un nivel mayor de abstracción para construir nuevas hipótesis que puedan requerir información adicional.	Utiliza las computadoras y otras tecnologías (por ej.: hojas de cálculo, bases de datos, multimedia y equipos audio y video) para estudiar la interacción de las ideas y otros fenómenos.	Sintetiza las ideas principales para construir nuevos conceptos.	Construye nuevos conceptos.
Crea productos a partir de analizar y el contexto la finalidad y funcionalidad del mismo.	Organiza el contenido de forma que sustente los fines y formato del producto o de la actividad.	Articula el conocimiento y las habilidades transferidas desde experiencias anteriores en la planificación y creación del producto o de la actividad.	Integra la información nueva con la anterior, incluyendo citas y paráfrasis, de forma que apoye la finalidad del producto o actividad.	Trata textos digitales, imágenes y datos, según sea necesario, transfiriéndolos desde la localización y formatos originales a un nuevo contexto.	Crea textos o productos de información originales.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Comprende las cuestiones éticas, legales y sociales que envuelven a la información y a las tecnologías de la información.	Identifica y discute sobre las cuestiones relacionadas con la intimidad y privacidad y la seguridad en el entorno tanto impreso como electrónico.	Participa en discusiones electrónicas siguiendo las prácticas comúnmente aceptadas.	Demuestra comprensión de las cuestiones de la propiedad intelectual, los derechos de reproducción y el uso correcto de los materiales acogidos a la legislación sobre derechos de autor.	Utiliza las claves de acceso aprobadas y demás formas de identificación para el acceso a los recursos de información.	Preserva la integridad de los recursos de información, del equipamiento, de los sistemas y de las instalaciones y comprende las políticas de la institución en relación con la investigación con seres humanos.
Interactúa en entornos virtuales mediados por procesos de información y comunicación digital	Identifica comunidades virtuales relacionadas con su medio social, profesional o académico.	Puede diferenciar los propósitos y características de los entornos virtuales.	Incorpora en sus actividades entornos virtuales para potenciar su desempeño.	Utiliza las comunidades virtuales como medio de aprendizaje para toda la vida.	Promueve la interacción de otros en entornos virtuales señalando sus ventajas.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Colabora en entornos virtuales mediados por procesos de información y comunicación digital.	Comparte experiencias en el uso de entornos virtuales.	Colabora en comunidades virtuales de aprendizaje para contribuir en la transformación de su contexto social.	Respete las normas de interacción de cada entorno virtual.	Realiza aportes significativos en las comunidades a las que pertenece.	Crea o es líder de comunidades o entornos virtuales mediados por información y comunicación digital.
Se expresa con claridad, seguridad y sencillez a través de medios digitales.	Promueve la comunicación asertiva y responsable en medios digitales.	Se expresa de forma escrita, utiliza imágenes, videos, grabaciones de voz, animaciones, hipervínculos, correos electrónicos, blogs, entre otros, para expresar sus pensamientos e ideas.	Se comunica asertivamente a través de medios digitales para lograr bienestar personal y contribuir al desarrollo social.	Se comunica con otras personas y se informa sobre los acontecimientos más recientes que ocurren en diferentes partes del mundo.	Favorece la colaboración en un espacio web al intervenir, preguntar, responder o debatir en relación a temas que fortalecen la formación profesional.

MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA					
CRITERIOS	PRE- FORMAL	RECEPTIVO	RESOLUTIVO (Nivel básico para aprobar una asignatura)	AUTÓNOMO	ESTRATÉGICO
Integra las TIC en el tratamiento de un padecimiento.	Comprende las bases de la terapéutica por medio de la consulta de artículos en línea, guías de práctica clínica y NOMS.	Compara opiniones de expertos a través del uso de portales web especializados.	Define un algoritmo terapéutico de actuación clínica con base a la revisión de revistas indexadas.	Difunde a través de foros de discusión y chats los resultados del manejo terapéutico.	Recupera la experiencia previa para el manejo futuro de casos similares y los socializa a través de medios virtuales.
Ponderación	%	%	%	%	%
Logros	Aspectos a mejorar				

Fuente: *Elaboración propia.*

Esta rúbrica no evalúa contenidos de aprendizaje de una asignatura en particular sino el desarrollo de la competencia de este eje transversal que debe lograrse al cursar todas las actividades de aprendizaje consideradas en el proyecto curricular de la licenciatura.

Es un instrumento que puede ser socializado entre los estudiantes desde el inicio de su formación profesional para propiciar mayor responsabilidad en los aprendizajes que a lo largo de su trayectoria debe desarrollar. Comprender los criterios propuestos en la rúbrica permite observar una progresión interna de la propia competencia en que el aprendizaje parte de saberes básicos para mostrar actuaciones integrales que se integran al perfil de egreso.

Además de analizar el nivel de congruencia que tienen las actividades y acciones estratégicas que cotidianamente se implementan en contraste con la meta a alcanzar. Su análisis es la oportunidad para el profesorado de delinear y aprender nuevas vías de trabajo e intervención en el aula y otros ambientes de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas Capítulo V.

Aguilar, A. (1999). *Fundamentación teórico metodológica para una revisión curricular*. Cuadernos del Centro de Integración. Puebla: UIA GC.

Antúnez, S. (1998). *Cuadernos de educación*. Barcelona: Editorial Horsori e ICE Universidad de Barcelona.

García Fraile, J. A; Tobón Tobón, S y López Rodríguez, N. M. (2010). *Currículum, didáctica y evaluación de competencias*. Caracas: UNIMET

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M. López Calva, M y Aguilar, A. (2012). *Gestión Curricular por Competencias en la Educación Media y Superior*. México: GAFRA.

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M y Frade, L. (2012). *La formación de competencias a través de la metacognición*. México: GAFRA.

García Fraile, J. A^o; López Rodríguez, N. M y Del Ángel Zúñiga, R. (2014). *Aprendizaje y vida: construcción, didáctica, evaluación y certificación de competencias en educación desde el enfoque socioformativo*. México: Pearson.

García Fraile, J. A^o; López Rodríguez, N. M y Peña Valenzuela, L. (2104). *Conectar los aprendizajes con la vida: algunas*

estrategias didácticas para la gestión del currículum por competencias en educación (niveles de Educación Media y Superior). México: INAEC (Instituto de Educación Superior por Competencias).

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Muñoz, J. (2010). *Redes Personales de Aprendizaje – PLN- El futuro de las TIC*. (Recuperado de: <http://es.slideshare.net/juanmi.munoz/redpersonaldeaprenendizajepLn>).

Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la enseñanza superior. (2000). Revisión por el Grupo de Bibliotecas Universitarias de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios; versión en castellano publicada por acuerdo entre la ACRL/ALA y la AAB. (Recuperado de: <http://www.aab.es>).

Reig, D. (2012). *Socionomía. ¿Vas a perderte la revolución social?* España: DEUSTO.

Torres, J. (2006). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid: Morata.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. (Recuperado de: <http://portal.unesco.org/es/ev.php>).

CONCLUSIONES.

La aproximación a los elementos normativos y contextuales que están asociados a la formación de profesionales del área de la salud en México, en específico en la Licenciatura en Medicina de la Benemérita Universidad autónoma de Puebla, permitió realizar un análisis crítico y constructivo de la implementación del eje transversal denominado Desarrollo de Habilidades en el Uso de la Tecnología de la Información y Comunicación en el plan de estudios de la Licenciatura en Medicina de la BUAP.

Los resultados obtenidos permiten identificar aspectos que marcan la pauta para reflexionar en torno a las prácticas pedagógicas que actualmente se utilizan para impulsar la gestión de la información y con ello la construcción del conocimiento a través del Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Asimismo es una oportunidad para incorporar al diseño de situaciones de aprendizaje, acciones que hagan énfasis en la manera de generar conocimiento en lugar de transmitir contenidos; diseñar y planificar la educación médica es buscar un equilibrio para el aprendizaje de las ciencias básicas que fundamentan el método clínico, establecer de manera permanente nexos con los fundamentos filosóficos y epidemiológicos además de incorporar en todas las

actividades de formación el carácter humanitario así como el impacto social del actuar del profesional de este campo del saber.

Por lo anterior, es prioritario incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación más allá de la visión instrumental, como elementos estratégicos para el desarrollo y adquisición de criterios para la selección de estrategias intelectuales que faciliten la búsqueda de nueva información así como la creación de conocimiento.

La revisión de los fundamentos teóricos del Modelo Universitario Minerva (MUM), así como las aportaciones del “enfoque socioformativo” de gestión del currículum por competencias facilitó el análisis sobre la importancia de las competencias específicas y su relación con las competencias genéricas. Componentes que al estar entrelazados promueven aprendizajes que pueden ser demostrados en situaciones o contextos específicos, que dan cuenta de la movilización de recursos personales para lograr el desarrollo de un proyecto ético de vida.

Las competencias genéricas son aquellas que todos los profesionales deben integrar a sus actuaciones cotidianas, porque permiten comprender el mundo e influir en él, auto gestionarse para continuar aprendiendo de manera autodidacta a lo largo de la vida y

desarrollar relaciones armónicas al participar eficazmente en la vida profesional, social y política.

La formación de competencias transversales tiene una estrecha relación con el logro del perfil de egreso, la transversalidad se manifiesta en todos los elementos que propician el aprendizaje.

Desde las aportaciones del “enfoque socioformativo” por competencias se busca movilizar los recursos personales, integrar los aprendizajes para actuar con idoneidad, en lugar de reproducir contenidos que solo responden a una lógica productiva, es necesario hacer énfasis en la globalidad del individuo, así como la posibilidad de construir y reconstruir los saberes que atiendan la dimensión afectiva, actuacional y cognoscitiva de la persona para que con autonomía participe en la solución de problemas del contexto.

En la formación médica, el uso estratégico de las TIC tiene un papel preponderante en el diseño de nuevas formas de preservar la salud, temas como la sanidad electrónica, la genómica y las biotecnologías pueden revolucionar los sistemas de salud y de atención sanitaria. El uso de los simuladores virtuales antes de su aplicación clínica disminuye el índice de mala praxis.

Las contribuciones del uso de las TIC para desarrollar procesos de pensamiento de orden superior promueve la creación de

nuevas formas de crear, socializar, distribuir y reutilizar el conocimiento. Facilitan el trabajo en equipo, la cooperación y comunicación de nuevas ideas en contraste con ideas preexistentes. Su integración en las actividades de formación de la Licenciatura en Medicina es una alternativa para pensar y transformar los entornos de aprendizaje que generen servicios interdisciplinarios sin importar tiempo y espacio.

Desde esta perspectiva, es indiscutible que la formación y actualización docente tiene que orientarse al desarrollo de competencias más complejas con respecto al uso de las TIC, es necesario promover una actualización mediática que favorezca la gestión curricular por competencias y genere una cultura para el uso y participación en los medios de comunicación, un factor clave en la evolución y mejora del sistema educativo.

Por lo anterior, se diseñó un modelo que integra los elementos necesarios para organizar el conocimiento e innovar en la búsqueda de soluciones viables que permitan apreciar el carácter evolutivo del Modelo Universitario Minerva (MUM) al incorporar nuevos enfoques como el “socioformativo” para alcanzar las competencias profesionales y genéricas que requiere el egresado de la Licenciatura en Medicina.

Como resultado de esta investigación se establece que no puede haber una adecuada implementación de las competencias transversales si existen inconsistencias en la construcción del proyecto curricular, por lo que además de plantear un modelo que orienta la gestión curricular de la licenciatura se propone una rúbrica para la evaluar la implementación del eje transversal “Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación”, implica colaborar en la valoración sobre las prácticas educativas que definen la competencia de este eje basándose en actuaciones que involucran niveles de logro alcanzados progresivamente.

Estos saberes perfilaran al egresado como un diseñador y gestor de escenarios que hace posible soluciones a las problemáticas en las que interviene, quien participa cooperativamente en el trabajo interdisciplinario para el desarrollo y bienestar de la humanidad.

Bibliográfica General.

Abram, S. (1999). Posicionamiento de profesionales que trabajan en las bibliotecas especializadas en la post-era de la información. *Revista de Tecnología de la Información*, No. 4: 34 – 38 Maracaibo: Biblio Service C.A.

Abreu, L.F. Infante C.B. (2004). *La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento*. Gaceta Médica, Vol.140 No.4. (Recuperado de: <http://new.medigraphic.com>).

Aguilar, A. (1999). *Fundamentación teórico metodológica para una revisión curricular*. Cuadernos del Centro de Integración. Puebla: UIA GC.

Allende, C. Morones, G. (2006) *Glosario de términos vinculados con la cooperación académica*. México: ANUIES.

Álvarez, C. (1997). *La Universidad como institución social*. Cuba: Academia. Material reproducido en formato digital para la Maestría en Pedagogía de las Ciencias Particulares, Universidad de Camagüey y Universidad APEC en 2005.

Antúnez, S. (1998). *Cuadernos de educación*. Barcelona: Editorial Horsori e ICE Universidad de Barcelona.

Aparici, R. (1998). Educación para los medios en un mundo globalizado. *1er. Congreso Internacional de Educación y Comunicación*. Brasil.

Área, M. (2007). *Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la formación universitaria*. México: Universidad de la Laguna.

Área, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*. Vol. 7: 2. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya (Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu>. ISSN 1698-580X).

Área, M; Gutiérrez, A y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Fundación Telefónica. (Recuperado de: http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/.../161).

Arnaus, R. (1999). La formación del profesorado: Un encuentro comprometido con la complejidad educativa (PP. 599-635). En. PÉREZ GÓMEZ, A y ANAGULO RASCO, F (eds.). *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Madrid: Akal.

ASSOCIATION OF THE AMERICAN MEDICAL COLLEGES PHYSICIANS FOR THE TWENTY-FIRST CENTURY. (1984). Report of the Panel on the general professional education of the physicians college preparation for medicine. *JOURNAL OF MEDICINE EDUCATION*, Suplemento, parte 2: 48-51.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE FACULTADES Y ESCUELAS DE MEDICINA AC. (2008). *Perfil por Competencias del Médico General Mexicano*. México: AMFEM.

ASOCIACIÓN PARA EL PROGRESO DE LAS COMUNICACIONES (APC). (2004). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información* (Recuperado de: www.apc.org/es/system/files/wsis_process_ES.pdf).

Azorín, F. Sánchez, J. L. (1986). *Métodos y aplicaciones del muestreo*. México: Alianza.

Barrón, C. (2002). La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización. En, VALLE, M^a. de los A. *Formación en competencias y certificación profesional*. México: UNAM.

Baños, J. (2008). *Departamento de Ciencias Experimentales y de la salud*. Barcelona: Universitat Pompeu i Fabra.

Bar, A. (2010). *La Metodología Cuantitativa y su Uso en América Latina*. Cinta Moebio. No. 37: 1-14 (Recuperado de: www.moebio.uchile.cl/37/bar.html).

Barnett, R. (2001). *Los límites de la competencia*. Barcelona: Gedisa.

Blaxter, L; Hughes, C y Tight, M. (2002). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.

Benedetto, J; Paulo, J.S.G y Ferreira, M. (2001). *Modern Sampling Theory, Mathematics and Applications*. Berlín: Editors Birkhauser, Bostn-Basel.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2007). *Modelo Universitario Minerva*. Puebla: BUAP.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2010). *Programa de asignatura: Desarrollo de Habilidades en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (DHTIC)*. México: VD- DGES BUAP.

Bisquerra, R, y Pérez N. (2007). *Las competencias emocionales. Educación XXI*, Vol.10: 61-82 (Recuperado de: http://stel.ub.edu/grop/files/Competencias_emocionales-P.pdf).

Bonilla, G. (1992). *Métodos Prácticos de Inferencia Estadística*. México: Trillas.

Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y el perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, Vol.1:8-14.

Cabero. J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 3,1 (Recuperado de: www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/).

Catalano, A. (2004). *Diseño curricular basado en normas de competencia laboral: conceptos y orientaciones metodológicas*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

Casarini, M. (2005). *Teoría y Diseño Curricular*. México: Trillas.

Caparó, F. (2012). Simuladores para la enseñanza de la medicina o simulación de la enseñanza. *Revista Horizonte Médico*. Vol. 12,1 (Recuperado de: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2012_1/contenido.php).

Cerda, H. (2003). *La nueva evaluación educativa. Desempeño, logros, competencias y estándares*. Bogotá: Magisterio.

Choque, R. (2011). Las nuevas competencias TIC en el personal de los servicios de salud. *Revista de Comunicación y Salud*.

Universidad de Groningen Vol. 1, 2: 47 – 60 (Recuperado de: <http://www.dialnet.unirioja.es/>).

Delgado, A. (2000). *Docencia para la Investigación Humanista*. México: UNAM.

Díaz, F. (1993) Aproximaciones metodológicas del diseño curricular: Hacia una propuesta integral. *Revista Comunicación y Tecnología Educativa*, Año 8, No. 21, 19-39.

Díaz, F; Hernández, G. y Rigo, M. A. (2009). *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socioconstructivismo*. México: UNAM.

Dieguez, J. R. (2010). Importancia de los Simuladores Virtuales en la docencia de Cirugía Abdominal Mínima Invasiva. *Revista Horizonte Médico*. Vol. 10, 1: 42 – 46 (Recuperado de: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2010_I/Art6Vol10N1.pdf).

Duré, M. I.; Cosacov, N. y Dursi, C. (2009). La situación de las trabajadoras del sistema público de salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Una aproximación cuantitativa. *Revista de la Maestría en Salud Pública*, Año 7, No. 13. ISSN: 1667-3700.

Eagly, A. Chaiken, Sh. (1993). *Investigaciones en actitudes en el siglo XXI: El estado del arte* (Recuperado de: <https://www.psicologiaexperimental.files.wordpress.com/.../investigaciones-en-actitud>).

Echeverría, B. (2005). *Competencia de acción de los profesionales de la orientación*. Madrid: ESIC Editorial.

Eraut, M. (2003). National vocational qualifications in England – description and analysis of an alternative qualification system. In, STRAKA, G. (Ed.) *Zertifizierung non – formell und informell erworbener beruflicher Kompetenzen*. Münster/New York, München & Berlin: Waxmann. Fernández, J. (1996). Las carreras de medicina en México. *Perfiles Educativos*. No. 73: 83-99.

Frade, L (2006). *Desarrollo de competencias en educación básica: Desde preescolar hasta secundaria*. México: Calidad Educativa Consultores.

Ferrini, R. (1997). *Revista. Sinéctica*. No. 11. Universidad Tepeyac.

Figueroa, B. (2009). *Criterios para evaluar la información. UIPR*. Recinto de Ponce. (Recuperado de: [http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion Informacion.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/manuales/Evaluacion%20Informacion.pdf))

Flores, R., Sánchez, A., Coronado, M. y Amador, J. (2001). La formación Médica en México. *Revista de la Facultad de Medicina*. Vol. 44:2. (Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2001/un012h.pdf>)

Flores, P. (2005). *Educación superior y Desarrollo Humano*. México: ANUIES (Serie Investigación).

García, C. F. (2012). *La formación basada en competencias en la educación superior*. Canadá: Milton Stone.

García Fraile, J. A.; Frade, L y López Rodríguez, N. M. (2012), *La formación de competencias desde la metacognición (Una propuesta desde el enfoque socioformativo)*. México: GAFRA.

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M. López Calva, M y Aguilar, A. (2012). *Gestión Curricular por Competencias en la Educación Media y Superior*. México: GAFRA.

García Fraile, J. A.; López Rodríguez, N. M y Del Ángel Zúñiga, R. (2014). *Aprendizaje y vida: construcción, didáctica, evaluación y certificación de competencias en educación desde el enfoque socioformativo*. México: Pearson.

García Fraile, J.A; López Rodríguez, N. M y Peña Valenzuela, A. L. (2014). *Conectar los aprendizajes con la vida: algunas estrategias didácticas para la gestión del currículum por competencias en Educación Media y Superior*. México: INAEC (Instituto Estudios Superiores. por Competencias).

García Fraile, J. A; Tobón Tobón, S y López Rodríguez, N. M. (2010). *Currículum, didáctica y evaluación de competencias*. Caracas: UNIMET

Gardner, H. (1996). *La Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.

Giroux, H. (1996). Educación posmoderna generación juvenil. *Nueva Sociedad*, No. 146:148-167.

Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.

Harris, R. (1995) *Competency-based education: Between a rock and whirlpool*. Melbourne: McMillan.

Hernández, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Murcia: Universidad de Murcia.

Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Colombia: MCGRAW-HILL.

Jiménez, C. (2003). *Neuropsicología, lúdica y competencias*. Bogotá: Magisterio.

Leal, M; Viladrich, C; Murat, M. y Caminal, J. (2010). Tecnologías de información y comunicación en instituciones de posgrados de salud: evidencias y estereotipos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. UOC (Recuperado de :<http://rusc.uoc.edu>).

Le Boterf, G. (1994). *De la compétence*. París: Les Éditions d'Organisation.

López, M. (2013). *Aprendizaje, Competencias y TIC*. México: Pearson.

Medina, J.L. (2006). *La profesión docente y la construcción del conocimiento profesional*. Buenos Aires: Lumen.

McMillan, J.S. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: Una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.

Monje, C.A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa – Guía didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombiana.

Montes de Oca, N. (2002) *Tesis de Doctorado sobre la Habilidad argumentar en el lenguaje de las matemáticas*. Habana.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO.

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Moya, J. (2007). Competencias Básicas en la Educación. *Revista digital "Práctica Docente"*, Universidad de Granada (Recuperado de: <http://www.cepgranada.org/~inicio/revista/>).

Muñoz, V. (1990). *Experimenta y empírica en el género médico de la práctica*. España: Universidad de Valladolid.

Muñoz, J. (2008). Competencias del Médico General Mexicano. *Horizonte Sanitario*. Nº.3, vol. 7: 4 -8.

Muñoz, J. (2010). *Redes Personales de Aprendizaje – PLN- El futuro de las TIC*. (Recuperado de: <http://es.slideshare.net/juanmi.munoz/redpersonaldeaprenendizajepLn>).

Mulder, M; Weigel, T. y Collins, Kate (2007). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: Un análisis crítico. *Journal of Vocational Education & Training*. Nº 59: 67- 88 (Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf>).

Nadal, J. (2007). *Las TIC y la sanidad del futuro*. No. 163 (Recuperado de: <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit163/36-40.pdf>).

Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa.

Nani F. (1998). *Práctica y conocimiento desde sus inicios*. Barcelona: Paidós.

National Centre for Vocational Education Research. (2003) (Recuperado de: <http://www.ncver.edu.au/>).

Nieves, M. (2000) *Valores y temas transversales en el currículum*. Barcelona: Laboratorio Educativo.

Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la enseñanza superior. (2000). Revisión por el Grupo de Bibliotecas Universitarias de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios; versión en castellano publicada por acuerdo entre la ACRL/ALA y la AAB. (Recuperado de: <http://www.aab.es>).

OCDE. (2010). *Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible* (Recuperado de: <http://www.oecd.org/mexico/45391108.pdf>).

Ortega y Gasset. (2004). *La Rebelión de las Masas*. Madrid: Espasa Calpe (Recuperado de: <http://www.laeditorialvirtual.com.ar>)

Palomino, L. (2013). Presencia de mujeres en puestos directivos en sector salud. *Revista electrónica de Psicología*. Vol. 16, 2 (Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/download/39971/36373>).

Pandurang V y Sukhatme Ph. D.D. Sc. (1962). *Teoría de las encuestas por muestreo*. México-Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Piña, E; González, E; López, J; Morales, S; Márquez, C; Álvarez, J; Mazón, J.J; Soriano, J. y Vázquez, R. (2008). *Fundamentación académica para la elaboración de un plan de estudios de medicina en México*. Facultad de Medicina: UNAM

Prawda J. Flores, G. (2001). *México educativo revisitado. Reflexiones al comienzo de un nuevo siglo*. México: Océano.

Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. (Recuperado de: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20%28SEK%29.pdf>).

Proyecto Tuning. (2000 – 2004). *Documento Oficial del Comité*. España.

Rama, C. (2011). *Paradigmas emergentes, competencias profesionales y nuevos modelos universitarios en América Latina*. México: Editorial Ediciones y Cultura.

Reig, D. (2012). *Socionomía. ¿Vas a perderte la revolución social?* España: DEUSTO.

RIEMS. (2007). *Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. México: ANUIES- SEP.

Rodríguez, G y otros. (1996). *Metodología de la Investigación cualitativa*. Sevilla: Aljibe.

Sánchez, M. (2000). CONOCER: Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. *Ingenierías*. No. 7: III: 52 – 57.

Santángelo, H. (2000). Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 24. OEI (Recuperado de: <http://www.rieoei.org/rie24a06.htm>).

Santoveña, S. (2002) *Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje* (Recuperado de: <http://www.ugr.es/>).

Stenhouse, L. (2000). *Investigación y desarrollo del Curriculum*. Madrid: Ediciones Morata.

Taba, H. (1991). *Elaboración del Curriculum*. Buenos Aires: Ediciones Troquel.

Tejada, J. (2005). El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2) (Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vo7no2/contenido-tejada.html>).

Tejada, J. (1995). *Instrumentos de Evaluación*. España: Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo*. Diseño Curricular y Didáctica. Bogotá: ECOE.

Tobón, S.; Pimienta, J. y García Fraile, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: hacia el aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.

Tobón, S; Rial, A; Carretero, M. A y García Fraile, J. A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Magisterio.

Torres, J. (2006). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado*. Madrid: Morata.

Túnnermann, C. (1998). *La educación superior en el umbral del Siglo XXI* (ed.). Venezuela: Ediciones

CRESALC/UNESCO.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. (Recuperado de: <http://portal.unesco.org/es/ev.php>).

Valverde, O. (Coord.) (2001). El enfoque de la competencia laboral. Montevideo: Departamento de Publicaciones de Cinterfor / OIT.

Vargas, R. (2006) *Competencias clave y aprendizaje permanente*. Montevideo: Cinterfor.

Vargas Zúñiga, F. (2006) Competencias en la formación y en la gestión de talento humano. *Anales de la educación común*. Vo.2, 5: 147-163.

Werner, B. (1984). Reflexiones sobre el aprendizaje y la enseñanza. En: *Aprendiendo a promover la salud*. Palo Alto: Fundación Hisperian, pp. 3-32.

Winterton, J. Delmare Le –Deist, F y Stringfellow, E. (2005). *Typology of knowledge skill and competences: Clafification of the concept and prototype*. Thessaloniki: Cedefop.