

UNIVERSIDAD DE XALAPA

Dr. Carlos García Méndez

Rector

Dra. Isabel Soberano de la Cruz

Vice-rectora

Lic. Carlos García Herrera

Secretario de Rectoría

C.P. Guadalupe del Carmen Hernández Valencia

Directora Académica

L.C. Erick García Herrera

Contralor General

Lic. Jesús Soberano de la Cruz

Director Administrativo

L.A.E. Estela García Herrera

Subdirectora Administrativa

Ing. Carlos Hernández Rodríguez

Director de Administración Escolar

César A. García Soberano

Director del Departamento de Inteligencia Institucional

Proyecto "Modelo Educativo G-PEUX 2002"

EDU-GESTIÓN

EDU-GESTIÓN

EDU-GESTIÓN es un sistema de gestión que se apoya en la teoría de la administración y la dirección de la calidad. Se basa en la administración de la calidad, la administración de la producción y la administración de la información. Se apoya en la teoría de la administración y la dirección de la calidad. Se basa en la administración de la calidad, la administración de la producción y la administración de la información.

EDU-GESTIÓN es un sistema de gestión que se apoya en la teoría de la administración y la dirección de la calidad. Se basa en la administración de la calidad, la administración de la producción y la administración de la información. Se apoya en la teoría de la administración y la dirección de la calidad. Se basa en la administración de la calidad, la administración de la producción y la administración de la información.

EDU-GESTIÓN es un sistema de gestión que se apoya en la teoría de la administración y la dirección de la calidad. Se basa en la administración de la calidad, la administración de la producción y la administración de la información. Se apoya en la teoría de la administración y la dirección de la calidad. Se basa en la administración de la calidad, la administración de la producción y la administración de la información.

Proyecto
“Modelo Educativo G-PEUX 2002”

Coordinación de Proyecto e idea original
César A. García Soberano

Asesoría Académica
Mtro. Ariel F. Campirán Salazar

Diseño, formación y cuidado de la edición
Mtro. Ariel F. Campirán Salazar
Lic. Lizbeth Romero Carrera

Diseño de Portada
D.G. Xavier Cózar Angulo

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier otro medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, ni su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso del ejemplar, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del mismo.

D.R. © Copyright, 2003, by *Universidad de Xalapa*.

Km. 2, carretera Xalapa, Veracruz (Méjico).

D.R. © Ángel Fortuny, Angélica Vega Villamar, Ariel F. Campirán Salazar, Carlos Hernández Rodríguez, César A. García Soberano, Fanny Moreno García, Gibran Benítez Morteo, Julieta Juanz Roussell, Lizbeth Romero Carrera, Lourdes Ontiveros Sánchez B., Luis A. Blanco Cebada, Omar López Rojas y Pablo del Ángel Vidal.

© Arana Editores
Julián Carrillo No. 12 Centro
Xalapa, Ver.

ISBN: 968-5487-00-6

Impreso en México.

Printed in Mexico.

Primera edición, 2003.

ÍNDICE

PREFACIO

CAPÍTULO I

PROYECTO: "MODELO EDUCATIVO G-PEUX 2002".

1. Construcción del paradigma: modelo edu-holográfico	2
A. Justificación genética: modelo edu-genético	
B. Justificación matemática: modelo edu-matemático	
2. Sustento teórico: andamiaje conceptual	15
A. Definición de conceptos G-PEUX 2002	
B. Modelo edu-comunicativo	
C. Modelaje ideal del modelo educativo G-PEUX 2002	
3. Proyecto social	15
A. Justificación social	
B. Multiculturalismo	
C. Expectativa socio-educativa	

CAPÍTULO II

G-PEUX: CONCEPTOS EN CRISIS, CAMBIO INSTITUCIONAL Y GRADUALISMO ACADÉMICO.

1. Conceptos en crisis fuera del aula: la moneda transdisciplinaria	29
A. Transdisciplinariedad: saber individual <i>versus</i> saber colectivo	
B. Dialéctica de la información: entre dudas, verdades corregibles y modelos explicativos	
C. Sociedad, consenso y racionalidad	
D. Racionalidad burocrática, <i>versus</i> racionalidad instrumental	
2. Conceptos en crisis dentro del aula y más allá	40
A. En torno al modelo curricular	
B. En torno al profesor	

C. En torno al alumno	
D. Proceso de enseñanza y aprendizaje	
E. Evaluación	
3. Conclusiones: cambio y gradualismo	55
A. Metacognición transdisciplinaria: el choque	
B. Resolución creativa: capacidad de reacción	
C. El cambio como proceso	
CAPÍTULO III	
METACOGNICIÓN.	
1. Metacognición y educación	61
2. Algunas características de la metacognición	65
CAPÍTULO IV	
LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL MODELO EDUCATIVO G-PEUX 2002.	
1. Conceptos clave de educación	72
A. Educación	
B. Educación abierta y a distancia	
C. Educación en línea	
2. Educación y sociedad	76
A. Antecedentes	
B. Aspectos relevantes del cambio en la educación	
C. Hacia una nueva sociedad	
3. Educación y nuevas tecnologías	80
A. El reto tecnológico	
B. La expresión multimedia	
4. Plataforma tecnológica	87
A. La tecnología como objeto de estudio	
B. La tecnología como herramienta en la enseñanza	

CAPÍTULO V	
MODELO DE EVALUACIÓN Y CONTROL.	
1. Conceptos base	92
A. Grupo Premium Élite (GPE)	
B. Evaluación	
C. Control	
2. Diseño de la evaluación en GPE	102
A. Objetivos	
B. Técnicas e instrumentos	
C. Reportes de evaluación	
3. Diseño del control en GPE	109
A. Objetivos	
B. Técnicas e instrumentos	
C. Reportes de resultados	
CAPÍTULO VI	
LOGÍSTICA ACADÉMICA.	
1. Grupo colegiado: estrategias de formación	123
2. Trabajo colaborativo: colegiado y estudiantil	128
3. Impacto del Grupo <i>Grado-Premium Élite</i> en la UX	130
A. Grupo estándar	
B. Grupo intermedio	
C. Grupo de vanguardia	
BIBLIOGRAFÍA	137

PREFACIO

La Universidad de Xalapa, por iniciativa de sus autoridades y bajo la coordinación de su Departamento *Inteligencia Institucional*, se encuentra construyendo, desde el pasado Junio, el “modelo educativo G-PEUX 2002”, como una propuesta ante la nueva y pujante situación socio-educativa actual. Dicho modelo hace frente tanto a los retos tradicionales (sociales, políticos y económicos) como a los de índole: tecnológico, metodológico, epistemológico y sobre todo axiológico.

En los últimos años, algunas ciencias se han dado a la tarea de teorizar, experimentar y predecir las consecuencias de la interacción de sus objetos de estudio con otros, generando un impacto en la educación. Impacto que se refleja en las nuevas concepciones inter, multi y transdisciplinarias, sumado a una vasta producción bibliográfica. Por ello la construcción de nuevos modelos educativos debe también enfrentar el reto de integrar tales concepciones a su objetivo central: la formación integral de personas que conserven, generen, apliquen y distribuyan el conocimiento de manera competente.

Ante tal situación, la Universidad de Xalapa ha evitado la construcción de una *Quimera Teórica* y ha preferido partir de soluciones concretas ante las necesidades específicas que ella tiene. Para este fin elaboramos y aplicamos diferentes enfoques y metodologías que propician la creatividad académica con un trabajo paralelo: el desarrollo teórico y su correspondencia práctica (NIT, G-PEUX)*; tales enfoques con sus respectivas metodologías son:

- *La concepción de grupo colegiado*: el trabajo académico para la investigación, exposición, discusión y construcción de ideas y modelos conceptuales, basado en la interacción de sus miembros. (Capítulos III y VI.)

* La aplicación del modelo educativo se llevó a cabo en el grupo piloto Grado-Premium Élite de la Universidad de Xalapa y en la carrera de “Negocios Internacionales”.

- *La concepción de modelos de evaluación, enseñanza, aprendizaje, administración, etc. bajo el enfoque de competencias.* La metodología por tríadas armónicas para identificar, desarrollar y evaluar tareas. (Capítulos II y V.)
- *La concepción holográfica del proceso educativo.* La identificación de partes y relaciones que representan al todo en modelos no educativos permite metodológicamente realizar una transferencia a los ambientes de aprendizaje. (Capítulo I.)
- *La concepción del trabajo académico y administrativo basada en la autogestión.* Metodologías que promuevan autonomía suponen el desarrollo actitudinal, por ende el enfoque basado en competencias tríadias (Capítulos I, II y IV.)
- *La concepción espiral del proceso educativo:* este enfoque permite unificar diagnóstico y pronóstico, mediante el concepto de educación entendido como un *proceso* con fases en: resonancia, evolución y bidireccionalidad (la cual hace posible la metacognición). (Capítulos I, II, III y V.)

El trabajo de investigación del modelo es tanto una actividad como un logro del Departamento *Inteligencia Institucional*, que está conformado principalmente por un Grupo Colegiado (GC) con visión filosófico-pedagógica y perfil comunicativo, cuyo principal interés es lograr una administración de calidad educativa. El GC está constituido por profesionistas de distintas áreas como son: filosofía, educación, sociología, ingeniería, psicología, administración y comunicación. Este libro, escrito y revisado por los miembros del GC, muestra en sus seis capítulos los principales resultados logrados en la primera etapa de la construcción del "Modelo educativo G-PEUX 2002", incluye la concepción teórica y los elementos experimentales específicos.

Cabe destacar que una de las partes importantes del modelo G-PEUX se refiere al aprendizaje centrado en el estudiante y la evaluación de competencias, es decir, la evaluación simultánea de conocimientos, habilidades y actitudes. La evaluación colegiada, la autoevaluación y la evaluación de monitores constituyen un experimento también relevante.

El apoyo didáctico para una enseñanza y un autoaprendizaje virtual, a través de una "plataforma digital", constituye en México un experimento, con el que pocas universidades cuentan; en el modelo G-PEUX al final de la primera etapa dicha plataforma se consolidó como un espacio de aprendizaje con un sitio Web en la Internet.

A fin de facilitarle al lector el manejo de la información de este volumen hemos optado por un diseño que permite, al inicio de cada capítulo y sección de éste, hallar una breve introducción que a modo de hilo conductor hace posible construirse un esquema mental de las ideas expuestas.

El texto que hoy tenemos en nuestras manos bien puede ser un material útil para redimensionar programas educativos, o bien constituirse en una herramienta de trabajo en donde sea posible consultar instrumentos metodológicos para realizar planes educativos. Así es como trabajamos en *Inteligencia Institucional*: hoy presentamos la realización de una parte de nuestro sueño educativo, mañana, quizá habremos logrado algo que parecía ser una utopía.

Xalapa, Veracruz, México. Invierno del 2003.

Los autores

Grupo Colegiado G-PEUX

Ángel Fortuny	Julieta Juanz Roussell
Angélica Vega Villamar	Lizbeth Romero Carrera
Ariel F. Campirán Salazar	Lourdes Ontiveros Sánchez B.
Carlos Hernández Rodríguez	Luis A. Blanco Cebada
César A. García Soberano	Omar López Rojas
Fanny Moreno García	Pablo del Ángel Vidal
Gibran Benítez Morteo	

CAPÍTULO I

PROYECTO: "MODELO EDUCATIVO G-PEUX 2002"*

En este capítulo hablaremos de las concepciones teóricas que permiten comprender mejor el proyecto "Modelo Educativo G-PEUX 2002",¹ específicamente presentamos el fundamento epistemológico.

Como elemento central de la argumentación aparece la analogía, que consiste en comparar fenómenos que en primera instancia no muestran una correlación. La analogía instaura la correlación y, a su vez, facilita la comprensión del discurso. El capítulo se divide en tres secciones, que se desglosan a continuación.

La primera sección describe la construcción del paradigma edu-holográfico desde el cual se concibe el modelo G-PEUX a partir de dos vertientes: una justificación genética y una justificación matemática. En ambos casos, se sustenta desde un perfil educativo el sentido de las analogías genética y matemática.

La segunda sección desarrolla el sustento teórico y/o conceptual del "Modelo Educativo G-PEUX 2002". A partir de definiciones puntuales, que aclaran nuestro discurso, se establecen los conceptos centrales de esta experiencia educativa en curso.

La tercera sección es una reflexión sobre el proyecto social que arropa y acompaña al "Modelo Educativo G-PEUX 2002". Reflexión indispensable para quienes pensamos que un modelo educativo debe tener detrás de sí una justificación social dentro de una visión multi e intercultural, y no sólo una valoración técnica.

Finalmente, subrayamos al lector la importancia de entender el "Modelo Educativo G-PEUX 2002" en un sentido integral, no fragmentario. Un lugar común en educación es analizar parte por parte, de manera aislada, el proceso educativo, sin retomar el

¹ G-PEUX significa *Grado Premium Élite de la Universidad de Xalapa*.

* Autoría del Grupo Colegiado G-PEUX. Este capítulo fue coordinado por César García y Ariel Campirán.

todo; esta fragmentación no es pertinente, ya que cada parte encuentra su sentido en una correlación, no en sí misma.

1. Construcción del paradigma: modelo edu-holográfico.

En esta sección procuraremos mostrar el vínculo que hemos encontrado entre el fenómeno educativo y los modelos que emplea la genética y la matemática en algunas de sus explicaciones. En estos días, tales modelos son considerados como buenos ejemplos explicativos y predictivos; al estudiarlos encontramos una conexión con el proceso educativo: el proceso de la vida es análogo a cierto concepto del proceso educativo que hemos denominado "edu-genético". También vemos la relación de la pirámide triangular y el concepto de intersección como clave para relacionar cuestiones educativas. La visión desde el paradigma de la holografía nos permitió identificar en la cadena de ADN y en algunas nociones como la de triángulo y la de intersección, elementos holográficos: esto significa que tales modelos representan a la vez el todo y la parte.

Lo anterior, nos permitió concluir que la base holográfica de la educación consiste en la conjunción de ambos modelos, con las propiedades emergentes que se siguen de la relación. Consideramos que un nombre adecuado para el modelo es: edu-holográfico, ya que con él tenemos una forma organizada de ver el sistema² del fenómeno llamado educación.

Algunas consideraciones sobre la educación encontramos que se facilitan en su comprensión, si se toma a tales modelos como:

- Ejemplo ilustrativo.
- Ejemplo explicativo por su isomorfismo estructural.
- Ejemplo predictivo por su isomorfismo temático.

A. Justificación genética: modelo edu-genético.

El Modelo Educativo G-PEUX toma en cuenta algunos elementos de la ciencia genética para sus explicaciones, logrando con ello que la fuerza explicativa y predictiva de la concepción genética se traslade por analogía a la concepción educativa. El modelo edu-genético es el resultado que proponemos.

² "Unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones, individuos, etc." Morín, E. (1986), p. 124. Para el concepto de holografía puede verse: Diesbach (2000), pp. 81-94, y Martínez (1997), pp. 125-158.

La teoría genética estudia, analiza y cuantifica formaciones, evoluciones, transformaciones, alteraciones y cambios que suceden en toda manifestación de vida, ya sea por agentes naturales o artificiales, o bien por alteraciones propias del entorno.

Nos hemos basado en la teoría genética por estar relacionada con los procesos de vida conocidos, donde existen patrones perfectamente establecidos mediante un orden natural y donde las estructuras simples dan lugar a las complejas.

La evolución de la ciencia genética se encuentra en una relación de reciprocidad con el desarrollo tecnológico y avances teóricos de otras disciplinas, como las neurociencias, lo que permite pensar que:

- A) Sus desarrollos tienen un alto grado de validez en sus argumentos y verdad en sus afirmaciones.
- B) Sus avances son precisos y con alto grado de confiabilidad.
- C) Además, su tarea científica se centra en la descripción del fenómeno, dejando de lado en cierto modo la especulación. Es decir, si no lo tiene medido y verificado, no entra en su rango de conocimientos, por ello, su dependencia tan estrecha con la tecnología, con el afán de lograr registros precisos. Y aún cuando es posible el cambio en la estructura genética de lo descrito, no se toma como un error de la teoría, sino como una transformación del fenómeno por sí mismo o por influencia del medio, en cuyo caso se dará una nueva descripción.

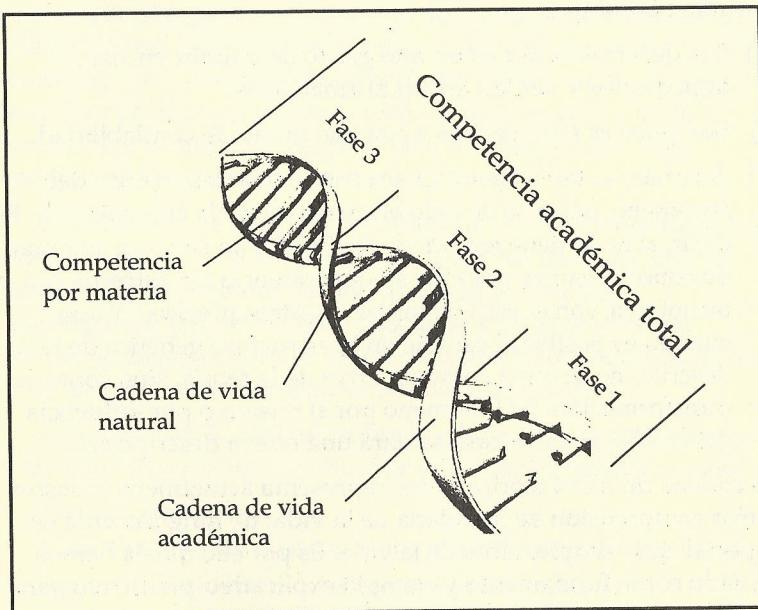
La cadena de ADN teóricamente representa actualmente nuestra mejor comprensión de la cadena de la vida: de ninguna vida en especial, sino simplemente de la vida. Es por ello que la hemos tomado como fundamento y ejemplo explicativo-predictivo para poder generar un modelo análogo en materia educativa; el resultado es el modelo edu-genético, clave para el proyecto "Modelo Educativo G-PEUX 2002".

Por razones didácticas expondremos la constitución de la cadena de ADN al mismo tiempo que el proyecto, procurando mostrar el isomorfismo en los componentes, las relaciones y los comportamientos de la imagen proporcionada por la genética y la imagen que proponemos para el modelo educativo.

Queremos mencionar brevemente que se nos hizo claro en el transcurso de la investigación que entre ambas imágenes existe una correspondencia estructural y una correspondencia en los efectos de ambos procesos.

Composición del modelo edu-genético.

Sugerimos al lector familiarizarse con la imagen científica de la cadena de ADN como un constructo teórico en donde, por decirlo así, hay componentes, relaciones y comportamientos, tal como lo muestra la siguiente figura.



Una nota antes de describir el modelo: centraremos el proceso educativo en el estudiante por ser el protagonista eje.

Así como en la cadena hay dos series o columnas que dan forma al ADN, así también hay dos columnas que dan forma al modelo educativo:

Una de ellas, proponemos, se refiere a la vida académica, la cual se encuentra constituida por todos los elementos que conforman la administración escolar, es decir, la responsabilidad educativa institucional que implica desde los programas de las licenciaturas hasta el material didáctico, todo esto respondiendo a las necesidades del modelo educativo.

Esta serie de la cadena se encuentra de manera constante, ya que la existencia de un centro escolar con todas las responsabilidades e implicaciones, como las anteriormente mencionadas, son por un espacio prolongado (al menos de 4 años en la educación superior) debido a la propia actividad educativa, dentro de la cual existe el concepto de *vida académica*.

La otra columna representa la vida no-académica del estudiante llamémosle "vida natural"; ésta representa al individuo *per se* con sus emociones, sensaciones, ideales, creencias, traumas, gustos, experiencias personales, familiares y sociales: todo lo que constituye un sujeto (volveremos a este punto más adelante).

Así, un modelo educativo como lo concebimos está compuesto por dos series: una que integra toda la vida académica y otra que integra la vida no-académica, paralela espacio-temporalmente a la primera.

Estas dos columnas se encuentran en una relación de crecimiento simultáneo, donde la vida académica es dependiente de la vida natural en tanto existencia. Sin embargo, no sucede la misma relación por parte de la vida natural referente a la vida académica. Es decir, se puede terminar la vida académica en un sentido formal, por ejemplo, que se deje de estudiar en el colegio por haber concluido los períodos educativos, y pese a ello no sucede que la vida natural llegue a su fin.

1. La cadena de ADN además se encuentra formada por dos bases nucleótidas.
2. Cada base se compone de los mismos 4 elementos: guanina, timina, oxitocina y citocina.

En el Proyecto "Modelo Educativo G-PEUX 2002" proponemos que los 4 elementos sean diferentes en las dos series. Así, una "base nucleótida" la concebimos, en sucesión e integración consigo misma y con la otra base. La vida académica se encuentra compuesta por 4 elementos que son:

- Las habilidades del pensamiento.
- La evaluación.
- El diseño curricular, en un sentido amplio.
- La fase del modelo educativo en la que encontramos ciertas materias ejes (orientadoras, de intersección, generadoras del conocimiento y de aplicación del conocimiento).

Los cuatro elementos variarán sus contenidos y orientaciones dependiendo del semestre en el que se encuentra el estudiante.

La cadena de aminoácidos (o gen) la concebimos como la competencia académica del semestre, que a su vez se integra por eslabones de tríadas, que corresponden a cada una de las materias del semestre. Se componen de:

- La competencia académica de la materia.
- Estrategias de gestor de mensaje.
- Los indicadores de evaluación.

Se complementa el semestre con un eslabón más, que se refiere a la administración, conformada por: la administración escolar, administración directiva y la administración académica.

La otra base nucleótida, hemos de entenderla como la vida natural, y se integra por cuatro tipos de relaciones que son: familiares; sociales; escolares y personales que a su vez mantienen relaciones (inter, o entre ellas, e intra).

3. Una vez que tenemos todos estos elementos, se puede decir que logramos formar lo que se conoce en la cadena del ADN como un cromosoma. Desde nuestro trasfondo tal "cromosoma" es un semestre "x" de la carrera. Cualquier licenciatura tendrá como máximo nueve "cromosomas", es decir, 9 semestres.

El "cromosoma" mantiene un proceso de comunicación al interior de sus elementos, ya que los nucleótidos repercuten en las tríadas y viceversa, por ende la información se encuentra en constante circulación a lo ancho y largo de su estructura genética. De esta manera, análogamente, la vida académica mantiene una

relación con la vida natural y sus elementos, así como con las tríadas; y de la misma manera, los demás semestres están interconectados para lograr la competencia académica final:

Esto se puede visualizar como el "genotipo", ya que éste se entiende como una estructura con características propias, que posee en su interior información genética dispuesta a definirse por su interacción con el medio, dando como resultado un "fenotipo", siendo el resultado de las demás competencias semestrales.

4. La cadena de ADN, por otra parte, nos sirve en el ámbito educativo como una estructura fija. La vida holográfica está basada en este principio: todos los organismos pueden tener características diferentes, pero todos mantienen la misma estructura; por eso su aplicación dentro del concepto de educación, el cual mantiene tres aspectos de dicha estructura: la herencia, la mutación y la evolución.

La herencia se refiere al humano, que emplea una racionalidad y sirve en un sentido de supervivencia (entendida esta como una adaptación, inserción, al medio). Responde al hecho de que se pueden tener diferentes procesos educativos (entendidos como modelos, trasfondos, sistemas, acordes a las condiciones sociopolíticas, morales, culturales), pero siempre mantendrá la misma estructura. Lo que logrará una evolución en términos de adaptación, serán los componentes de dicha estructura, lo que en términos genéticos se explicaría de la siguiente forma:

Cuando existe una mutación, se modifica la información en las bases nucleótidas, y ésta a su vez modifica una parte de la cadena. Esta misma situación se hace presente en nuestro modelo educativo, puesto que si las condiciones se alteran, el modelo puede evolucionar de acuerdo a los cambios sociales, económicos, tecnológicos, etc.

La "mutación" puede provocar cambios estructurales en el nivel de gen en dos niveles. En dicho nivel las modificaciones análogas en educación pueden ser llevadas a cabo por:

- 1) El docente que modifique la estructura de las tríadas, que es la materia, pero apegándose a cubrir la competencia del semestre.
- 2) El jefe de carrera, quien puede modificar "el gen", es decir la competencia del semestre.

- 3) El alumno.
- 4) Por los tres.
- 5) En el nivel institucional.

La mutación se relaciona con:

- a) El concepto de alteración bajo un concepto de incertidumbre provocado por elementos externos no planificados como pueden ser el político-económico, el socio-educativo y el cultural; y
- b) La evolución como adaptación positiva respondiendo a las exigencias en los niveles anteriormente mencionados, con la finalidad de que el "organismo" viva en armonía con el medio.

La evolución involucra un desarrollo positivo del organismo, que se manifiesta como un ascenso lineal constante, y en cada etapa se crean ciclos que son las manifestaciones de la adaptación. Sin embargo, quedarse en estos ciclos implica una desarmonía ya que, en este caso, representa una desadaptación al medio que resultará en la desaparición de uno de los dos. Para evitarlo se requiere romper con el ciclo y entrar en la espiral que sigue la línea de la evolución para lograr de nuevo la armonía con el medio, y así sucesivamente.

5. La forma helicoidal que tiene la cadena de ADN responde a aspectos mecánicos que garantizan la cohesión entre sus elementos. El super enrollamiento permite que las cadenas de nucleótidos se acomoden en un espacio menor y que la estructura tenga una mayor resistencia a esfuerzos de tensión y compresión.

Resumen del modelo edu-genético.

Nuestro modelo está formado por dos "nucleótidos": uno que representa la vida académica y el otro que representa a la vida natural.

El de la vida académica está formada por cuatro elementos: 1) Habilidades del pensamiento, que a su vez se compone de metacognición y el triángulo de las competencias (Campirán 1999); 2) Evaluación, compuesta a su vez por evaluación cualitativa, cuantitativa, integradora y triangular; 3) Diseño curricular y, 4) La fase del modelo, que puede ser de orientación, de intersección, de generación del conocimiento o aplicación del conocimiento.

El "nucleótido" correspondiente a la vida natural está compuesto por los tipos de relaciones que tiene el individuo y se divide en cuatro esferas que son: 1) Familiar, 2) Personal, 3) Social y 4) Escolar.

El gen representa la competencia semestral y está formado por cadenas de triadas establecidas en una secuencia dada. El "gen" estará compuesto por una tríada administrativa y otras correspondientes a las asignaturas que se ubican en el semestre.

Cada tríada de asignatura se compone por la competencia académica de ésta, los indicadores de evaluación y las estrategias de enseñanza-aprendizaje (o gestión de mensaje).

La tríada administrativa se forma de la administración directiva, la administración académica y la escolar.

El agrupamiento de los nucleótidos, representados por la vida académica y la vida natural, con el gen, que es la competencia semestral y los elementos que la integran, forman un cromosoma. El cromosoma queda representado por un semestre de la carrera y la cadena de ADN del Modelo Edu-genético está formado por un número de cromosomas igual al número de semestres que existan en la carrera.

Cada uno de los dobleces de la cadena, perceptibles a simple vista se explican como secciones, las cuales están constituidas por elementos fundamentales llamados aminoácidos que en gran número constituyen una estructura compleja. Sin embargo, todos los componentes de la cadena se encuentran interrelacionados por una relación de consecuencia, más que de dependencia. Dichas secciones se interpretan como la delimitación de las etapas del modelo educativo, pudiendo ser estas: materias orientadoras, de intersección, de generación del conocimiento y de aplicación de éste, para llegar a la competencia académica final.

El tramo de la cadena restante hasta el doblez, la sección, representa todo el desarrollo y fundamento de cada una de las etapas del modelo antes mencionadas, el cual está constituido por nodos, pares de nodos unidos por una línea; uno de los nodos representa las habilidades del pensamiento que son una constante a lo largo de la cadena. Otro de los nodos es una de las materias dentro de la etapa en la cual estemos, lo que implica: programa de estudios, estrategias de enseñanza, aprendizaje, objetivos y metas.

La línea es un producto de la relación entre los dos nodos, pues es la competencia por materia a la que se aspira a llegar para conformar la competencia final por etapa, y a su vez ésta permite llegar a la competencia académica final.

En el tope de la cadena encontramos un triángulo que representa la competencia académica final, la cual es el perfil de egreso por parte del aspirante al grado de licenciatura; mientras que en la base de la cadena encuentran el correspondiente triángulo, que represente el diagnóstico previo, el cual es el perfil de ingreso del aspirante a la licenciatura.

B. Justificación matemática: modelo edu-matemático.

El Modelo Educativo G-PEUX 2002 se encuentra fundamentado en dos trasfondos, por una parte encuentra un isomorfismo origen en la teoría genética, y por otro lado en una base matemática. Esta base nos explica la pirámide que recubre la cadena helicoidal, así como una de las fases contenidas en el modelo.

Aritmética, Geometría, y Teoría de Conjuntos, entendidas como disciplinas matemáticas, permiten comprender mejor ciertos aspectos del proceso educativo. Nos limitaremos a 2 conceptos clave: el concepto de triángulo y el concepto de intersección.

Concepto de triángulo.

El triángulo equilátero es una figura geométrica que se define como: una figura plana, sencilla y cerrada, con tres lados iguales y tres ángulos iguales. Así, dentro de sus atributos definitorios encontramos las siguientes características:

- 1) Plana.
- 2) Sencilla.
- 3) Cerrada.
- 4) 3 lados iguales.
- 5) 3 ángulos iguales.
- 6) Simetría.

También tenemos características variables:

- 1) Tamaño: grande, mediano, pequeño, etc.
- 2) Color: azul, verde, rojo, etc.
- 3) Orientación.

Por otra parte, el triángulo encuentra su fundamento en una relación entre números; pitagóricamente el triángulo representa el tercer elemento en la escala numérica, pero a partir de él se crea, el concepto de objeto con volumen. Para Pitágoras el punto es el origen, y la unión de dos puntos dan la línea; la inserción de un tercer punto crea el triángulo; y si añadimos un cuarto punto, obtenemos la pirámide de base triangular, formada por 3 triángulos y una base, la cual es nuestro objeto de explicación, debido a que hemos considerado para el modelo educativo una pirámide triangular como figura clave para nuestra relación interesante.

Al interior del Modelo Educativo G-PEUX 2002 el triángulo se puede visualizar como la base de la pirámide, representando la competencia académica que se constituye por habilidades, conocimientos y actitudes. Estos 3 factores se ubican en cada uno de los lados del triángulo.

El triángulo equilátero ofrece el concepto de equilibrio entre sus ángulos, lo que significa que las competencias ubicadas en cada uno de los lados mantienen una relación armónica, es decir: ninguno tiene mayor valor. Se deben desarrollar las tres de manera equilibrada y en armonía para mantener una competencia académica en un rango "alto".

La ventaja de que el triángulo equilátero sea la base de la pirámide y represente la competencia académica se ve reflejada en su característica categorial que se divide en dos ideas que desbordan el campo categorial de las transformaciones que se pueden ver claramente en un cuadrado:

- 1) El centro, el mismo, el que no cambia entendido como una sustancia, y reafirmando lo dicho en párrafos anteriores, sobre que el origen del triángulo es el punto.
- 2) El lugar correspondiente a la esencia, es decir, por más movimientos que se realicen por parte del triángulo se mantiene dentro de los límites que dan forma a la base.

De aquí afirmamos que el triángulo es la base de las figuras geométricas planas.

En otras palabras, si sometemos a un cuadrado a una serie de transformaciones como pueden ser giros, rotaciones, etc, obtenemos la estructura lógica como es el triángulo. La serie de

transformaciones del cuadrado nos hacen ver claramente como siempre se tienen triángulos.

De donde suponemos que el centro es invariable y que el triángulo que gira se mantiene dentro de los límites del «lugar» en el sentido de Aristóteles: «Primera superficie inmóvil que envuelve a un cuerpo», este lugar es un invariante. Es por ello que la figura del triángulo nos ofrece una estado de equilibrio, armonía y creatividad para poder soportar todo tipo de variaciones accidentales.

Como anteriormente se mencionó el triángulo es la representación de la competencia académica, que a su vez está formada por actitudes, habilidades y conocimientos. Sin embargo, el hecho de que sea la base de una pirámide no implica que por *default* uno adquiere las competencias que en ella están implicadas y representadas. Se debe gestionar la adquisición de ellas para obtener una competencia académica dentro de una *banda de armonía* para poder auto-definirse como un individuo armónico.

Dicha gestión se debe entender como una auto-gestión que es responsabilidad única del individuo y se basa en las estrategias que se adopten tanto en el ámbito del aprendizaje como de la enseñanza; así mismo el nivel de metacognición que se desarrolle frente a las experiencias adquiridas.

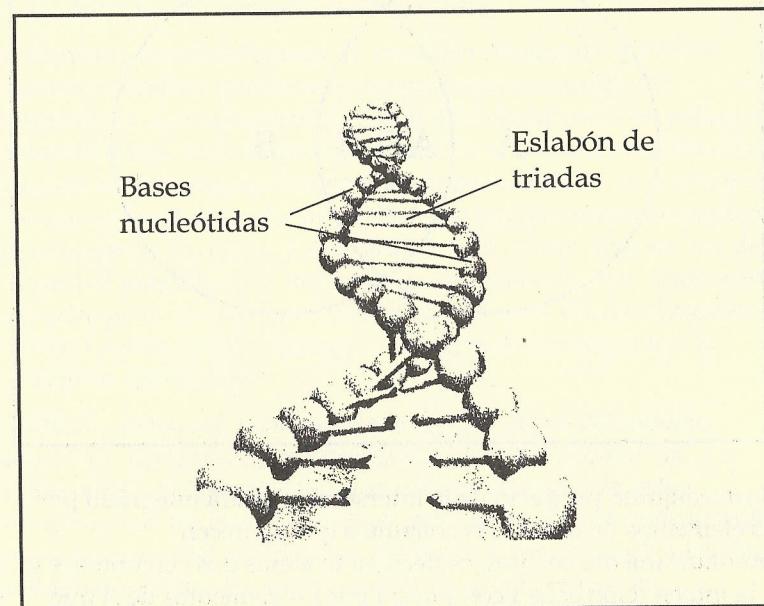
Todos ellos constituyen los elementos mínimos para la gestión del triángulo de la competencia académica.

El cuarto elemento en el esquema numérico pitagórico corresponde a una pirámide con base triangular. La pirámide tiene como elementos característicos al área de su base y su altura. Estos dos elementos determinan su estabilidad.

A mayor área de la base y menor altura se obtiene mayor estabilidad, es decir, la estabilidad es directamente proporcional al área de la base de la pirámide e inversamente a su altura. A su vez, la base y la altura de la pirámide determinan el volumen de la misma.

El modelo edu-comunicativo está representado por una pirámide que tiene como base el triángulo de competencias y asciende, delimitado por los ejes guía, hacia un punto de convergencia que corresponde al nivel comunicativo óptimo.

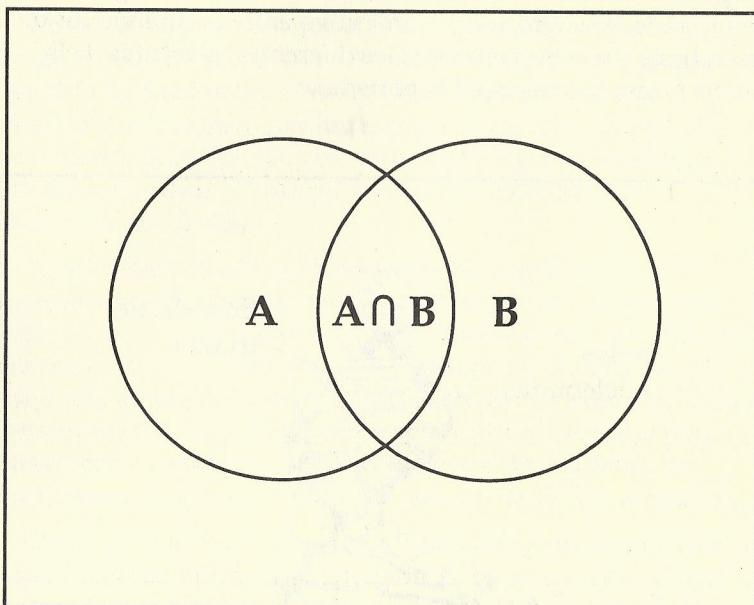
Esta pirámide contiene en su interior, como si fuese el imaginario «altura», a la cadena helicoidal del modelo genético, propiciando así el proceso comunicativo entre los individuos de aprendizaje y de enseñanza con los diferentes elementos de la cadena (véase la imagen de la portada).



Intersección de Conjuntos

La intersección de dos conjuntos, A y B , es un conjunto que contiene los elementos comunes en ambos conjuntos. Se simboliza así: $A \cap B$, y se lee A y B . En la siguiente figura se representa la intersección entre A y B .

Intersección de dos Conjuntos, A y B.



El subconjunto producto de la intersección estará integrado por los elementos de dos o más conjuntos que aparecen simultáneamente en ellos, es decir, si tenemos dos conjuntos A y B, la intersección estará compuesta por los elementos de A que también pertenecen a B.

Una de las ventajas que tiene el concepto de intersección es que no representa una entidad *per se*, permitiendo la individualidad de los conjuntos que la forman y haciendo evidente su aportación al subconjunto creado.

La intersección se encuentra como una fase al interior de la cadena helicoidal del modelo edu-genético, dicha fase consiste en la combinación parcial de dos o más materias, sin perder sus características propias para complementarse metodológicamente, tomando las competencias de cada materia con la finalidad de dar una perspectiva integral de la competencia semestral. La materia que implementa la acción de la intersección se denomina materia integradora.

2. Sustento teórico: andamiaje conceptual.

En esta segunda sección desarrollamos el sustento teórico y/o conceptual del "Modelo educativo G-PEUX 2002". A partir de definiciones puntuales, que aclaran nuestro discurso, establecemos los conceptos centrales de esta experiencia educativa.

A. Definición de conceptos G-PEUX 2002.

El siguiente apartado enfoca un resumen conceptual sobre un modelo educativo que tiene como propuesta un estilo de enseñanza y aprendizaje diferente al tradicional, bajo un enfoque constructivista. El concepto de educación al que nos referimos va más allá de una simple concepción maestro-alumno, es decir, que por una parte el aprendizaje del alumno sea meramente cognitivo, en el mejor de los casos; y por otra parte el rol del maestro sea de autoridad máxima en la impartición de conocimientos. Todo esto envuelto en un proceso unidireccional. Es aquí, donde el modelo G-PEUX encuentra su diferencia conceptual con respecto a la educación tradicional.

G-PEUX. - Éstas son las siglas de un grupo piloto del modelo educativo, las siglas significan: Grado Premium Élite de la Universidad de Xalapa; el cual se obtiene después de haber cumplido con las fases del modelo educativo; siendo considerado como una persona competente y con una armonía académica. Sus habilidades, actitudes y conocimientos se encuentran en equilibrio, donde ninguno de estos factores es sustancialmente mayor al otro.

Por lo tanto, se puede hablar de una persona que cuenta con una armonía académica y puede desarrollarse con eficiencia en un área profesional.

Este grado se le otorgará a aquella persona que haya concluido sus estudios y demostrado un alto desempeño académico; basado en el triángulo de competencias, logrando aportaciones a su sociedad y beneficiando con sus actividades cotidianas a la institución.

Individuo Competente. - Es aquella persona que ha pasado por todas las fases del modelo educativo y concluye el proceso desarrollando sus actitudes, habilidades y conocimientos (A, H, K respectivamente), con base en la estructura del modelo.

Competencia académica..- Está formada por habilidades, conocimientos y actitudes, los cuales deben encontrarse en el rango que determina la banda armónica, para con ella lograr un equilibrio dentro de los parámetros de la misma.

La banda armónica se construye estableciendo una media entre las habilidades, conocimientos y actitudes; esta media a su vez contiene subparámetros dentro de los cuales puede existir la posibilidad de ubicarse en diferentes niveles, sin perder por ello su armonía académica.

Una vez que se ha entrado a esa banda tanto en H, A y K se puede decir que es competente.

En el supuesto de que alguien no desarrolle sus H, A y K, en la banda de armonía se pueden dar los siguientes 6 casos:³

- Si alguien desarrolla sólo habilidades, es una persona que no necesariamente sabe por qué hace las cosas.
¡Pero las hace! Independientemente de si las hace con una actitud positiva o negativa. Es normal observar una actitud incongruente, aunque positiva, en estos casos.
- En el caso de que una persona desarrolle sólo actitudes, es una persona con carisma, que sólo tiene tacto; sin embargo, es una persona sólo refinada porque ni hace las cosas ni sabe hacerlas.
- En el caso de que alguien desarrolle sólo conocimientos, es una persona erudita que no necesariamente sabe cómo aplicarlos, además suele revestir su erudición de una actitud pedante.
- En el caso de que alguien desarrolle habilidades y actitudes, es una persona con sabiduría que sabe del cómo y además lo hace de buena gana, sin embargo es ignorante del porqué.
- En el caso de que alguien desarrolle conocimientos y actitudes, es una persona que cuenta con el por qué y el cómo actitudinal. Sin embargo, no sabe cómo llevar a la práctica tales conocimientos, no tiene el hacer: es una persona inútil.
- En el caso de que alguien desarrolle conocimientos y habilidades pero no tenga un desarrollo actitudinal paralelo, será una persona que cuenta con el saber qué y el saber cómo (teoría y práctica) pero su actitud suele verse como grosera.

³ V. una descripción paralela en Campirán (1999), "Critical Thinking y desarrollo de competencias", pp. 27-8, en Morado (1999).

Si la persona se encuentra por debajo de los parámetros de esta banda, aunque sus H, K y A estén en el mismo nivel, se le considera incompetente. En resumen, las H, K y A siempre deben estar dentro del rango de equilibrio o por encima de este rango en una relación proporcional para considerar a un individuo competente (académicamente).

Por *habilidad* entendemos la "manifestación objetiva de una capacidad individual cuyo nivel de destreza produce eficiencia en una tarea".⁴ Por *conocimientos* entendemos los "contenidos proposicionales aceptados como verdaderos mediante algún tipo de justificación teórica".⁵ Y por *actitud* entendemos la "conducta postural y/o situacional que manifiesta la ponderación de un valor".⁶

Estrategias de enseñanza..- Es la estructuración y organización de actividades dirigidas hacia la creación de una competencia x en el sujeto de aprendizaje. A su vez, conlleva la adquisición de conocimientos, actitudes, habilidades (o los tres al mismo tiempo).

Estrategias de auto-aprendizaje..- Es la estructuración y organización de actividades dirigidas hacia la adquisición de conocimientos, actitudes y habilidades de manera reflexiva, eficaz y flexible para la solución de problemas.

Metacognición..- Es un estado mental que implica un proceso de reflexión, acerca del cómo, el qué y para qué de acontecimientos y/o acciones propias o externas. Tal estado busca un mejor entendimiento del aprendizaje. (Véase más adelante el capítulo III sobre metacognición.)

Autoaprendizaje..- Es el proceso de autogestión (la responsabilidad del compromiso referente a los contenidos recae en el individuo) de estrategias metodológicas de búsqueda, asimilación y construcción de habilidades, actitudes y conocimientos.⁷

Autoaprendizaje significativo (anclado en el background) de por vida..- Es la adquisición de nuevos conocimientos, actitudes y habilidades de forma tal que dicho aprendizaje encuentra relación con las anteriores actitudes, conocimientos y habilidades; Tal

⁴ V. "Critical Thinking y desarrollo de competencias", *Op.cit.*, p. 26.

⁵ *Ibidem* p. 25.

⁶ *Ibidem* p. 26.

⁷ Véase Moreno (2002), *Cfr.* p. 9.

adquisición, ya sea racional o instintiva, queda inserta en sus estructuras mentales como nuevas líneas de pensamiento soportadas por líneas colaterales, que son las habilidades, actitudes y conocimientos anteriores. De esta manera, el aprendizaje se torna de por vida, ya que no solamente se queda en su bagaje sino como una *línea de pensamiento* o creencia directriz.

Autoaprendizaje significativo con transferencia integradora para su aplicación en diversos contextos .- Es un tipo de aprendizaje en el cual se conjugan los intereses propios del que aprende con dos habilidades: una interna que consiste en identificar que cierto aprendizaje resulta clave para la integración de otros aprendidos previamente, y una externa que consiste en identificar un campo de aplicación nuevo.

Evaluación.- Concebimos a la evaluación como el establecimiento de juicios de armonía o desarmonía respecto a la competencia a partir de las H, A y K. Estos juicios estarán soportados por criterios de medición, niveles de desarrollo, indicadores y parámetros de referencia. La evaluación es, por lo tanto, concebida como una forma de investigación aplicada destinada a tener repercusiones en la realidad.

Evaluación Triangular.- Tres esferas desde la cual se constituye la evaluación de un alumno G-PEUX: la evaluación colegiada, la autoevaluación y la evaluación por monitoreo. (Véase más adelante el capítulo sobre evaluación.)

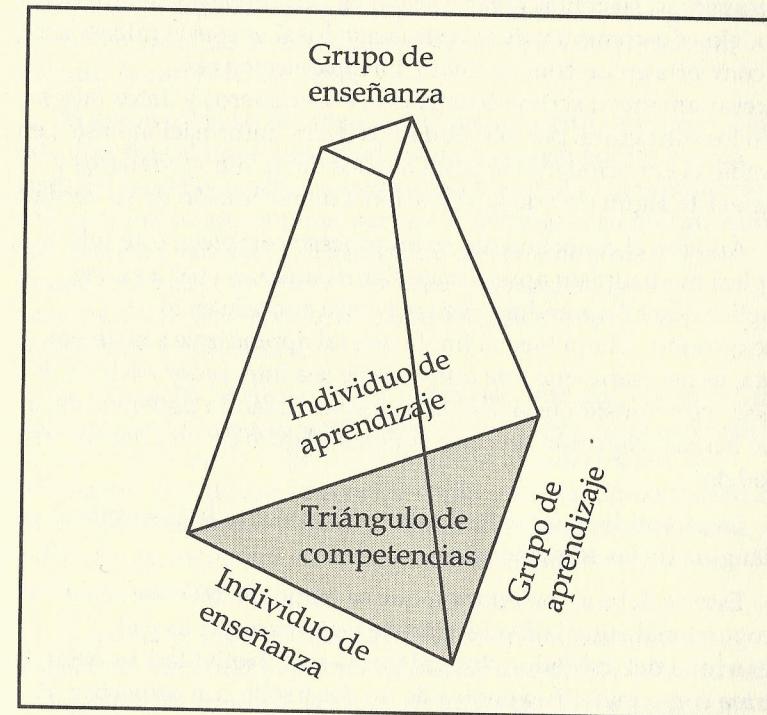
Ser Autogestivo.- Es el desarrollo de una actitud de búsqueda y de consecución (hacer las cosas) de objetivos, basado en las competencias lo que origina el propio desarrollo y realización del sujeto-individuo.

B. Modelo edu-comunicativo.

El modelo edu-comunicativo envuelve nuestro modelo edu-genético como un proceso permanente; con la función de propiciar la interacción, mediante el concepto de mensaje, entre un ente de enseñanza y un ente de aprendizaje.

Dicho modelo se puede entender por su constitución: es una pirámide con una base mayor triangular y una base menor, también triangular, que se manifiesta como el triángulo de las competencias (base mayor) y en donde las otras 3 caras representan: una al individuo de aprendizaje; otra de ellas al

grupo de aprendizaje; la otra al individuo de enseñanza; así mismo, la otra base restante, la menor, representa al grupo de enseñanza.



En la pirámide, la relación volumen-altura nos indica que el proceso comunicativo se centra en las competencias del individuo; así mismo, es representativo de una comunicación eficiente, la cual gira alrededor del mensaje.

Para comprender el término "mensaje" se debe tener en cuenta el concepto de dato: éste es la representación de hechos, conceptos o instrucciones. Así, el mensaje no es otra cosa más que la colección de datos estructurados lógicamente. El mensaje pone en acción el proceso comunicativo, pues una vez presentado un mensaje, surgen interacciones con respecto a él. Sin embargo necesitamos aplicarle un análisis conceptual para asimilarlo, debido a que su valor como dato implica que tiene diferentes acepciones y, con ello, otras tantas aplicaciones.

Por todo lo anterior, debemos delimitar su significado y campo de acción, en aras de la claridad y la precisión. De esta forma accedemos al concepto de información. Con la información podemos trabajar como referencia para apoyarla mediante argumentos, sustentar ideas o acciones. Sin embargo, dentro del modelo edu-comunicativo, la situación ideal es que la información se convierta en un conocimiento. La información no necesariamente discrimina entre datos verdaderos y datos falsos, sólo los estructura, por ello podemos decir "información falsa"; en cambio el conocimiento implica que los datos son verdaderos y que existe algún tipo de justificación o demostración de su verdad.

Aunque el conocimiento es un proceso complejo, éste sólo se explica mediante un aprendizaje significativo, el cual a su vez implica que tal aprendizaje se encuentre anclado en el background. Ahora bien, a fin de que tal aprendizaje sea de por vida, es necesario que este aprendizaje sea integrador externo, es decir, con transferencia. Es hasta después cuando podemos decir que hemos adquirido un conocimiento, dentro de los criterios del modelo.

La pirámide se va reduciendo con respecto a la base, que es el triángulo de las competencias.

Esto se debe a una relación que se mantiene inversamente proporcional entre la interacción de factores externos y el desarrollo del individuo, lo cual forma su subjetividad; es decir, lo forma como individuo dentro de un desarrollo con respecto a sí mismo y a su entorno social. De esta manera se propicia su individualidad conjuntamente con las habilidades y actitudes necesarias para el trabajo colaborativo e interdisciplinario basado en su proceso comunicativo.

C. Modelaje ideal del modelo educativo G-PEUX 2002.

Este apartado tiene el propósito de desarrollar la descripción del modelaje ideal por parte del modelo educativo hacia los individuos inmersos en él.

El modelaje ideal es el resultado de una evolución del modelo tradicional. Al pasar por una etapa de transición, los conceptos y procedimientos empleados tradicionalmente entran en conflicto, llegando así a una fase ideal, en donde se realiza una ruptura en los términos educativos. Esta fase ideal quiere demostrar a través

de nuevas metodologías, que es necesaria una formación de tipo integral basada en el desarrollo de competencias, para adquirir la competencia académica. Aunado a lo anterior, se suman dos herramientas de gran importancia: la metacognición, vista como el *comodín de los aprendizajes* (ver capítulo III sobre Metacognición) y la *autogestión* como la capacidad máxima de un individuo por adquirir la competencia final.

El modelaje ideal se entenderá como un perfil de egreso. Bajo esta idea concebimos que el individuo que pase por las cuatro fases del modelo genético y haya experimentado la pirámide de la edu-comunicación, entonces será un individuo académicamente competente y gozará de la capacidad de ser autogestor de su propia formación, al tener como arma primordial: la metacognición frente al vasto mundo de los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Si bien se ha hablado de una formación integral, encaminada al desarrollo de competencias, cabe destacar que es un elemento de gran importancia la percepción que se adquiere sobre la evaluación; esta última se concibe como una retroalimentación de habilidades, actitudes y conocimientos. Para que de esta forma, el individuo se encuentre en constante auto-observación de sus procesos cognitivos.

El modelaje ideal forma al individuo armónicamente con respecto al triángulo de competencia. Esto se puede ver a través de la banda de armonía, la cual como mencionamos antes consiste en una escala graduada entre un mínimo y un máximo de las competencias. Este rango nos marca una armonía del individuo, pese a que sus porcentajes de competencia a competencia varíen, esto no rompe la armonía; claro está, mientras estos porcentajes se encuentren dentro de la banda de armonía. Ello le permitirá formarse como una persona competente y autogestor de sus propios procesos de aprendizaje.

Con respecto a las materias orientadoras el individuo obtiene los recursos lingüísticos, habilidades del pensamiento, las estructuras para el entendimiento de los diferentes elementos culturales (sociales, políticos, económicos, etc.) y la aptitud física. Con ello se forman los cimientos mínimos.

La fase de integración o intersección dota de una visión integral de la competencia semestral, la cual se forma con las

competencias de cada una de las materias de intersección. Con ello el individuo es capaz de percibir la importancia de cada una de las competencias que contemplan las materias, y a su vez, las competencias semestrales. Teniendo como resultado la concientización del porqué de sus materias y de su empleo.

Esta fase de intersección es la que da pauta a otra que es la generación del conocimiento. En ella el individuo adquiere por medio de sus estrategias de auto-aprendizaje las habilidades metodológicas y los conocimientos necesarios para proponer nuevas estructuras y constructos de tipo lógico-conceptual.

Con todo lo anterior, el individuo adquiere las actitudes y conocimientos para desempeñarse en ámbitos conocidos y/o nuevos, lo cual implica utilizar una serie de nuevas relaciones neuronales. Esto es, requiere de la aplicación de conocimientos y actitudes previos (en diferentes contextos culturales, políticos, sociales, etc.) Aquí es donde surte efecto la aplicación del autoaprendizaje significativo de por vida, con transferencia desde la integración externa.

Cabe mencionar que el modelaje ideal encuentra en la pirámide uno de los factores de mayor importancia, ya que el aprendizaje ideal, desde nuestra experiencia educativa, se da a partir de la comunicación, entendida ésta como la interacción entre dos o más individuos. Siendo la retroalimentación el punto a destacar en la relación intersubjetiva; tal retroalimentación puede ser de individuo a individuo o de grupo a individuo, o entre sí. De modo que los individuos de enseñanza y/o aprendizaje se manifiestan como gestores de mensaje.

Como parte complementaria al proceso de comunicación, encontramos las nuevas metodologías o enfoques que son las estrategias de aprendizaje y enseñanza, es decir, que a través de estas nuevas metodologías (las estrategias) el individuo tendrá las mejores vías para formarse competentemente.

El elemento que se torna como el eslabón entre un proceso y otro, manifestados por las fases del modelo, es la metacognición, pues juega un papel de candado, es decir, si el individuo adquiere y aplica metacognición a sus procesos de autoaprendizaje y enseñanza, él será quien los vigile y se encargue de la adaptación de lo adquirido en cada una de las fases en las cuales se ha formado y desarrollado ciertas competencias.

El modelaje ideal se encuentra lleno de implicaciones, que prometen causar un conflicto de paradigmas tanto en la aplicación del Modelo Educativo G-PEUX 2002 como en su conceptualización; ya que rompe esquemas tradicionales, sin descartarlos, simplemente se basa en fundamentos más rigurosos y precisos como lo son las matemáticas y la teoría genética, por citar unos ejemplos.

Los planteamientos hechos en líneas anteriores son objetivos ideales, que nos sirven de guía para orientarnos, esto es, para saber adónde queremos llegar, tener presente la meta deseada. De lo contrario nunca sabríamos adónde queremos llegar, porque no hay un objetivo claro.

Es el objetivo del Modelo Educativo G-PEUX 2002, darse a la tarea de la aplicación del modelaje ideal a través de las nuevas metodologías o enfoques que utilizamos, ya que el modelaje ideal resulta ser una propuesta innovadora de cambios que se encaminan hacia la mejora de la calidad humana y profesional.

Lo anteriormente dicho nos compromete como modelo educativo a asumir el compromiso de la formación humana integral.

3. Proyecto social.

En esta sección presentamos una breve reflexión sobre el proyecto social que arropa y acompaña al "Modelo Educativo G-PEUX 2002". Reflexión indispensable para quienes pensamos que un modelo educativo debe tener detrás de sí una justificación social dentro de una visión multi e intercultural, y no sólo una valoración técnica.

A. Justificación social.

La creación de un modelo educativo por parte de la Universidad de Xalapa responde a la necesidad de definir el concepto de educación con el cual se identifica: es decir, las variables y elementos que se considerarán e implicarán a dicho concepto, así como todo lo que gira a su alrededor. Con lo anterior se pretende conseguir una autonomía conceptual, con responsabilidad social.

Ahora bien, no se debe olvidar que los conceptos que se han implementado dentro del proyecto han generado una estructura, y ésta debe respetarse para no caer en una especie de anarquía

académica o una desvinculación institucional. También se debe observar detenidamente cómo se desarrollan dichos conceptos.

El Proyecto "Modelo Educativo G-PEUX 2002" responde a las necesidades socioeconómicas de un mundo académico y laboral complejo: los niveles de competencia cada vez más exigente, la libre competitividad en algunos espacios de producción, los empleos escasos en todo el país y la falta de proyectos y propuestas universitarias que brinden ejes de orientación para el diseño de políticas públicas y/o estrategias empresariales, nos han hecho pensar, a los que integramos la Universidad de Xalapa, que es necesaria una reestructuración global de la forma en cómo concebimos y construimos la Universidad.

En la Universidad de Xalapa, nuestra preocupación principal es la preparación profesional de los estudiantes. Estamos conscientes de que un desarrollo académico adecuado dará como resultado hombres y mujeres aptos para aportar beneficios a la sociedad en que viven. Pero la preparación profesional implica no únicamente la eficiencia en el proceso educativo, sino también un sistema administrativo de calidad y la apertura de canales de comunicación al interior de la universidad y al exterior de ella.

Con este Modelo no sólo se busca ser una institución líder en el ramo, sino que la Universidad de Xalapa busca distinguirse conceptualmente de las demás; con este nuevo modelo, esto es casi una obligación y una necesidad. Esta distinción conceptual redundará finalmente en una distinción epistemológica con otras universidades.

Independientemente de los objetivos anteriores, que se desprenden de la meta propuesta por el proyecto, el objetivo principal es formar a los alumnos en un sentido amplio. Estos alumnos estarán preparados tanto en conocimientos como en el desarrollo de habilidades y el manejo adecuado de sus actitudes. Más allá de lo anterior, deseamos que los alumnos tengan la capacidad de afrontar los problemas reales (en un nivel académico y profesional) con propuestas concretas, claras y factibles. De igual modo serán capaces de estar conscientes de sus procesos, para autoevaluarse y poder mejorar su rendimiento: mediante la crítica, el análisis y la propuesta.

Lo anteriormente expuesto es sólo la base del proyecto, pues este modelo es más ambicioso.

Para su mejor funcionamiento y estando conscientes que en el proceso educativo participan de igual modo el individuo de aprendizaje y los grupos de aprendizaje, no sólo se educará a los alumnos, sino también a los maestros, para insertarse en una nueva dinámica de trabajo "G-PEUX".

B. Multiculturalismo.

El Modelo G-PEUX no es resultado de las exigencias educativas del siglo XXI, sino un proyecto que favorece al desarrollo de las mismas. Imposible considerar el desarrollo de la competencia sin observar holísticamente los factores socioculturales que la influencian a manera de *background*.

A principios del siglo XXI, tenemos que en nuestro planeta el uso de nuevas tecnologías en las fábricas, los laboratorios y en los medios de información, así como la acelerada urbanización mundial, conviven con la antigua maquinaria de producción agrícola, la comunicación oral, y en general con los antiguos hábitos comunitarios festivos.

De ahí que sea necesario, en un mundo globalizado, conocer las diversas prácticas culturales para entender los fenómenos de exclusión/inclusión, que de manera paralela se manifiestan en todas las culturas alrededor del globo terráqueo.

Sin embargo, primero es menester comprender cuáles son los valores y tradiciones que le dan sentido a nuestra cultura y por ende nuestros mecanismos de inclusión/exclusión para no manifestar tan fácilmente juicios sin fundamento en contra de lo ajeno, so pretexto de pensar nuestra cultura como la "mejor".

El "Seminario de Multiculturalismo", una de las materias orientadoras, es una respuesta coherente y plural a esta serie de mecanismos antagónicos que al atender lo propio, desvalorizan lo ajeno. En este sentido, el estudio de las diversas culturas (las de México y las de otras regiones y/o países) ayuda a comprender que no importa cuán distantes se encuentren éstas físicamente, lo realmente valioso es la apertura que tengamos hacia cada una de ellas.

Pero no sólo eso, se trata también de comprender que esta apertura forma parte de un proceso de convivencia armónica con otras culturas, que aun sin partir del mismo paradigma epistémico de entendimiento de la realidad, son para nosotros tan

importantes como la nuestra. Esto significa dejar de lado el concepto de intolerancia en cuanto éste define al otro como sujeto de nuestras propias expectativas socioculturales y no como un ente libre independiente de mí, pero conmigo. Por ello con el Seminario lo que buscamos no es aprender a tolerar a los demás (como si se tratara de piedritas en el zapato), sino de convivir armónicamente con ellos. En otras palabras, fomentamos el derecho a la diferencia.

En realidad de lo que estamos hablando es de relaciones interculturales, donde las convergencias entre culturas sean acentuadas y las divergencias comprendidas y al máximo consideradas como valiosas.

Estamos seguros que el estudio de la realidad social, artística y tecnológica de México y sus regiones, en primer lugar, y del resto del mundo, en segundo lugar, ha permitido al estudiante G-PEUX, ser parte creativa, interesada y propositiva en el proceso globalizador.

C. Expectativa socio-educativa.

Con el Modelo Educativo se plantea la reforma institucional que abarca las áreas académica, administrativa y de gestión. La primera, incluye la evaluación y el desarrollo de competencias, a saber, las actitudes (tolerancia, interés y compromiso), las habilidades de pensamiento analítico y la aplicación y/o formación de conocimientos.

En nuestro Modelo, el profesor asume un nuevo papel que cuestiona la educación tradicional: éste actúa sólo como un gestor de mensajes para las competencias académicas. En este sentido, los estudiantes observan que el aprendizaje puede darse de manera holística fomentando los procesos de metacognición.

Así, el proceso educativo se ve favorecido con mayores espacios y tiempos para ejercer la libertad de pensamiento y acción. De esta manera, el Modelo Educativo G-PEUX 2002 ratifica su compromiso de impartir una educación de tipo formativa.

También hemos implementado el desarrollo de la educación virtual. Para ello contamos con una plataforma que permitirá (véase capítulo IV) a los integrantes del proceso educativo, mantener una relación constante a través de la red Internet: el

gestor académico podrá enviar mensajes sobre tareas, textos y recomendaciones al estudiante, y éste, a su vez, podrá efectuar preguntas para discutirlas con sus compañeros que se encuentren en línea. Todo ello complementado con conferencias a distancia.

Creemos que una escuela que no investiga es una escuela que no propone. De ahí que en el "Modelo Educativo G-PEUX 2002" tenga cabida al fomento a la investigación científica. Hemos creado el Departamento de Inteligencia Institucional como base para el diseño y la evaluación de proyectos.

El Departamento tiene como objetivo apoyar a aquellos maestros que destaquen por su interés en la Universidad de Xalapa, por sus capacidades personales-docentes y por sus propuestas de nuevos proyectos. Estos formarán parte de la Inteligencia Institucional y trabajarán en conjunto con el Centro de investigación. Este centro, deberá responder a los requerimientos de la sociedad.

A nivel administrativo, la Universidad de Xalapa está pendiente de estándares de alto rendimiento, calidad y eficiencia productiva. De ahí que hayamos establecido el Departamento de Proyectos, que vinculados a la figura del Gestor académico, servirán para diagnosticar cuales son las prioridades de la universidad. Solamente generando información podemos llegar al conocimiento y, por ende, a las propuestas.

El desarrollo de competencias académicas, tecnología para la calidad educativa, libertad de acción, investigación con propuesta social y/o empresarial, trabajo colegiado, y coordinación y eficiencia administrativa, son algunos de los conceptos que definen la universidad del nuevo milenio, es decir, que definen a la Universidad de Xalapa.

Referencias Bibliográficas.

- Campirán, Ariel (1999), "Critical Thinking y desarrollo de competencias", en Morado, R. (1999).
- Diesbach, Nicole (2000), *Nuevo Paradigma: revolución del pensamiento del tercer milenio*, Ed. Orlón, México.
- Martínez, Miguel (1997), *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*, Ed. Trillas, México.

Morado, Raymundo (1999), *La razón comunicada: materiales del taller de didáctica de la lógica*, Edit. Torres Asociados, UX, UV, TDL, México.

Moreno, Fanny (2002), *Habilidades analíticas de pensamiento y voluntad de aprender para el desarrollo del autoaprendizaje en la modalidad de educación a distancia*. Tesis de licenciatura en Ciencias de la Educación. Universidad de Xalapa. México.

Morín, Edgar (1986), *El método. I. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, Madrid.

CAPÍTULO II

G-PEUX: CONCEPTOS EN CRISIS, CAMBIO INSTITUCIONAL Y GRADUALISMO ACADÉMICO*

En este capítulo nos ocupamos de diferentes conceptos que, incorporados al "Modelo educativo G-PEUX 2002", contrastan con prácticas académicas tradicionales.

El contenido está dividido en tres secciones. La primera presenta consideraciones analíticas a conceptos que se han discutido y construido en el grupo colegiado G-PEUX, como la actitud edu-comunicativa, la verdad corregible, el modelo explicativo, entre otros. Estos conceptos, reflejados en actitudes y prácticas concretas, impactan ya en buena medida al "Modelo educativo G-PEUX 2002".

La segunda sección describe de manera panorámica algunos conceptos que tienen su aplicación en las aulas, y que dependen de enfoques educativos en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje o bien se encuentra centrado en el docente, o bien se lo separa de tal forma que el aprendizaje está centrado en el estudiante y la enseñanza en el docente. Se trata de un recorrido tripartita, en tanto se definen los conceptos de corte tradicional, los conceptos innovadores G-PEUX y los conceptos que idealmente, después de consolidado el "Modelo educativo G-PEUX 2002", deberán regir los procesos de enseñanza y los procesos de aprendizaje.

En la tercera sección exponemos las conclusiones, ofreciéndose una visión retrospectiva del impacto que esta experiencia ha tenido en los miembros del grupo colegiado G-PEUX.

No es ocioso señalar la importancia de los temas que aquí se abordan: la complejidad y el vértigo de los tiempos que corren (globalización, nuevas tecnologías de información, alta competencia, interculturalidad galopante) hacen indispensable un esfuerzo académico de replanteamiento. En la Universidad de Xalapa, este proceso ya está en marcha.

* Autoría del Grupo Colegiado G-PEUX. Este capítulo fue coordinado por Pablo del Ángel y Fanny Moreno.